

DEUTSCHE

BAUZEITUNG.

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES

VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

REDAKTEURE K. E. O. FRITSCH UND F. W. BÜSING.

SECHSZEHNTER JAHRGANG.

1882.

BERLIN.

KOMMISSIONS-VERLAG VON ERNST TOECHE.

Inhalts-Verzeichniss.

(Die mit * bezeichneten Artikel sind illustrirt, die mit „(B.-C.)" oder „(V.-M.)" bezeichneten Notizen sind unter der Rubrik „Bau-Chronik" bezw. „Vereins-Mittheilungen" zu suchen.)

I. Allgemeine Angelegenheiten des Baufaches.

Oeffentliches Bauwesen, Bau-Gesetzgebung und Verwaltung.

Persönliche Verhältnisse der Bautechniker.

Technisches Unterrichtswesen und technische Lehranstalten.

Seite

Baustatistik.

Stadtpläne und Strafsenanlagen.

Ausstellungen.

Maass und Gewicht. — Messen und Zeichnen. — Vervielfältigungs-Verfahren.

Baumaterialien.

Bauwissenschaftliche Theorie.

Persönliche Notizen und Nekrologe.

II. Hochbau.

Aesthetik.

Kunstgeschichte und Archäologie. — Restauration von Baudenkmälern.

Bauausführungen und Projekte.

Denkmäler.

Heizung und Ventilation.

Elektrotechnik.

Baukonstruktionswesen.

III. Ingenieurwesen.

Erd- und Strafsenbau.

Wasserbau.

Be- und Entwässerung. — Meliorationswesen.

Brückenbau.

Eisenbahnbau.

Tunnelbau.

Technologie und Maschinenwesen.

Patentschau.

IV. Mittheilungen aus Vereinen.

V. Aus der Fachlitteratur.

VI. Konkurrenzen.

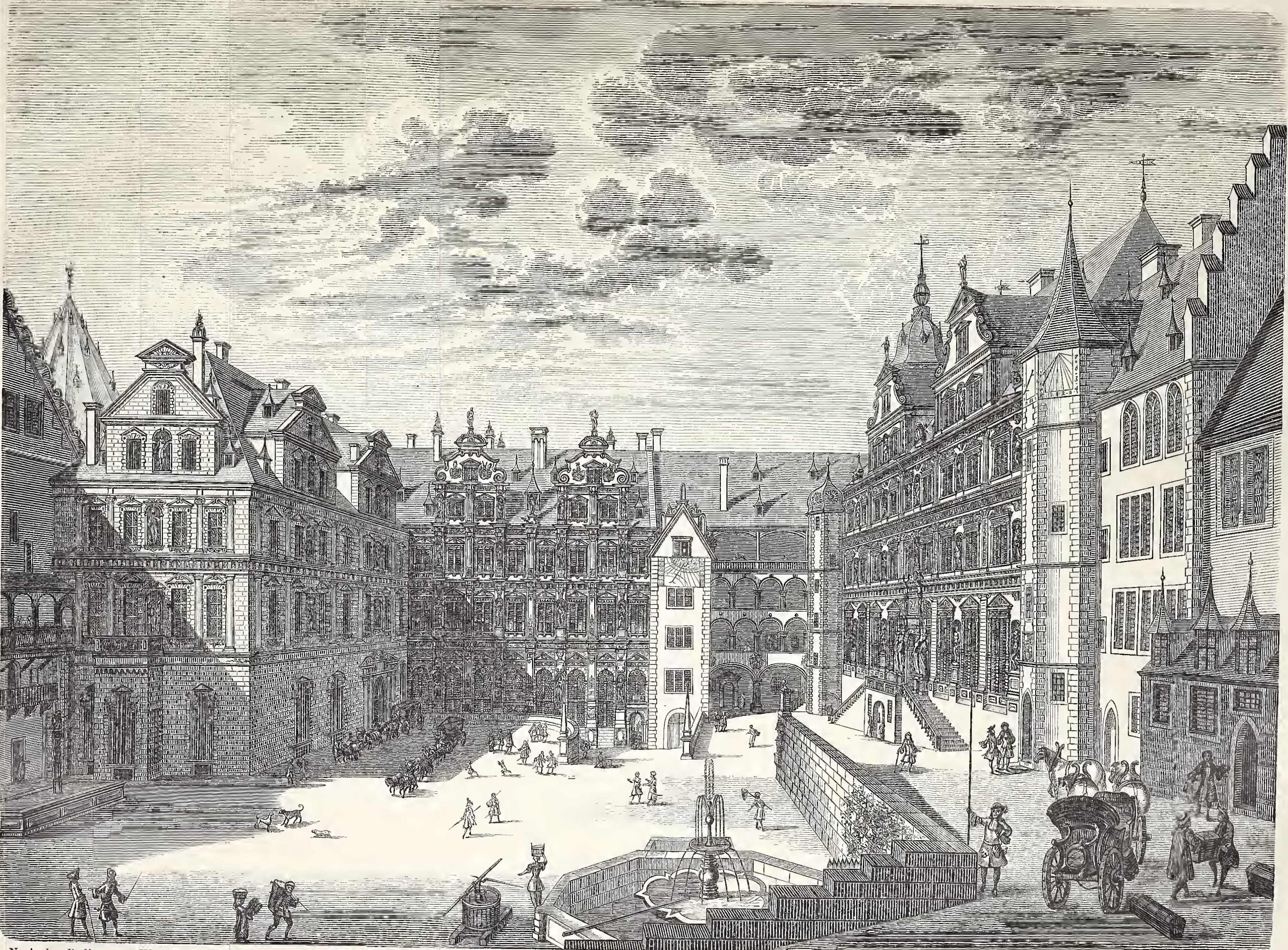
Personal-Nachrichten.

Unter der Rubrik „Brief- und Fragekasten" sind folgende Mittheilungen von allgemeinem Interesse enthalten:

Fabrikation und Export sogen. schwedischer Häuser. 10. — Mittel, frisch gel. Kalk zur Verwendung im Putzmörtel geeignet zu machen 26. — Noster'sche Patentbeschläge. 38. — Schutz gegen das Vordringen von Glanzrufs durch den Wandputz und die Tapete. 86. — Litterat.-Angabe über Anlage von Brodbäckereien mit Dampfbetrieb. 110. — Bezugsquellen für Fensterrahmen aus gezogenem Zink. 118. — Gewichts-Angaben über Portland-Zement. 122. — Heizungs-Systeme in Kirchen. 74. — Verwendung von Balmain'scher Anstrichmasse in Theatergebäuden. 134. — Grundfläche für Musiker in Musikpavillons. 146. — Festigkeits-Koeffizienten alter Eisenbahnschienen. 146. — Unternehmer für Aufstellung von Schulbaracken. 146. — Entzündbarkeit von Holz durch Hitze ohne Flammen. 154. — Wasserversorgung durch natürliche Filtration. 154. — Ueber Anschluss der Erdleitungen von Blitzableitern an Gas- und Wasserleitungs-Röhren. 178. — Maschinen-Fabriken zur Herstellung von Briquett-Maschinen. 182. — Wandverputz zur Abhaltung von Säuren. 182. — Entfernung von Sickerwasser durch Absorptions-Brunnen. 194. — Reservoire aus grobkörnigem Sandstein und Viehkrippen aus scharf gebranntem Thon. 218. — Zur Bestimmung von Unrundheiten der Form von Flammrohren. 226. — Litter.-Angabe über inneren Ausbau 230. — Fufsboden-Belag für Brauereien. 286. — Litteratur für Perspektiv-Zeichnen 310. — Poliren von Granit und Syenit. 336. — Minister.-Erlass, betr. die Beschäft. von preufsischen Reg.-Baumeistern. 336. — Tragfähigkeit von I-Trägern. 336. — Büchergestelle aus Schmiedeeisen. 344. — Holzschleifereien. 348. — Verschiedene Arten von Befestigungs-Methoden für Fahrdämme. 522. — Zur Erzielung der Dichtheit von gemauerten Wasser-Reservoiren. 522. — Pisé-putz 522. — Litterat.-Angabe über „Steinschnitt". 538. — Desgl. über Vorlagen für gothische Möbel. 558. — Bezugsquellen für Modellsteinchen. 574. —

Besondere Illustrations-Beilagen.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, Stallschreiber-Strafse 34. 35.



Nach der Radirung v. Ulrich Kraus. P. Meurer, Xylogr. Anst., Berlin.

Das Innere des Schlosshofes zu Heidelberg i. J. 1683.

Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung.

(Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage.)

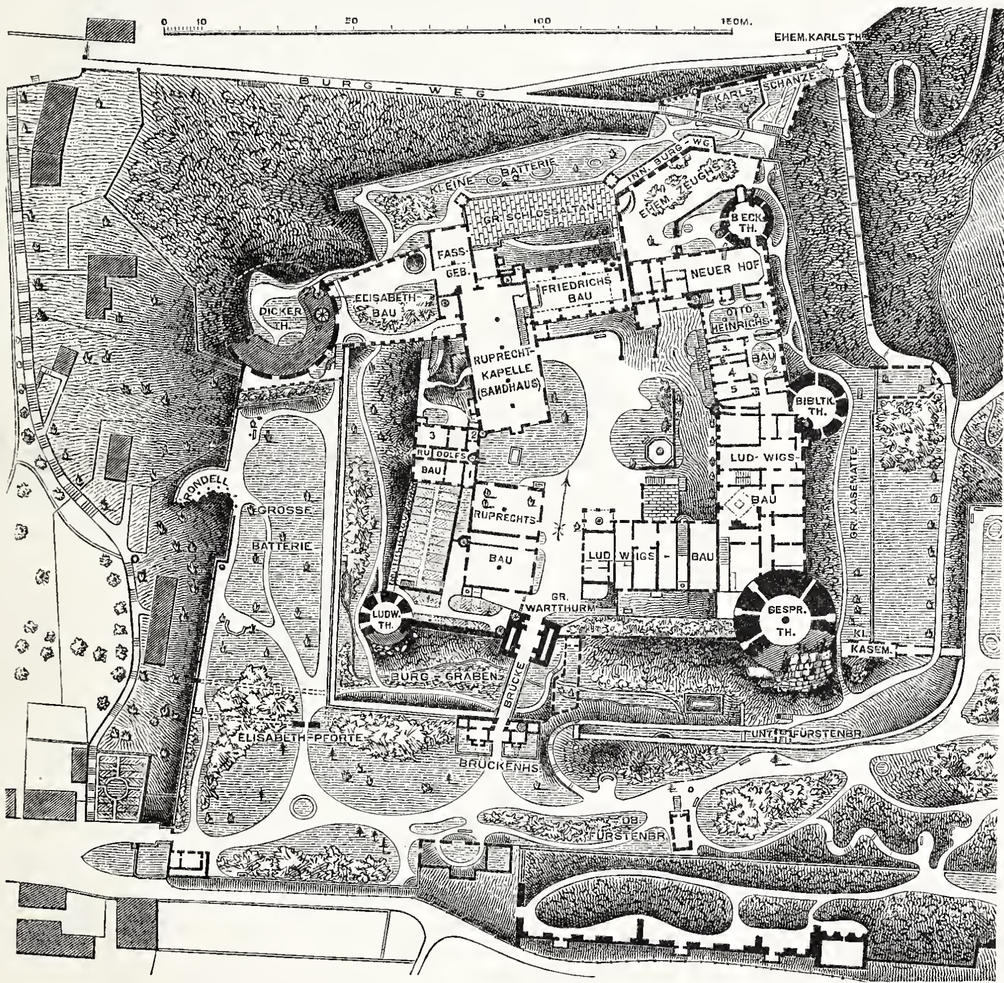
Unter allen Denkmälern baulicher Kunst in Deutschland nimmt das Heidelberger Schloss zweifellos eine der ersten Stellen, in seiner Art vielleicht die erste Stelle, ein. So ist es verständlich, dass der gebildete Theil der deutschen Nation dem imposanten Bau von jeher seine Sympathien entgegen getragen und sich lebhaft für die Frage seiner Erhaltung interessirt hat. Seit einer Reihe von Jahren haben sich denn auch, sowohl aus den Kreisen der Laien, als auch besonders aus der Architektenwelt, in richtiger Erkenntniss des gegenwärtigen Zustandes der Ruine und der voraussichtlichen Gestaltung desselben, Stimmen erhoben, welche verlangen, dass der herrliche Bau jedenfalls vor dem Untergange bewahrt, einzelne Theile aber wieder aufgebaut werden sollten.

Ein gewisser konservativer Zug der Zeit, vorhandene Kunst-Denkmäler zu erhalten bezw. wieder aufzubauen, der namentlich auch in dem gewaltigen Werk der Vollendung des Kölner Doms zum Ausdruck gelangt ist, hat die Frage der Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses wieder mehr in den Vordergrund gedrängt und in allerjüngster Zeit ist sogar ein Anlauf genommen worden, dieselbe wirklich in Fluss zu bringen.

Zur Beurtheilung dieser Bewegung dürfte es für die weiteren Kreise der Fachgenossen und Freunde unserer vaterländischen Kunst nicht uninteressant sein, etwas Näheres über die gegenwärtige Beschaffenheit der Ruine und über diejenigen Momente, welche für eine Wiederherstellung des Schlosses sprechen, zu vernehmen. Dabei sei schon hier konstatirt, dass von der Grofsh. Bezirks-Baubehörde, namentlich in den letzten Jahren, mit gröfster Sorgfalt in allen Theilen des Schlosses diejenigen Maafsnahmen getroffen wurden, welche bei den immerhin beschränkten Mitteln möglich waren, um dem weiteren Verfall der Ruine Einhalt zu thun.

Weniger glücklich erscheinen die künstlerischen Zuthaten, wie farbige Fenster, schwarz und weifse Fufsböden etc.

Ich werde diejenigen Theile des Schlosses, welche lediglich Befestigungszwecken dienten — die gewaltigen Substruktionen und Thürme, welche nie schön waren, jetzt aber der Landschaft ihr wesentliches Gepräge verleihen — unberücksichtigt lassen, die Bauten Ludwig des V., das Bandhaus (Ruprecht-Kapelle), den Bau Friedrichs des II. (Neuer Hof), sowie den englischen (Elisabeth-) Bau, welche in ihrem jetzigen Zustande für den Architekten wenig Interessantes bieten, nur des Zusammenhanges wegen erwähnen, mein Hauptaugenmerk aber auf den Ruprechts- und Rudolphsbau und



Das Schloss zu Heidelberg. Situationsplan.

vor allem auf den Otto Heinrichs- und den Friedrichsbau konzentriren.

Der sogen. Ruprechtsbau hat im wesentlichen einen gothischen Aufbau. Die Zeit der Erbauung ist nicht genau bekannt. Von den Façaden, welche sämmtlich bis zum Dachansatz relativ gut erhalten sind, zeigt nur diejenige gegen den Hof Interesse für den Architekten. Dieselbe ist symmetrisch angelegt: in der Mitte die Eingangs-Thür, rechts und links im Erdgeschoss je 2 Fenster; die linken, dreitheilig schmal, der mittlere Theil erhöht und gothisch profilirt. Die Fenster auf der rechten Seite hatten ursprünglich dieselbe Gestalt, wurden aber später durch rundbogige, mit Maafswerk versehene, kirchenfensterartige Oeffnungen ersetzt. Das I. und II. Obergeschoss zeigen wieder das Mittel über der Thür, besonders ausgezeichnet durch ein dreitheiliges schmales Fenster, dessen mittlerer Theil mit Stichbogensturz tiefer sitzt, als die beiden gerade abgedeckten Seitentheile.

Ueber jedem der 2 bezw. 4 Fenster im Erdgeschoss sitzen in den beiden oberen Geschossen 2, also im ganzen 8 breit gelagerte dreitheilige Fenster mit gothischen Umrahmungen. Den linken Mittel-Pfeiler im I. Obergeschoss dekorirt ein tüchtig gearbeiteter Reichsadler, den rechten ein im Renaissance-Stil umrahmtes, mit Inschrift versehenes Wappen. Die Wandflächen sind verputzt. Die Giebelmauern waren gleich einer Mittelmauer treppenartig über Dach geführt und es sind deren Formen noch theilweise, namentlich in den Anfängern an der Traufe, sichtbar.

Die Umfassungs-Mauern sind im allgemeinen bedeutend ruinirt. Ganz gut erhalten ist die Südwest-Ecke. Ein Theil der Fenster-Umrahmungen im I. Obergeschoss wurde scheinbar früher einmal zu anderen Bauzwecken entwendet. Mauerhaupt der Reste und sonst alle horizontalen, dem Wetter besonders ausgesetzten Flächen sind so gut wie möglich abgedeckt. Der restaurirte untere Saal links und die Räume im I. Obergeschoss, in welchen der bekannte prächtige Frührenaissance-Kamin steht, welcher bis zur Unkenntlichkeit verwittert ist (gute Zeichnung in der städtischen Sammlung von Graimberg) sind durch ein Nothdach geschützt.

Der Grundriss ist einfach und auf Grofsräumigkeit berechnet. Im Erdgeschoss befinden sich links und rechts von dem Eingang, welcher mit einer spitzbogigen Oeffnung und einem runden, darüber liegenden, mit Fischblasen ausgefüllten Oberlicht versehen ist, 2 ungefähr gleich grofse mit je 4 Kreuzgewölben bedeckte Säle. Die Gewölbe waren in der Mitte durch einen Pfeiler gestützt. Der links vom Eingang befindliche Saal besteht noch ganz und ist restaurirt, während in dem in Trümmern liegenden rechten Saale nur noch die Gewölbeanfänger zu sehen sind. An dem Ende des Ganges, gegen Westen zu, führt eine Wendeltreppe nach den oberen Stockwerken. Diese sind von dem Treppenthurm an nach der Südwestecke zu allmählich durch 3 Quaderschichten überkragt, um den stumpfen Winkel, welchen das Erdgeschoss daselbst hat, in einen rechten zu verwandeln.

Die Raumeintheilung der oberen Geschosse lässt sich aus den vorhandenen Resten kaum mehr bestimmen, dürfte jedoch, der einen durchgehenden Mittelmauer nach zu schliefsen, dieselbe wie im Erdgeschoss gewesen sein.

An diesen Bau schliefst sich im Nord-Westen im I. Obergeschoss durch einen winkligen unscheinbaren Gang (1 im Grundriss) in unmittelbarer Verbindung mit demselben stehend der Rudolphsbau. Derselbe ist in seinen Architekturformen gothisch, mit verputzten Wandflächen, und zeigt nur an seiner Ostfaçade in einem zierlichen Erker ein interessantes Motiv. Die andern Façaden, von welchen die westliche und die Hälfte der südlichen nur bis zur Oberkante des Kellergeschosses existiren, haben unregelmäfsige Fensteröffnungen mit rohen Umrahmungen, sowie an der Hoffaçade über dem Erdgeschoss und an der Südfaçade über dem I. Obergeschoss Kragsteine für einen hölzernen Umgang. Der Grundriss, verhältnissmäfsig entwickelt, besteht im Erd- sowie im Kellergeschoss aus 4 ähnlichen rechteckigen Räumen, welche je zu zweien durch einen mittleren Gang getrennt sind. Diese 4 bezw. 8 Räume waren durch Kreuzgewölbe überdeckt, von denen noch die Anfänger der Rippen in den Ecken vorhanden sind. An einer Wandfläche im Erdgeschoss ist noch Verputz mit Spuren von Malerei erhalten.

An dem Kopfende des Ganges nach der Hofseite zu geht eine Wendeltreppe von da nach dem I. Obergeschoss. In diesem war der Raum über den 4 unteren Zimmern durch einen grofsen, mit 4 auf einem runden Mittelpfeiler ruhenden Kreuzgewölben überspannten Saal eingenommen. Vorhanden sind noch die Anfänger der Gewölberippen in den Ecken, welche reich gegliedert auf eine sternförmige Theilung der Gewölbeflächen schliefsen lassen, und in der Mitte der Fufs und einige Trommeln des Pfeilers. Die bestehenden Wände und Fensterumrahmungen sind in schlechtem Zustande. Die nur bis hierher reichenden Umfassungs- und Zwischenwände und die Mauervorsprünge etc. sind auf ihrer Kopffläche mit Steinplatten und dergleichen zum Zwecke des Wasserablaufes behufs ihrer Erhaltung abgedeckt.

Von dem I. Obergeschoss aus führt die Treppe nach dem II. Obergeschoss in der Ecke bei 2 in die Höhe. Daselbst angelangt, tritt man in einen Vorraum aus, welcher nach dem Hofe zu in der Mitte der Façade in jenem vorhin erwähnten reizenden Erker eine Erweiterung erhält und durch einen grofsen flachgedrückten Bogen, in weiter Oeffnung mit einem unmittelbar daran stofsenden, wahrscheinlich gröfseren Raum in Verbindung stand. Der Rest des Geschosses scheint, nach einem in der Ecke bei 3 befindlichen Bogenanfänger zu schliefsen, nur noch aus einem, höchstens zwei Räumen bestanden zu haben. Vorhanden ist nur noch der Vorraum mit daran stofsenden kleinen Räumen. Die Eintheilung des Dachgeschosses ist aus den vorhandenen Resten nicht mehr ersichtlich. Die Mauerreste sind nach oben zum Theil mit Ziegeln und Platten abgedeckt und in schlechtem Zustande.

Das sogenannte Bandhaus (Ruprechtinische Kapelle) ist eine ursprünglich 2schiffige Anlage,* jetzt jedoch nichts mehr als eine wüste scheunenartige, durch ein rohes Thor und dreitheilige in der Mitte höhere Fenster ausgestattete Remise für Baumaterialien und dergl. Die Fundamente zu 4 Mittelpfeilern sind noch zu sehen. Die Mauern, welche nur im Erdgeschoss bestehen, sind durch ein gutes Dach überspannt und selbst gut erhalten.

Der im Norden des Bandhauses folgende Bau (Fassgebäude), dessen Keller das bekannte Meisterstück der Küferei birgt, ist durch gothische mit hartem Maafswerk versehene, zum Theil erneuerte und mit buntem Glas geschlossene Fenster ausgestattet, sonst jedoch in keiner Weise interessant. Das Dach und die bestehenden Umfassungs-Mauern sind gut erhalten.

Die Gebäudegruppe, welche auf dem beigegebenen Grundriss als Ludwigs-Bau bezeichnet ist, stammt von Ludwig dem V. (1508—1544) her. Die Brunnenhalle gegenüber dem Ruprechtsbau ist zur malerischen Wirkung des Schlosshofes von wesentlichem Einfluss. In ihrer Mitte befindet sich ein, jetzt theilweise verschütteter Brunnenschacht. Ihr Kreuzgewölbe ist gestützt durch zwei Wände und 4 mit gothischem Fufs und Kapitell geschmückten runden Granitsäulen, welche

* Die Erscheinung des Baues nach der Restauration durch Karl Ludwig 1649—1680 ist in der als Illustrations-Beilage gegebenen Nachbildung des Kupferstichs von Ulrich Kraus (1683) zu ersehen.

Aus der Debatte des Reichstages über die Errichtung eines Reichstagshauses.

Schon in den nächsten Tagen wird mit der Wiedereröffnung des deutschen Reichstages auch die aus Mitgliedern des Bundesrathes und Reichstages gebildete Kommission, welcher diese Korperschaften die zur Errichtung des Reichstagshauses auf dem Raczynski'schen Terrain erforderlichen weiteren Vorbereitungen anvertraut haben, unter dem Vorsitze des Staatsministers, Hrn. von Boetticher zusammen treten und mit Spannung sieht die deutsche Architektenschaft den ersten, z. Z. noch in keiner Weise voraus zu bestimmenden Schritten dieser Kommission entgegen. Mehren sich doch die als Symptome der herrschenden Stimmung immerhin nicht ganz aufser Acht zu lassenden Zeitungs-Notizen, welche ein möglichst schnelles Vorgehen zum Beginn des Baues ankündigen, während wir mit der Forderung, zunächst eine gründliche Prüfung des Programms und sodann eine neue Konkurrenz zu veranstalten, in der Presse bisher so ziemlich allein gestanden haben.

Zum Glück sind Anschauungen dieser Art unter den Reichstags-Abgeordneten selbst keineswegs unvertreten und es darf uns zur besonderen Befriedigung gereichen, dass dasjenige Mitglied der Kommission, welchem auf Grund seines Sachverständnisses eine besonders wichtige Rolle bei den Arbeiten derselben zufallen dürfte, Hr. Baudirektor Gerwig von Karlsruhe, ihnen bereits bei der Debatte über den Antrag auf Errichtung des Reichtagshauses in der Sitzung vom 13. Dezember v. J. offenen Ausdruck geliehen hat. Wir haben in No. 101 des Jhrg. 81 u. Bl. über jene entscheidende Sitzung nur in den allgemeinsten Zügen berichtet, glauben aber, dass es angesichts der gegenwärtigen Sachlage unsere Leser interessiren wird, von den für die oben angeregte Frage wichtigen Einzelheiten der Debatte etwas genauere Kenntniss zu erhalten.

Bekanntlich wurde dieselbe nach einer Verständigung über die Abkürzung des geschäftlichen Verfahrens und nach einem kurzen Berichte des Abg. Hoffmann über eine Petition des Besitzers des Kroll'schen Etablissements, welcher sein Grundstück dem Reichstage neuerdings für den Preis von 1 680 000 ℳ. angeboten hatte, mit einer längeren Rede des Abg. Dr. A. Reichensperger eröffnet. Wir konstatiren, dass dieselbe über 13 Spalten des stenographischen Berichts füllt und dass es dem Redner gelang, nicht weniger als 21 mal „Heiterkeit" zu erwecken, während wir bezüglich ihres Inhalts auf unsere früheren Angaben, sowie auf die Andeutungen Bezug nehmen können, welche aus der folgenden Rede Gerwigs von selbst sich heraus stellen. Die letztere geben wir dagegen mit Kürzung einiger unwesentlicherer Stellen ihrem Wortlaute nach wieder.

„Abgeordneter Gerwig: M. H., der Hr. Vorredner hat uns ja geschichtlich nachgewiesen, wie lange er schon in der Sache gearbeitet; ich habe die zwei Bände Akten, die er uns vorgezeigt hat, ebenfalls durch gegangen und gefunden, dass er gleich im Beginn der ersten Sitzung im März 1871 eine solche Rede wie heute nicht gehalten hat; er hat sich damals mit nichts beschäftigt, als dass er bat, man möchte, wenn ein Reichstagshaus gebaut werde, es im gothischen Stil bauen. Damals war eine Zeit, wo eine solche Rede wie die heutige auch der Hr. Abgeordnete Reichensperger gewiss nicht gehalten hätte. (Sehr richtig!) Es thut

angeblich dem Palaste Karl's des Grofsen in Ingelheim entnommen sind. Die darüber befindliche Stube und die Brunnenhalle selbst sind in gutem Zustande.

Der an die Brunnenhalle stofsende Flügel, welcher ursprünglich wohl zu Oekonomie-Zwecken bestimmt war und gut erhalten ist, hat gar keine Architektur. Gegenwärtig wird derselbe theilweise zu Wohnungen benutzt.

Der von Süden nach Norden ziehende Flügel ist zur Hälfte vom Otto-Heinrichsbau okkupirt. Die vorhandenen Reste bis zu dem Treppenthurm hin sind wenig geeignet, einen Schluss auf die frühere Gestaltung der Räume zu geben.

Der sogen. „Neue Hof", welcher von Friedrich II. um 1549 erbaut ward, ist im Innern bis auf einige an den Friedrichsbau stofsende Wohnräume vollständig zerstört. Nach aufsen bilden die Loggien unten mit 2, in dem I. und II. Obergeschoss mit je 4 Bögen, welche auf kurzen stämmigen, mit korinthischem Kapitell bekrönten kannelirten Säulen ruhen, in Verbindung mit dem gothischen Pavillon, das malerischste Motiv des Schlosshofes. Ursprünglich war, wie aus der beigefügten Ansicht des Schlosshofes von 1683 hervor geht, über den steinernen Gallerien noch eine hölzerne, welche jetzt verschwunden ist. Loggien und gothischer Pavillon sind in gutem Zustande. Der jetzt im Ruprechtsbau befindliche Kamin hatte ursprünglich diesem Bau, dessen Architekturformen — soweit solche noch erhalten sind — denselben Frührenaissance-Charakter zeigen, angehört.

Die weitaus wichtigsten Bauten des Schlosses in Bezug auf ihren künstlerischen Werth sind der Otto-Heinrichs- und der Friedrichsbau; der erstere erbaut von Otto Heinrich, angeblich in der Zeit von 1556—1559, der letztere von Friedrich IV. in der Zeit vom Jahr 1601—1607, beide Repräsentanten der deutschen Renaissance, und zwar der eine mit ausgesprochen italienischer Färbung, der andere mit der charakteristisch deutschen Vertikal-Tendenz und der in Stein übersetzten Metallbekleidung der Architektur-Glieder. Der eine die phantasiereiche freie Schöpfung eines vorzugsweisen künstlerisch angelegten Meisters oder Bauherrn, dem schwere Versündigungen gegen die technische Ausführung zum Vorwurf gemacht werden müssen, — der andere die Leistung eines vollständig geschulten Architekten, unübertrefflich im technischen Raffinement und technischer Vollendung, aber auch im Gesammt-Organismus etwas trocken überall da, wo er sich von dem Schema des Otto-Heinrichsbaues los sagt, im figuralen und ornamentalen Schmuck jedoch von der gröfsten Bravour.

Wir wollen diese Bauten nunmehr im einzelnen betrachten und später kurz darauf zurück kommen, in welcher Weise die Erscheinung des späteren, zum Theil durch den früher gebauten bedingt war.

(Fortsetzung folgt.)

Das neue Wasserwerk der Stadt Sulzbach (Oberpfalz).

Wer in den letzten drei Jahren die Eisenbahn zwischen Hersbruck und Amberg benutzt hat, dem wird eine Veränderung der Silhouette des an und auf einer steilen Höhe malerisch gelegenen Städtchens Sulzbach nicht entgangen sein. Ein weithin sichtbarer zinnengekrönter Thurm, welcher auf dem höchsten Punkte der „Neustadt" erbaut ist und hoch über die umgebenden Gebäudefirsten hervor ragt, hat dies bewirkt; es ist der Hochdruck-Thurm des neuen städtischen Wasserwerks.

Die hohe Lage der Stadt macht die Versorgung derselben mit Wasser nur durch künstliche Hebung desselben möglich. Dicht am Fufse des Berges, zum Theil noch innerhalb des bebauten Terrains, entspringt dem Kalkfelsen eine Anzahl zum Theil sehr wasserreicher Quellen von tadelloser Reinheit und Frische des Wassers, welche vereinigt dem nahen Rosenbache zueilen. Eine dieser Quellen dient schon seit 2 Jahrhunderten zur Speisung der Stadt, zu welchem Behufe am Rosenbache ein durch seine Wasserkraft betriebenes Pumpwerk errichtet war, welches das gehobene Wasser mittels einer Bleirohrleitung in ein kleines kupfernes Becken ausgoss, von wo es (ebenfalls durch Bleiröhren) den verschiedenen öffentlichen Lauf-Brunnen zufloss. Dieses alte Werk bestand noch bis zum Jahre 1877, erforderte aber beständige Reparaturen und war in den letzten Jahren so schadhaft, dass der regelmäfsige Wasserbezug in der Stadt fortwährend den empfindlichsten Störungen ausgesetzt war.

Die städtische Verwaltung beschloss daher, mit Wiederbenutzung der alten Quelle ein neues Wasserwerk zu errichten, welches nicht allein dem gegenwärtigen gesteigerten Bedarf an gutem Trink- und Nutzwasser, sondern auch für die Zukunft allen Anforderungen entsprechen sollte.

Der Bau wurde im Sommer 1877 begonnen und es konnte das Werk schon im Juni 1878 dem Betriebe übergeben werden. Seither funktionirte dasselbe in zufrieden stellendster Weise ohne irgend welche nennenswerthe Störung. — Die Anlage zerfällt in 3 Haupttheile: A) das Pumpwerk am Rosenbache; B) das Nieder-Reservoir mit Hochdruck-Thurm; C) das städtische Rohrnetz.

A) Das am Fufse der Stadt am Rosenbache, eine kurze Strecke unterhalb des alten Werkes auf einem städtischen Platze neu errichtete Pumpwerk ist unter Zugrundelegung einer Einwohnerzahl von 3 000 und eines Konsums von 100 ^{l} pro Kopf und Tag, wobei noch für die Gefangenen-Anstalt, die beiden Kasernen und das Garnison-Lazareth ein Verbrauch von 35 000 ^{l} täglich extra vorzusehen war, somit für eine normale Gesammtleistung von 3 350 ^{hl} berechnet worden. Die getroffenen Einrichtungen erlauben aber eine bedeutende Steigerung dieser Leistung, wenn mit der Zeit der Konsum wachsen sollte.

Bei der so sehr ungleichen Höhenlage der einzelnen Stadttheile (der höchste Strafsenpunkt liegt 37 ^{m} über dem tiefsten) erschien es im Interesse eines möglichst ökonomischen Betriebes von vorn herein geboten, die Versorgungs-Gebiete in zwei Zonen abzutheilen, von welchen der oberen ein tägliches Quantum von 1 580 ^{hl}, der unteren ein solches von 1 770 ^{hl} zugetheilt wurde. Jede dieser Zonen erhielt ein eigenes Reservoir und Rohrnetz. Die Höhenlage der Reservoire war so zu wählen, dass der Druck in den Rohrnetzen selbst in den höchst gelegenen Strafsenpunkten nicht unter ein gewisses Maafs sinken kann. Dem entsprechend hat das neue Pumpwerk das für die obere Zone bestimmte Wasser 52 ^{m} hoch, für die untere Zone 40 ^{m} hoch zu heben.

Das neue, dicht am Bache gelegene Pumpwerk-Gebäude ist zweigeschossig, massiv in Kalkstein und Backstein erbaut und enthält im Erdgeschoss die Hebemaschinen, im oberen Geschoss eine einfache Wärterwohnung. Die etwas weiter oberhalb gelegene Wasserkraft des alten Werks wurde durch Anlage eines steinernen mit Leer- und Ueberlauf-Falle versehenen Wehrs dicht vor das neue Gebäude verlegt und vom Oberwasser ein kurzer Werkkanal abgezweigt, welcher durch die Giebelmauer hindurch in das Erd-

---

mir wirklich wehe, dass von jenem Zug nationaler Begeisterung, der während mehrer Jahre durch die Nation zog, auch gar so wenig übrig geblieben ist! Allein die Gründe, warum uns die Vorlage gemacht ist, mögen nun sein welche sie wollen; wir wissen, den verbündeten Regierungen doch Dank dafür, dass wir heute wieder Gelegenheit haben, uns mit der Sache zu beschäftigen.

Ich will da zunächst dem Hrn. Abgeordneten Reichensperger das Zeugniss nicht versagen, dass er in dieser Sache stets eine grofse Thätigkeit entwickelt hat. Er ist nicht ganz ohne Einfluss darauf gewesen, dass dieselbe sich so durchaus negativ gestaltet hat. Ich möchte darum wünschen, dass seine heutige Rede, der wir mit so grofser Gemüthlichkeit zugehört haben, im Interesse der Sache, im Interesse der Nation die letzte gewesen sei, die wir darüber angehört haben.

M. H., der Hr. Vorredner hat davon gesprochen, wir seien in einer Hast, in einer Ungeduld, wir wollten kopfüber uns hinein stürzen in einen Bau, auf den wir uns noch lange besinnen müssten. Vor zehn Jahren hat der Hr. Vorredner stets nur andere Bauplätze vorgeschlagen; er war Mitglied aller Kommissionen und er ist ja auch in der That eines der thätigsten Mitglieder gewesen und wir danken ihm die Position, in der wir uns jetzt befinden. Ich glaube jedoch, dass grade seine Darstellungen wesentlich dazu beigetragen haben, dass manche im Hause, die zweifelhaft waren, wie sie stimmen sollten, sich sagen werden: nein, die Sache muss ein Ende nehmen, wir wollen nun einen definitiven Beschluss fassen, der nicht wieder durch eine Kommission in das Gegentheil verkehrt wird, wir wollen endlich einmal das Haus haben, von dem der gesammte Reichstag in früheren Jahren gesagt hat, es solle „ein dem deutschen Volke würdiges, der Hauptstadt des Reichs zur Zierde gereichendes Reichstagsgebäude hergestellt werden". M. H., ich erinnere Sie wieder an diese uns gestellte Aufgabe, ich erinnere Sie daran, dass die Nation erwartet, dass die Künstler erwarten, der Reichstag werde endlich einmal das Geld aus der Truhe heraus thun und verwenden für den Zweck, für den es bestimmt ist.

Der Hr. Vorredner hat uns wieder von den verschiedenen Plätzen gesprochen, er hat den kleinen Königsplatz, mit dem er beim letzten Reichstage die Vorlage zunichte machte, wieder vorgebracht; aber m. H., wollen wir es denn machen — ich möchte fast sagen wie die Kinder, die immer etwas haben wollen, was sie nicht kriegen können? Es ist uns ja ganz präzis erklärt worden und der Hr. Vorredner wird es in dem dicken Heft, das er neben sich liegen hatte, gefunden haben, dass wir weder von dem Thiergarten, noch von dem Königsplatz ein anderes Grundstück bekommen als das Kroll'sche, wenn wir es wollen, oder das Raczynskische, wo wir vor zehn Jahren schon gestanden haben. Freilich, wenn ein anderer Platz gekommen, wäre es mir vielleicht auch lieber gewesen, *On revient toujours à ses premiers amours!* aber heute will ich bei dieser alten Liebe Raczynski bleiben und mir die Schwachheiten, die sie besitzt, weil es eine alte Liebe von mir ist, gefallen lassen und ein Auge zudrücken.

Der Hr. Vorredner hat uns Architekten angeführt, die anderer Meinung wären. Andere könnten Ihnen andere Autoritäten, Vereine etc. anführen, die das Gegentheil sagen. Das sieht man ja hier. In diesem Hause hat niemand das begründete Recht, über Stil der öffentlichen Bauten und Architektur zu sprechen,

geschoss führt. Der Unterwasser-Kanal durchsetzt die Längswand, um unterhalb des Wehrs unmittelbar in den Bach zu münden. — An die untere Giebelmauer schliefst sich das niedere Kesselhaus mit Kamin an; hierzu kommt noch ein Kohlenschuppen.

Im Erdgeschoss sind folgende Maschinen aufgestellt:

1) Ein eisernes Poncelet-Rad, für ein mittleres Aufschlag-Quantum von 215 Sek.-Liter und ein Nutzgefälle von 40 bis 45 cm konstruirt; dasselbe betreibt direkt mittels Kurbeln und Lenkstangen zwei horizontale doppelt wirkende Pumpen, die eine für die obere, die andere für die untere Zone bestimmt. —

2) Eine horizontale Hochdruck-Dampfmaschine von 5 Pfdkr., welche mittels Zahnrad-Vorgeleges ebenfalls zwei doppelt wirkende und unmittelbar an ihren Rahmen montirte Pumpen betreibt; die eine wieder für die obere, die andere für die untere Zone berechnet. —

Die beiden Hochdruck-Pumpen stehen mit einem gemeinsamen Hochdruck-Windkessel, ebenso die beiden Niederdruck-Pumpen mit einem Niederdruck-Windkessel in Verbindung. Von jedem dieser letzteren geht eine gusseiserne Druckleitung von 90 bezw. 100 mm Lichtweite aus, welche das gepumpte Wasser dem betr. Reservoir auf der Höhe zuführt.

Der zum Betriebe der Dampfmaschine nöthige Dampf von 6 Atmosph. Ueberdruck wird von zwei im Kesselhause aufgestellten Flammrohr-Dampfkesseln von je 10 qm Heizfläche geliefert, von welchen einer immer in Reserve steht. —

Das Wasserrad-Pumpwerk ist Tag und Nacht ununterbrochen thätig, während die von der Dampfmaschine bedienten Pumpen täglich nur so lange in Betrieb sind, bis das nöthige Gesammt-Quantum gefördert ist (die vorhandene Wasserkraft ist für sich allein nicht ausreichend). Die Kolben-Durchmesser eines jeden Pumpenpaares sind so bemessen, dass die Vertheilung des geförderten Gesammtwassers an die Hoch- und Niederdruck-Zone ohne Zuthun des Wärters in richtiger Weise sich vollzieht. Durch zweckmäfsig angebrachte Absperrschieber ist es ermöglicht, in Ausnahme-Fällen das von allen 4 Pumpen gelieferte Wasser ungeschmälert entweder dem Hoch- oder dem Nieder-Reservoir zuzuführen. Mit der Pumpstation wurde noch in besonderem Anbau eine kleine städtische Bade-Anstalt mit 6 Wannen-Kabineten verbunden, welche fleifsig benutzt wird und zur Rentabilität des ganzen Werks nicht wenig beiträgt.

B) Das Nieder-Reservoir mit Hochdruck-Thurm. Auf einem hierzu geeigneten städtischen Grundstücke innerhalb des höchst gelegenen Theils der Stadt wurde ein massiv in Backstein gemauertes Reservoir errichtet, welches die untere Versorgungs-Zone der Stadt mit Wasser versieht. Es ist rechteckig und fasst bei einer maximalen Wasserhöhe von 2,6 m 3 000 hl. Das Reservoir ist eingewölbt und seitlich und oben mit Erdmantel versehen. Unmittelbar an die Schmalseite dieses Reservoirs anschliefsend ist der Hochdruck-Wasserthurm angebaut. Derselbe ist von kreisförmigem Querschnitt mit einem lichten Durchmesser von 5 m unten und 6 m oben. Auf kräftigem Dolomit-Sockel erhebt sich der in Backstein ausgeführte und durch Gurte und Zinnen in mittelalterlichem Stil geschmückte Thurm bis zu 16,8 m Höhe über Terrain. Im obersten Geschoss, unterstützt durch eine starke Balkenlage aus I-Eisen, befindet sich das aus Schmiedeisen-Blech hergestellte Reservoir zur Versorgung der oberen Zone; es ist kreisrund und fasst bei 3,8 m Wasserhöhe 600 hl. Im Innern ist durch eine senkrechte schmiedeiserne Röhre der zum Besteigen des Dachs nöthige Raum ausgespart. Durch doppelten Holzmantel und Deckel ist das Wasser gegen Temperaturwechsel geschützt.

Mit jedem der beiden Reservoire sind drei Rohrleitungen verbunden: das Steigrohr, das Ueberlauf- und Entleerungsrohr und das Hauptfallrohr nach dem Strafsenrohrnetze des betr. Versorgungs-Gebiets. Die zur Bedienung dieser Leitungen nöthigen Absperrschieber sind sämmtlich im Thurm bequem zugänglich untergebracht, auch ist durch Einschaltung eines Schiebers zwischen den beiden nach der Stadt gehenden Hauptsträngen die Möglichkeit gegeben, in besonderen Fällen die untere Versorgungs-Zone unter Hochdruck zu setzen.

C) Das städtische Rohrnetz. Dasselbe verbreitet sich durch fast sämmtliche Strafsen und umfasst bei einer Gesammtlänge von ca. 4 000 m, die Kaliber von 150 mm an abwärts bis zu 75 mm. Es ist aus gusseisernen Muffenrohren erstellt und auf einen Druck von 12 Atmosph. geprüft worden. Etwa 40 Hydranten, 20 öffentliche Ventil-Brunnen und gegen 200 Privat-Ableitungen sind mit dem Netze verbunden; aufserdem sind an passenden Punkten Absperrschieber eingeschaltet. Das aus Privatleitungen zu Haushaltungszwecken bezogene Wasser wird *à discretion* gegen Bezahlung von jährlich 2 *M.* pro Kopf abgegeben. Kleinere Gewerbe werden eingeschätzt.

Der Druck schwankt, je nach der Höhenlage der Entnahmestelle und den Wasserständen in den Reservoiren, für die obere Zone von 8 bis zu 21, für die untere Zone von 6 bis zu 37 m. —

Der reine Bauaufwand setzt sich aus folgenden (abgerundeten) Posten zusammen:

Quellfassung und Zuleitung	1 500 *M.*
Pumpstation incl. Pfahlgründungen, Wehr- u. Kanalbau, Stützmauern, Uferbefestigungen u. Kohlen-Schuppen	42 300 „
Nieder-Reservoir und Hochdruck-Thurm	43 600 „
Strafsen-Rohrnetz und Druckleitungen, Leitung nach der Gefangenen-Anstalt, beiden Kasernen und Lazareth, zusammen	40 900 „
Privat-Leitungen unterhalb des Strafsen-Areals . .	17 000 „
	145 300 *M.*

Das Werk ist nach den Plänen und unter der Oberleitung des Spezial-Technikers für öffentliche Wasser-Versorgungen, Ingenieur C. Kröber in Stuttgart, ausgeführt worden.

Die Theater-Telephone von der Pariser elektr. Ausstellung.

Die Ausstellung ist zwar vorüber und das Gebäude, in welchem sie stattgefunden, wird wieder anderen Zwecken dienstbar gemacht, aber eine grofse Zahl von den hier ausgestellt gewesenen Gegenständen fesselt nicht nur heute noch, sondern wohl auch noch auf weitere Zeiten hinaus das Interesse aller technischen Kreise. Aufser dem elektrischen Licht, welches seiner Zeit in diesem Blatte ausführlich behandelt worden und der elektrischen Eisenbahn, welche für den deutschen Techniker allerdings nur wenig Neuartiges bieten konnte, sind es namentlich die Theater-Telephone gewesen, welche dauernd von grofser Anziehung waren. Diese Telephone sind zwischen der Grofsen Oper, der *Comédie-Française* und der *Opéra-Comique* einerseits, sowie vier besonders zu diesem Zweck hergerichteten Räumen des Ausstellungs-Gebäudes andererseits installirt gewesen und haben den Zweck, die Vorstellungen dieser Theater den Ausstellungsbesuchern mit Hülfe des Telephons zu übermitteln. Die Theater sind 1,5—3,0 km von dem *Palais de l'Industrie* entfernt und werden mit dem letzteren vermittels gewöhnlicher Telephon-Kabel verbunden, welche zum gröfsten Theile innerhalb der *Egouts* der Entwässerungsstränge des Pariser Kanalnetzes, geführt wurden. Die beiden Kabel für die Grofse

---

als der Hr. Abgeordnete Reichensperger und er hat auch das Geschick dazu; aber ich möchte doch nicht die Ehre unserer deutschen Künstler so angegriffen sehen, wie es geschehen ist, wenn er sagt, es sei jetzt keine Zeit, ein Reichstagsgebäude auszuführen, es herrsche ein solcher Ungeschmack, eine solche Zerfahrenheit, dass es absolut unmöglich wäre, zum rechten Ziel zu kommen. Man müsste wohl nochmals zwei so dicke Bände in weiteren zehn Jahren zu Stande bringen, damit man endlich zum Rechten käme. Doch er will nicht einmal mehr zu einem neuen Hause kommen, sondern er ist allmählich immer weiter und weiter herunter gestiegen, ich will nicht sagen, gesunken, indem er zuerst ein Haus auf diesem Platz, dann ein Haus auf jenem Platz wünschte und zwar zuerst ein der Nation würdiges, im deutschen Stil erbautes und er heute sagt, wir sind ja hier so gemüthlich beisammen, wir brauchen kein anderes Haus. Ja, das ist schon recht schön, aber wir wollen unsern Nachfolgern nicht zumuthen, dass sie so gemüthlich beisammen sind. Ich glaube, ein grofser Theil von uns, die älteren, werden das neue Haus nicht mehr sehen, denn der Bau wird seine 8 bis 10 Jahre währen; aber wenn Sie noch 10 Jahre herumstudiren, werden Sie wahrscheinlich auch kein neues Haus im deutschen Stil bekommen und man wird Sie aus diesem Haus vielleicht heraus eskamotiren, weil man es zu etwas anderem braucht. Ob Sie dann in einer anderen Stadt eine gute Unterkunft finden, das weifs ich nicht. Die deutschen Architekten haben den Kölner Dom fertig gestellt, der also ein Kind dieser angegriffenen Zeit ist, wissen Sie denn auch über den was zu sagen? (Zuruf.) — Also Sie sind damit zufrieden: wenn Sie nicht zufrieden sind, müssen Sie sich eben damit beruhigen, dass, wenn eine Nation ein monumentales Bauwerk herstellt, sie ein Zeichen setzt, welches die Ideen ausdrückt, die das Volk in grofsen Ereignissen getragen haben, das Bauwerk ein Bild dessen giebt, was die Nation, was die Künstler derselben leisten können. Das Haus muss ein Kind seiner Zeit sein und überlassen Sie es deswegen den Architekten, in dem Wettkampf aller Kräfte, deren natürlich in 10 Jahren viele neue aufgestanden sind, das Rechte zu finden. Hr. Kollege Reichensperger wird ja wahrscheinlich in der Kommission sein, ich kann mir sie ohne ihn gar nicht denken, er kann dann seinen Einfluss geltend machen, dass das Haus doch wenigstens nicht gar zu schlecht, gar zu geschmacklos, gar zu niederträchtig wird.

Der Hr. Abgeordnete Reichensperger hat vorhin in seinem gewohnten frischen Humor auch über das Programm von 1871 etwas gesagt, trotzdem er für dasselbe mit verantwortlich ist, denn er hat damals mitgewirkt und ich habe in den Akten nicht gefunden, dass er sich gegen das Programm ausgesprochen hätte, — man hätte ihm ja wahrscheinlich ganz gern zugestanden, dass dieses oder jenes geändert würde. Aber gerade das fühlt die Regierung, das fühlen wir alle, dass bei den früheren Ausschreibungen manches Mangelhafte untergelaufen ist; die Architekten hatten ja Zeit, in den 10 Jahren den Gegenstand kritisch nach allen Seiten zu beleuchten und lesen Sie die „Deutsche Bauzeitung", in welcher sich einige Architekten mit anzuerkennendem Eifer und grofser Sachkenntniss der Kritik der ganzen Reichstagsgebäude-Frage unterzogen haben, so werden Sie finden, dass man tadelt, es sei das Programm damals nicht vollständig gewesen, man habe die Zwecke der Räume nicht genügend präzisirt,

Oper z. B. liegen in dem Strange, welcher die *Boulevards des Capucines* und *de la Madeleine* verfolgt, treten dann durch die *Rue royale* auf den *Place de la Concorde* und gelangen von hier aus nach den *Champs Elysées* und dem Industrie-Palaste. Eine ganz besondere Sorgfalt musste natürlich auf die Aufstellung der Transmetteure, welche innerhalb der Theater aufzustellen sind, verwandt werden. Die gewöhnlichen Telephone waren selbstverständlich dazu nicht zu gebrauchen; vielmehr musste man sich der von Professor D. E. Hughes sowie gleichzeitig von Edison erfundenen Mikrophone bedienen, welche Dank der Einfügung von Kohlenstäbchen in die Leitung des Transmetteurs, eine aufserordentliche Empfindlichkeit für die Töne, d. h. für die dadurch hervor gebrachten Stromstärken-Schwankungen besitzen. Diese Mikrophone sind von dem Pariser Elektriker Ader dem vorliegenden Zwecke besonders angepasst worden; sie stellen sich dem Aeufsern nach als Holzstäbchen von etwa 50 und 30 ^{cm} Länge bezw. Breite dar und sind auf dem Boden der Bühne selbst und zwar zwischen der Vorderkante und der Gaslampen-Reihe so angebracht, dass sie vom Zuschauerraum aus nicht wahrgenommen werden können. Die Zahl der aufgestellten Transmetteure hat sich im Laufe der Ausstellungszeit vermehrt, da nicht nur der Minister der Posten und Telegraphen, Cochery, sondern auch der Präsident der Republik die erwähnten Theater mit ihren Empfangsräumen telegraphisch verbinden liefs. Zuletzt waren in jedem Theater im ganzen 16 Transmetteure zu zählen, welche zur einen Hälfte rechts, zur anderen links an dem Souffleurkasten aufgestellt waren. Von diesen Transmetteuren dienten 10 zur Versorgung der Ausstellungsräume. Hier waren, wie oben bereits angedeutet, im ganzen vier kleinere Säle als Telephonkammern hergerichtet, gegen jegliches Aufsengeräusch durch Behängen mit Teppichen abgeschlossen und mit je einem Maxim'schen Kronleuchter (Glühlichter) erleuchtet. Von diesen vier Sälen traten jedoch nur immer zwei gleichzeitig mit den Transmetteuren der Bühne in Verbindung und zwar war die Sache so eingerichtet, dass zur Zeit der Vorstellungen alle 2 Minuten der Anschluss wechselte, also zwei Minuten lang das eine Paar der Säle, alsdann aber das andere Paar an die Transmetteure des betreffenden Theaters angeschlossen war.

Die Umschaltung geschah selbstthätig durch einen elektrischen Apparat, welcher in einem Nebenraume aufgestellt war und in welchen sowohl sämmtliche Theater-Kabel als auch die Leitungen, welche aus den vier Telephon-Sälen kamen, mündeten. Auf diese Weise wurde es möglich eine grofse Zahl von Besuchern zu den Telephonen ununterbrochen heran zu lassen, indem dieselben in zwei Theilen aufgestellt wurden und der eine Theil davon 2 Minuten lang an den Telephonen lauschte, während der andere inzwischen seine Aufstellung nahm. Die Zahl der in jedem Saale angebrachten Telephone betrug 40; doch ist zu beachten, dass jeder Hörer mit 2 Telephonen versorgt wurde und abweichend von dem sonstigen Telephon-Hören an jedes Ohr ein Telephon brachte, so dass in jedem Saale nur immer 20 Personen gleichzeitig angestellt werden konnten. Diese Einrichtung wurde in ganz besonderer Absicht getroffen. Man verband nämlich das für das linke Ohr bestimmte Telephon mit einem links von dem Souffleurkasten stehenden Transmetteur, das für das rechte Ohr bestimmte Telephon dagegen mit einem rechts davon stehenden Transmetteur. Auf diese Weise beherrschte jedes Telephon die entsprechende Seite der Bühne, so dass sich dem Lauschenden auch der Platzwechsel der Akteurs deutlich bemerkbar machte und die Laute ein gewisses Relief bekamen, für welches man alsbald die Bezeichnung „akustische Perspektive" erfand. Da im ganzen nur 12 Transmetteure vorhanden waren, welche ihrerseits 80 Telephone gleichzeitig versorgten, so geht daraus hervor, dass jeder Transmetteur mit 8 Telephonen kommunizirte; in Wirklichkeit genügten auch die in einem Transmetteur hervor gebrachten Stromstärken-Schwankungen, um 8 Telephone zum Sprechen zu bringen. Zum Theil lag dies an der aufserordentlich grofsen Empfindlichkeit der Mikrophone, zum Theil auch aber wieder an den Rezepteuren selbst, welche eine besondere Eigenthümlichkeit zeigten, die ihnen nach dem Urtheile von Spezialfachleuten sehr zum Vortheile gereichte. Ader bringt nämlich in geringer Entfernung hinter der schwingenden Metallmembrane des Rezepteurs und gegenüber dem Magnetpol einen Ring aus weichem Eisen an, welcher als Erregungs-Verstärker wirkt und deshalb auch den übertragenen Tönen jene sonst an Telephonen gewohnte Härte und Resonanzlosigkeit nimmt. Der Magnet dieses Ader'schen Rezepteurs ist aufserdem in charakteristischer Weise ringförmig gebildet und dient in dieser Gestalt zu sehr bequemer Handhabung und Aufhängung des Apparats. In den vier Sälen sind diese Rezepteurs paarweise und zwar an dreien der vier Wände in Brusthöhe angeordnet. Die Wirksamkeit der Telephone ist eine nahezu überraschende; es geht offenbar auch nicht die geringste Nüancirung der Töne verloren und es quellen die Töne in genau derselben Stärke aus dem Telephon heraus, in welcher sie nur auf den besten Plätzen der Theater wahrzunehmen sind. Namentlich gilt dies von der Grofsen Oper, deren Telephone besonders günstige Resultate ergeben haben. Man schreibt dies — und wahrscheinlich mit grofsem Rechte — der eigenthümlich angeordneten Gaslampen-Rampe der Bühne zu. Die Gasflammen der letzteren sind nämlich auf den Kopf gestellt und brennen nach unten, so dass die Verbrennungsgase in ein unter dem Bühnenboden angebrachtes Abzugsrohr schlagen müssen und sich also über der Flamme nicht, ähnlich wie in den übrigen Theatern eine Zone heifser Luft bilden kann, welche in akustischer Beziehung Bühnenhaus und Theatersaal scharf von einander trennt. Bei elektrischer Beleuchtung würde dies natürlich in noch geringerem Maafse auftreten, da die Zahl der Lampen erheblich reduzirt werden kann und die von elektrischen Lichten entwickelte Lufthitze verschwindend ist. Es dürfte schliefslich interessiren zu erfahren, dass in den letzten drei Tagen, wo zum Besten der Pariser Armen sowie des Ausstellungs-Personals ein besonderes Entrée von 5 Fr. für die diesmal 5 Minuten währende Benutzung der Telephone erhoben wurde, 6000 Fr. hierbei eingenommen wurden.

Ueber die aufserordentlich gute und schöne Wirksamkeit dieser Theater-Telephone herrschte während der Ausstellung bei allen Sachverständigen, dem Publikum und der gesammten Presse nur die eine Stimme unverhohlenster Anerkennung. Das System derselben ist, so viel bekannt geworden, dem Erfinder Ader patentirt; die Apparate sind von der bekannten Firma Breguet, *39 Quai de l'Horloge* in Paris ausgeführt; die Legung der Leitungen und die Installation der Apparate besorgte die *Société Générale des Téléphones* in Paris. F. W.

Zur Vereinfachung der Hochbau-Kosten-Anschläge.

Der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten hat sich durch die Anweisung zur Veranschlagung von Hochbauten vom 21. Juni 1881 den höchsten Dank der Baubeamten erworben. Durch diese Anweisung ist gebrochen mit den alten Prinzipien der Veranschlagung, welche das höchste Ideal darin erkannten, dass dem Pfennig überall zu seinem Rechte verholfen würde.

---

es hätte eine Denkschrift dazu gelegt werden müssen etc. Ich sage nur, es giebt also Meinungen, die unterstützen, dass man im Jahre 1871 ein Programm gemacht hat, welches nicht ganz zutreffend war und dem die Mangelhaftigkeit der daraus hervor gegangenen Konkurrenz im wesentlichen zuzuschreiben ist. Ich glaube deswegen, man wird diese Fehler nun zu vermeiden suchen. Wenn ich aber aus den Motiven entnehme, dass man schon gefühlt hat, dass die früheren Annahmen zu grofsartig waren, wenn ich lese, dass man eine Reduktion von 17 000 ^{qm} auf 13 000 hat eintreten lassen, dass man eine Präsidentenwohnung nebenan hinstellen will, so sehe ich, dass wir doch auf gutem Wege sind, und wünsche nicht, dass wir den Tadel über Vergangenes in diesem Augenblick wiederholen.

Also m. H., lassen wir es nach Lage der Umstände endlich einmal zu etwas Rechtem kommen! Fassen wir einen konkreten Beschluss; fassen wir einen Beschluss, der eine Handhabe hat! Fassen wir die Hand, welche uns die Regierung anbietet! Ich weifs nicht, wenn wir ablehnen, ob wir die Hand wieder bekommen. Nehmen wir die Regierungsvorlage an und sorgen wir dafür, dass eine Kommission aus unserer Mitte mitwirke, um den Gegenstand in weitere Berathung zu nehmen und uns Vorschläge zum Vollzug zu machen. —

Eins lassen Sie mich noch im allgemeinen sagen, was ich vorher zu erwähnen unterliefs. Ich möchte Sie darauf aufmerksam machen, dass in Zeiten, wo der Verkehr schlecht geht, wo man von allen Seiten Klagen hört, es sollten einmal bessere Zeiten kommen, dass man da von Seiten des Staats, von Seiten also hier des deutschen Reiches, doch nicht mit dem zurückhalten soll, was die öffentliche Thätigkeit fördert, was das öffentliche Verkehrs- und Erwerbsleben vorwärts bringen kann. Werfen Sie doch endlich einmal wieder eine Summe, die ohnehin schon lange parat liegt, hinein unter das Volk und lassen Sie die Menschen wieder etwas verdienen, lassen Sie die Künstler, die Architekten streben. Geben Sie ihnen wieder einen Vorwurf und seien Sie nicht so entsetzlich nüchtern und verschlossen gegen die Bedürfnisse des Ganzen! (Bravo.)"

Auch über die folgenden Reden der Hrn. Abg. Marcard, v. Ludwig und Dr. Perrot einerseits, des Abg. Hrn. Frhrn. Schenk v. Stauffenberg andererseits, glauben wir kurz hinweg gehen zu können, obwohl die von edler Wärme getragenen, vom lebhaften Beifall der ganzen linken Seite des Hauses begleiteten Ausführungen des letzteren an sich vielleicht den anziehendsten Theil der Debatte bildeten. Dagegen dürften die Erörterungen des Abg. Dr. Windthorst bemerkenswerth sein, der seinen Antrag auf Ueberweisung der Vorlage an eine Kommission von 14 Mitgliedern damit motivirte, dass er und seine Freunde zunächst durchaus nicht die Ausführung des Reichstagshauses hindern, hemmen oder verschieben wollten, dass sie aber die durch Wahl eines veränderten Bauplatzes und veränderter Programm-Bedingungen geschaffene neue Sachlage vorher einer gründlicheren Prüfung für bedürftig hielten, ehe ein definitiver Beschluss gefasst werden könne. Hr. Dr. Windthorst, bezw. seine in der Kommission vertretenen Fraktions-Genossen, dürften demzufolge gewiss ihren Einfluss dahin geltend machen, dass nunmehr in den Berathungen dieser keine gefährliche Ueberstürzung eintritt.

Von Wichtigkeit sind endlich noch die Erklärungen des

Diese Anweisung dagegen beruht auf dem Grundsatze, dass ein Kosten-Anschlag in bestimmten, dem thatsächlichen Bedürfnisse angemessen beschränkten Grenzen zuverlässig, klar, übersichtlich und mit verhältnissmäfsig geringem Zeitaufwande herzustellen sein müsse. Diese Anweisung repräsentirt, da sie der gesammten Bauverwaltung zum Vortheil gereicht, eine Ersparniss an Zeit, an Arbeitskraft und Arbeitslust für bessere Zwecke, welche von unschätzbarem Werth ist. —

Wenn es nun wohl in der Natur der Verhältnisse liegt, dass die oberste Behörde des Staatsbauwesens ihrerseits mit der bezeichueten Anweisung den Gegenstand für längere Zeit zum Abschlusse gebracht hat, so ist es doch Pflicht der einzelnen Baubeamteu, auf dem betretenen Wege fortzuschreiten.

Ein wesentliches Moment der leichteu Uebersichtlichkeit eines Kosten-Anschlages besteht iu dem strengsten Schematismus. Kosten-Anschläge müssen so beschaffen sein, dass nicht nur der Anschlags-Verfasser sich in allen Theilen derselben mit geringster Mühe zu orientiren vermag, sondern dass dies auch ebenso leicht jedem anderen Techniker möglich ist. Die ministerielle Anweisung schreibt das Schema der Kosten-Anschläge in den Hauptzügen vor: zur vollständigen Erreichung des Zweckes erscheint es aber nothwendig, in dieser Beziehung weiter in das Detail zu gehen. Die Ordnung der Anschlags-Titel entspricht der Ordnung eines Wörterbuches nach den Aufangsbuchstaben. Wie es aber nothwendig ist, die Wörter mit gleichen Anfangsbuchstaben uuter einander wieder einzeln nach bestimmter Regel zu ordnen, um ihre bequeme Auffindung zu ermöglichen, so erscheiut es nothwendig, auch für die Positionen eines Kosten-Anschlags eine bestimmte Reihenfolge fest zu setzen, um ihre Auffinduug auf leichteste Weise zu ermöglichen und um zu verhindern, dass bei der Aufstellung eines Anschlags die Berechnung von anszuführenden Leistungen vergessen werde. So lange es an einer amtlichen Vorschrift für eine derartige Reihenfolge der Positionen fehlt, dürfte es von wesentlichem Vortheil sein, weun eine Einiguug der Banbeamteu über die Annahme eines bestimmten Schemas zu erzieleu wäre. Als solches erscheiut mir vorläufig die weit verbreitete, jedem Architekten leicht zugängliche Preisliste des Deutschen Baukalenders vollständig geeiguet. Dieselbe ist natürlich nicht ganz erschöpfeud, genügt jedoch zur Erreichung des augegebeneu Zwecks, wenn Arbeiten, welche diese Preisliste nicht enthält, hinter den Positionen, welche verwandte Arbeiten betreffen, veranschlagt werden.

Die Anpassung der Veranschlagung und Abrechnung eines Baues an ein derartiges, die Reihenfolge der Positiouen regelndes Schema würde eine wesentliche Steigerung der Sicherheit, Uebersichtlichkeit und Zeitersparniss im Rechnungswesen zur Folge haben.

Der in der Ministerial-Anweisung vorgeschriebene Modus der Berechnung der Mauermassen ist für die Berechnung des aufgehendeu Mauerwerks aufserordeutlich zweckmäfsig, für die Berechuuug des Fundament-Mauerwerks erscheint dagegen dieser Modus der Massen-Berechnuug nicht besouders geeignet. Die Bauausführung an sich macht die Herstellung besouderer Fundament-Gruudrisse nicht erforderlich: es liegt also in der Nothwendigkeit, diese Gruudrisse zum Zweck der Veranschlagung besonders zu fertigen, eine Erschwerung der Arbeit, welche vermieden werden kann. Aufserdem schmiegt sich aber auch diese Methode der Berechnung dem Wesen der Fundirung nicht in gleichem Maafse an, wie dem des aufgehendeu Mauerwerks. Während das letztere in der Regel durch fest steheude Horizontalebenen begrenzt ist, wird dies bei den Fundamenten in den selteusten Fällen stattfiuden. Schou im Anschlage werden derartige Horizontal-Abschlüsse häufig nicht angenommen werden können: bei der wirklichen Ausführung werden dieselben fast nie zu erwarten sein. Gerade darin aber, dass die Rechnungen durchaus konform der Veranschlagung gehalten werden können, liegt ein sehr wesentliches Moment sicherer, einfacher Abrechnung. Eiue sehr einfache, der Beschaffenheit der Fundamente angemessene Methode der Berechnung des Fundament-Mauerwerks ist die folgende: Man zeichnet einen schematischen Grundriss, welcher aus den Mittellinien sämmtlicher Fundamentmauern besteht und multiplizirt die Längen dieses Linien-Grundrisses mit dem Flächen-Inhalt der bezüglichen Profile der Fundamentmauern. Für jede Kreuzung der innereu Mauern bringt man das Produkt aus den beiderseitigeu Mauerstärken und der Höhe, für jeden Maueranstofs der inneren Mauern dasselbe Produkt aus den beiderseitigeu Mauerstärken und der Höhe in Abzug. Stellt Fig. 1 den wirklichen Grundriss eines Banketts dar, so ist Fig. 2 der bezügliche Mittellinieu-Grundriss. Nach Fig. 1 beträgt die Masse des bezüglichen Banketts bei einer Höhe desselben von 0,50 m:

Fig. 1.

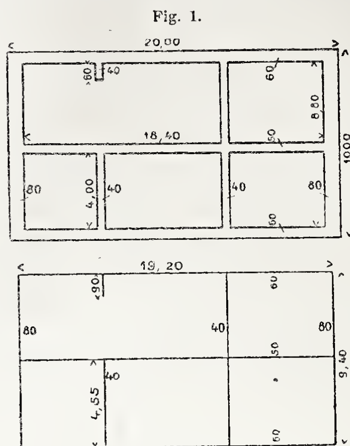


Fig. 2.

[2 . 20,00 . 0,60 + 18,40 . 0,50 + 2 . 8,80 . 0,080 + (4,00 + 0,60 + 8,30) 0,40] 0,50 = 26,22 cbm.

Nach dem Mittellinien-Gruudriss ergiebt sich die Mauermasse folgeudermaafsen:

[19,20 (2 . 0,60 + 0,50) + 2 . 9,40 . 0,80 + (4,55 + 0,90 + 9,40) 0,40] 0,50 = 26,81

Hiervon ab 1 Mauerkreuzuug und 7 Mauer-Anstöfse:

$$\left[0,5 \,.\, 0,4 + 2 \,.\, \frac{0,8 \,.\, 0,5}{2} + 4 \,.\, \frac{0,6 \,.\, 0,4}{2} + \frac{0,5 \,.\, 0,4}{2}\right] 0,50 = \quad 0,59$$

Rest 26,22 cbm.

Für die Abrechnung von Fundamenten mit häufig wechselndeu Tiefen ergiebt ein solcher Liuieu-Grundriss eine klare, übersichtliche Darstellung. Es werden die Stellen, in welcheu das Querprofil des Fundaments wechselt, durch Querstriche in dem Grundrisse markirt, die bezüglichen Längen eiugeschriebeu und je nach Umständen wird das Querprofil neben der bezüglichen Stelle des Grundrisses gezeichnet oder die einzeluen Strecken werden durch Zahlen oder Buchstaben bezeichnet und es wird eine besondere Zusammenstellung der Querprofile gefertigt, in welcher dieselben mit den gleicheu Zahlen oder Buchstaben bezeichnet werden.

Potsdam, Dezember 1881.

Vogdt.

Bevollmächtigten zum Bundesrath, Staatsminister v. Bötticher, der nach einer Darleguug der Grüude, weshalb die vom vorigen Reichstage vorgeschlagene Baustelle des kleinen Königsplatzes seitens der preufsischen Regierung hierzu nicht gewährt werdeu könne*, über die gegenwärtige Sachlage wie folgt sich aussprach:

„Es ist dem Hause nichts weiteres vorgelegt, als eiu Situationsplan, und es handelt sich bei der gegenwärtigen Beschlussfassung um nichts weiteres, als dass sich der Reichstag damit einverstanden erkläre, dass auf dem in diesem Situationsplan schwarz umzogenen Platze das Reichstags-Gebäude errichtet werde. Alles übrige — und das haben auch schon die Hrn. Vorredner angedeutet —, wie die innere Einrichtuug zu gestalteu sei, das Gröfsenverhältniss, die Façade, die Art und Weise des Baues, seine Ausstattung, alles dies sind Fragen, welche erst in der Zukunft erledigt werden können, und gerade die Kommission, deren Bildung Ihnen die verbündeten Regierungen vorschlagen, ist zu deren Erledigung bestimmt. Also rücksichtlich aller dieser Fragen ist in keiner Weise späteren Beschlüssen präjudizirt. Ich denke mir die weitere Entwickelung der Sache so: Wenn der Reichstag auf den Vorschlag der verbündeten Regierungen eingeht und die Einsetzung einer Kommission beschliefst, welche die weiteren Vorbereitungen zu treffen hat und aus Mitgliedern des Reichstages, Mitgliedern des Bundesraths und den nothwendigen Architekten besteht, so wird es deren erste Aufgabe sein, nach Maafsgabe des Beschlusses über den Platz fest zu stellen; welches ist das Bedürfniss an Grunderwerb, für welchen Preis wird der nöthige Grund und Boden zu beschaffen sein und wie hoch wird also die Summe bemessen werden müssen, welche im Nachtrags-Etat zum nächstjährigen Reichshaushalt für Grunderwerb einzustelleu ist? Der Reichstag wird dann, wenn ihm dieser Nachtrags-Etat vorgelegt ist, in die Lage kommen, sich mit der Frage der Bewilligung der darin geforderten Summe zu beschäftigeu, und er wird auch in der Lage sein, deu Arbeiten in der Kommission von neuem auf den Grund zu gehen. Mit dieser Vorbereitung wird aber die Arbeit der Kommission keineswegs abgeschlossen sein, sie wird sich weiter mit der Frage zu beschäftigeu habeu: in welcher Weise soll gebaut werdeu, sind die früheren Konkurrenz-Pläne verwendbar, soll eine ueue Konkurreuz ausgeschrieben werden, was ist überhaupt alles nöthig, um planmäfsig mit der Ausführung des Reichstags-Gebäudes vorzugeheu? Endlich wird es Aufgabe dieser Kommission seiu, iu jedem Jahre für die Ausführung ihrer Vorschläge das finauzielle Bedürfniss zu bezeichnen und dafür zu sorgen, dass dieses finauzielle Bedürfniss im Reichshaushalts-Etat seinen Ausdruck findet."

Nach allen diesen von kompeteuter und entscheideuder Stelle ausgegangenen Aeufserungen dürfte allerdings jeuen Pressstimmen, die einer überhasteten Ausführung des Reichstagshauses nach irgend einem auf Grund der bisherigen Vorarbeiten zu beschaffenden Plane das Wort redeu, keiu sonderlicher Werth beizumessen seiu. Wir könuen den Berathungen der Kommission vielmehr mit dem vollen Vertrauen entgegen seheu, dass die berechtigten, lediglich im Iuteresse der Sache gestellten Forderungen der deutschen Architektenschaft von dieser nicht unberücksichtigt bleiben werden.

* Aus Pietät gegen die aus der eigensten Initiative König Friedrich Wilhelms IV. hervor gegangene Anlage der gesammten Umgebungen dieses Platzes, der bekanntlich die Verbindung des grofsen Königsplatzes mit der Alsenbrücke herstellt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. 134. Sitzung am 10. Dezbr. 1881. Hr. Neukirch demonstrirt den Weston Carbonisations-Apparat für Leuchtgas. Es wird darin Benzin benutzt; die gröfsten — der im übrigen polizeilich verbotenen — Apparate werden für 100 Flammen gebaut und bedürfen für eine auf 2—3 Monate ausreichende Füllung 39 l Benzin; für 5 Flammen sind 3,8 l und für 20 Flammen 7,5 l Benzin erforderlich. Bei Leuchtgas, das mit Benzin-Dämpfen versetzt wird, nimmt die Leuchtkraft im Verhältniss von 5 : 2 zu. Der Vortragende hält die Einführung des Apparats — der um nichts gefährlicher als ein Dampfkessel sei — unter gewissen polizeilichen Gebrauchsbeschränkungen für zulässig. Hr. Horn hält das Verfahren für nicht gefahrlos und die Untersuchungen über die Zulässigkeit des Weston'schen Apparats noch nicht für abgeschlossen. Feste Carbonisation — mittels Verwendung von Naphtha zu bewirken — sei zwar gefahrlos, leide aber an dem Uebelstande, dass die Erwärmung der Naphtha zu ungleichmäfsig erfolge und bei gröfserer Temperatur ein Rufsen der Flamme hervor rufe. — Die Einschaltung des Carbonisations-Apparats am Beginn der Leitungen auf der Gasanstalt erklärt Hr. Horn für noch nicht möglich, weil beim Passiren langer Leitungen der Effekt der Carbonisation wieder verloren gehe. —

Der Brand des Wiener Ringtheaters gab Veranlassung, in eine durch Hrn. Müller eingeleitete Besprechung über die Feuersicherheit des Bremischen Stadttheaters einzutreten. Es wurde eine Anzahl nicht zweifelsfreier Momente zu Tage gebracht, doch war die Versammlung unsicher darüber, ob nicht dieselben zu sehr der polizeilichen Seite zufielen um ein Vorgehen des Vereins zu rechtfertigen; man zog daher vor, es zunächst bei der durch die Besprechung gegebenen Anregung bewenden zu lassen. — Bemerkenswerth aus der Debatte ist übrigens, dass von Hrn. H. Müller bezeugt ward, dass ihm kaum ein Theater bekannt sei, in welchem für die Kommunikationen besser als dort gesorgt worden. Den Erbauer des Ringtheaters treffe keine Schuld, alle Schuld falle auf den Mangel polizeilicher Ueberwachung, insbesondere das Fehlen der Noth-Oelbeleuchtung. —

Architekten und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 16. Dezember 1881; Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 56 Personen.

Vor Eintritt in die Tagesordnung theilte der Vorsitzende den am 15. Dezember erfolgten Tod Martin Gensler's mit, der, obwohl nicht Mitglied des Vereins, doch den architektonischen Bestrebungen Hamburgs in den letzten Jahrzehnten sehr nahe gestanden, namentlich auch die Entwicklung des Kunstgewerbes in erfolgreicher Weise beeinflusst hat. Die Versammlung erhebt sich zu Ehren des Verstorbenen von den Sitzen. — Ausgestellt sind Aquarelle von Majolika-Oefen und Kaminen, nach Entwürfen verschiedener Architekten ausgeführt von Spiermann & Wessely, sammt Entwürfen dazu gehöriger Zimmer-Dekorationen von J. Schwartz.

In die Vertrauens-Kommission, welche die Neuwahl der Vereins-Aemter vorzubereiten hat, werden aufser den im Amte verbleibenden Vorstands- und Kommissions-Mitgliedern die Hrn. Herrmann, Hastedt, Paul Ehlers, Schäfer, Viol, Kofahl gewählt.

Hr. Baudirektor Zimmermann, kürzlich von einer italienischen Reise zurückgekehrt, erfreute die Versammlung durch einen mit allgemeinem Beifall aufgenommenen Bericht über die Konkurrenz-Entwürfe für das National-Denkmal Victor Emanuels in Rom. Es sind gegen 300 Entwürfe eingelaufen für dieses Denkmal, welches mit einer Bausumme von 9 Millionen Frcs. in Rom ausgeführt werden soll; 50 Entwürfe sind von Ausländern. Die meist aus Gips und aus Holzmodellen bestehenden Entwürfe waren zur Zeit der Anwesenheit des Referenten in Rom erst theilweise aufgestellt, so dass eine Uebersicht schwierig war.

An einem an der Tafel skizzirten Grundriss Roms erläuterte Herr Z. zunächst die für die Aufstellung des Monumentes gewählten verschiedenen Plätze.

Bei der vollen Freiheit in dieser Hinsicht haben die Künstler die verschiedensten Lösungen versucht. Namentlich wurde der *Monte Pincio*, der Platz jenseits der *Ripetta* in der Axe der neuen Gitterbrücke über den Tiber, der Abhang des Kapitols gegen den Korso zu, die *Piazza di Venezia*, der Garten des Palastes Colonna, die *Via nazionale*, sowie vor allem die *Piazza delle Therme* gewählt. Dieser letztere, in der Nähe des Bahnhofs und der *Via nazionale* gelegene, Platz war ursprünglich vom Ministerium allein in Aussicht genommen, ehe die Kammer die volle Freiheit in der Wahl des Platzes beschloss. —

An der Hauptpulsader des modernen Rom belegen, dürfte dieser Platz wohl auch viel Aussicht auf Annahme haben. Die Gestaltung desselben in den verschiedenen Entwürfen, namentlich auch die Verbindung mit der Architektur der im Hintergrunde liegenden Kirche *Sta. Maria degli Angeli* wurde besprochen.

Auf die Entwürfe eingehend, besprach der Redner zunächst ein aus Amerika eingeliefertes gothisches Projekt, für welches viel Reklame gemacht wird, sowie eine sehr bilderreiche Darstellung mit einem dem Turiner Mont-Cenis-Denkmal ähnlichen pyramidalen Anfbau mit dem Reiterstandbild des Königs als Bekrönung; um diesen babylonischen Thurm winden sich 2 Strafsen, den Weg der Freiheit und den Weg der Knechtschaft versinnbildlichend, auf denen die Koryphäen der Vergangenheit und Gegenwart, wie Cola Rienzi, Giordano Bruno etc., Cavour, Ricasoli etc. als Statuen dargestellt sind. —

Aufser diesen sehr phantastischen Entwürfen schied sich die Gesammtzahl dem Wesen nach in 2 Gruppen. Die erste Gruppe, hauptsächlich Skulptur-Monumente enthaltend, weist sehr grofsartige Entwürfe auf, namentlich solche, die das Reiterstandbild des Königs im Mittelpunkt tragen. Trajans-Säulen, Antonin-Säulen und Obelisken sind vielfach vertreten, haben aber den Nachtheil, das Standbild des Königs in eine zu grofse Höhe zu entrücken.

Als zweite Gruppe schliefsen sich hieran solche Entwürfe, bei denen der Schwerpunkt auf die Architektur gelegt ist. Manchen derselben, bei denen die wandartige Architektur nur den Träger für in Nischenfeldern aufgestellte Skulpturen bildet, stehen Mausoleen, Kuppelbauten, Triumphbögen, Janusbögen, Terassen-Anlagen gegenüber. Den Schluss bilden Gruppen hervor ragender Staatsgebände, ein Forum einschliefsend, in dessen Mitte das Reiterstandbild des Königs sich befindet.

Sehr reichen und künstlerisch vollendeten Entwürfen stehen natürlich, wie überall auch hier, Mittelmäfsigkeiten gegenüber; im ganzen ist der Eindruck, den die Ausstellung hinterlässt, ein sehr befriedigender, so dass der Redner zum Schluss wünschte, dass noch recht viele seiner Kollegen Gelegenheit finden möchten, dieselbe zu besuchen. —

Hr. Haller machte hierauf einige Mittheilungen über die räumliche Einrichtung des Wiener Ringtheaters, indem er neben den der allgemeinen Bauzeitung entlehnten Plänen desselben die entsprechenden Risse des Hamburger Stadttheaters vorführte. Eine Vergleichung beider ergiebt für die gleiche Zuschauerzahl von 1750 Personen zu gunsten des Hamburger Theaters eine um 484 qm gröfsere Baufläche, ferner breitere und kürzere Treppenläufe und viel mehr Ausgänge nach der Strafse. Die Disponirung des Parquets in Wien auf Höhe des Mezzaningeschosses, während dasselbe in Hamburg ungefähr auf Strafsenhöhe liegt, ergiebt, dass die oberste Sitzreihe der höchsten Gallerie in Wien 22 m, in Hamburg nur 13,5 m über Strafsen-Niveau liegt. Von besonderem Einfluss auf den raschen Erstickungstod des Publikums der obersten Gallerie dürfte namentlich der Umstand gewesen sein, dass das Auditorium durch einen Sonnenbrenner erhellt ward, welcher sich dicht an den Plafond anschloss. Statt des üblichen grofsen Dunstabzuges über dem Kronleuchter befanden sich grofse Abzugschachte längs der Wände hinter den obersten Sitzreihen der Gallerie, welche, als zeitweilig die an der Hessgasse belegene grofse Bühnenthür geöffnet wurde, die Rauchmassen direkt in die Reihen des Publikums gesogen haben werden. Die vielfach in den Blättern gegen den Architekten über die Verworrenheit der Grundrissbildung, namentlich der Treppenanlagen, erhobenen Anklagen scheinen dem Redner nicht gerechtfertigt, und zwar um so weniger, als, wie dies aus verschiedenen Berichten hervor geht, der vom Erbauer für das Publikum der beiden oberen Gallerien bestimmte breite Zu- und Ausgang an der Hessgasse offenbar zur Zeit der Katastrophe eben so wenig geöffnet war, wie verschiedene in und neben den Treppenhäusern belegene Noth-Verbindungsthüren. Es dürfte übrigens gewiss sein, dass bei der Ausdehnug des Brandes eben so wenig diese wie alle sonstigen heute überall so reichlich empfohlenen Sicherheits-Maafsregeln vor jedem Verlust an Menschenleben geschützt haben würden.

Den Schluss der Versammlung füllten weitere Besprechungen der elektrischen Ausstellung in Paris aus. y.

Verein für Baukunde zu Stuttgart. 16. Versammlung den 17. Dezb. 1881. Vorsitzender: Hr. Ob.-Brth. v. Schlierholz.

Den Hauptgegenstand der Tages-Ordnung bildet ein Vortrag des Hrn. Prof. Schlebach über „den Stand der topographischen Karten der zentral-europäischen Staaten“. Nach einer geschichtlichen Einleitung über die Entwickelung des Kartenwesens der älteren Zeiten, über die Erfindung der Höhenkurven und Bergschraffen geht Redner die Einrichtung der einzelnen Staaten für Herstellung ihrer Kartenwerke der Reihe nach durch. Aufser den deutschen Ländern, von welchen Preufsen, Baden und Württemberg die eingehendste Behandlung erfahren, werden noch Frankreich, Oesterreich, Russland, die Schweiz, Belgien, die Niederlande, Dänemark und Schweden in den Kreis gezogen. Aus den interessanten Daten des Vortrages mag wenigstens eine Aufzählung der in den betr. Ländern bestehenden und in der Ausführung begriffenen Kartenwerke Platz greifen.

Frankreich besitzt 2 grofse Kartenwerke:

1) Die „*nouvelle carte topographique de la France*“, Kupferstich im Maafsstab 1 : 80 000. Original-Aufnahme hierzu (ohne Katastergrundlage) in 1 : 20 000. Die Karte ist mit so vielen Höhepunkten versehen, dass die Einzeichnung äquidistanter Niveaulinien ermöglicht ist;
2) die „*carte de la France, dressée par le service vicinal*“, Grad-Abtheilungskarte in 1 : 100 000. Dieselbe ist in Chromolithographie hergestellt.

Noch ist zu erwähnen die im Maafsstab 1 : 500 000 angelegte „*carte de la France, dressée au dépôt des fortifications*“.

In Frankreich ist eine neue allgemeine Höhen-Aufnahme beabsichtigt, die sich auf ein sehr genaues Nivellementnetz von 84 000 km Länge gründen soll.

Oesterreich-Ungarn. Die bisher giltigen Karten der einzelnen Kronländer, die sog. „Kronländer-Karten“ in 1 : 144 000 (Original-Aufnahme in 1 : 28 800) sollen durch eine einheitliche „Spezial-Karte der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie“ in 1 : 75 000 ersetzt werden, welche die Grad-Abtheilungskarte Oesterreichs bildet. Die Aufnahmen hierzu erfolgen unter Benutzung der Katasterpläne in 1 : 25 000. Das Terrain wird durch Schraffen und Horizontalkurven in 10, 20 oder 100 m Abstand dargestellt.

Russland besitzt die „Kriegstopographische Karte des europäischen Russlands“, Kupfer in 1 : 126 000, deren Original-Aufnahmen in 1 : 42 000 erfolgten; aufserdem die „Kriegstopographische Karte des Königreichs Polen“ in demselben Maafsstabe.

Die Schweiz, welche nach Anzahl der Kartenwerke und Genauigkeit und Schönheit derselben entschieden obenan steht, besitzt den „topographischen Atlas der Schweiz“ in 1 : 50 000 oder 1 : 25 000 je nach dem Terrain, durchweg mit Höhenkurven versehen und aufserdem eine Anzahl von Kantons-Karten, von denen namentlich diejenigen der Kantone Zürich, St. Gallen und Glarus hervor gehoben zu werden verdienen.

Belgien zeigt die *„carte topographique de la Belgique“* in 1 : 40 000 (Original-Aufnahme in 1 : 20 000) mit Niveaulinien in 5 m Abstand, und deren in Chromolithographie vervielfältigte „Original-Aufnahmen“.

Die Niederlande weisen die *„topographische en militaire Kaart vom Koningrijk der Nederlanden“*, in 1 : 25 000 und die *„Waterstaatskart von Nederland“* im selben Maafsstabe auf.

Dänemark besitzt die *„topographiske Kaart over kongeriget Danmark med Sleswig“* in 1 : 80 000, die *„Kaart over Jydland“* in 1 : 40 000 und die Original-Aufnahmen hierzu 1 : 20 000, sämmtlich mit Höhenkurven.

Schweden hat aufser der *„topografiska corpsens Karta öfver Sverige“* in 1 : 100 000 (mit Original-Aufnahmen in 1 : 20 000; 1 : 50 000 und 1 : 100 000) noch die *„geologiske Undersögelse“*.

Für das deutsche Reich ist bekanntlich eine Einheitskarte in der Herstellung begriffen, welche den Titel führt: „Karte des deutschen Reichs im Maafsstab 1 : 100 000, bearbeitet von den Generalstäben der Königreiche Preufsen, Bayern und Sachsen und dem stat.-top. Büreau des Königreichs Württemberg“. Diese Karte soll 674 volle Sektionen umfassen, deren Grenzlinien die Parallelkreise von 15 zu 15 und die Bogenmeridiane von 30 zu 30 Bogenminuten bilden. Zu ihrer Herstellung werden theils vorhandene Kartenwerke benutzt, theils Neu-Aufnahmen gemacht.

Die in den Einzelstaaten bestehenden Kartenwerke sind folgende:

Preufsen besitzt die „topographische Karte vom preufs. Staate mit Einschluss der Anhalt'schen und Thüringischen Länder, sowie der Provinz Oberhessen“. Die Karte ist in 1 : 100 000 bearbeitet und entspricht der oben erwähnten Reichskarte. Die Original-Aufnahmen erfolgten in 1 : 25 000; das Terrain wird durch Niveaulinien ausgedrückt. Ferner die „topographische Karte von Rheinland und Westphalen“ (nebst Oldenburg) in 1 : 80 000, die „Karte der Hohenzollernschen Lande“ in 1 : 50 000, die „topographische Karte von Hannover, Braunschweig etc.“ in 1 : 100 000, die „Karte von dem Kurfürstenthum Hessen“ in 1 : 50 000, die „Messtisch-Aufnahmen vom preufsischen Staate“ in 1 : 25 000 und die „Niveau-Karte von Kurhessen“ in demselben Maafsstabe.

In Sachsen existirt eine „topographische Karte des Königreichs Sachsen“ in 1 : 25 000 und eine solche in 1 : 100 000.

In Bayern ein „topographischer Atlas vom Königreich Bayern“ in 1 : 50 000 und es sind die „Positionsblätter vom Königreich Bayern“ in 1 : 25 000 hergestellt.

Baden hat einen „topographischen Atlas von Baden“ in 1 : 50 000 und die neue „Höhenkurven-Karte von Baden“ in 1 : 25 000.

Hessen besitzt die „Karte von dem Grofsherzogthum Hessen“ in 1 : 50 000 und

Elsass-Lothringen eine „provisorische Karte“ in 1 : 80 000.

Württemberg endlich zeigt einen „topographischen Atlas“ in 1 : 50 000, eine „geologische Karte“, mit Benutzung dieses Atlas hergestellt, eine „General-Karte“ in 1 : 200 000. Aufserdem sind von der Eisenbahn-Verwaltung anlässlich des Baues von Bahnen so viele Höhen-Karten im Maafsstabe 1 : 2 500 (mit Benutzung der sehr guten Kataster-Karte der Landes-Aufnahme) aufgenommen worden, dass das so erhaltene Höhen-Kurvennetz ungefähr den 5. Theil des ganzen Landes umfasst. Ein Theil dieser Aufnahmen ist auch bereits im Maafsstabe 1 : 25 000 lithographisch vervielfältigt worden.

Redner schliefst seine Ausführungen mit dem Wunsche, dass Regierung und Landstände in Württemberg durch Beschaffung der nöthigen Geldmittel eine kräftige Weiterführung und baldige Vollendung dieses überaus nützlichen Kartenwerks, für dessen systematische Herstellung bezw. Weiterführung schon eine genaue, durch eine von den betheiligten Ministerien niedergesetzte Kommission berathene Instruktion vorliegt, ermöglichen möchten, und dass auch der Verein für Baukunde in seinem Theil dazu beitragen möge, dass dieses Ziel sich bald erreichen lasse.

Nach dem sehr beifällig aufgenommenen Vortrage des Hrn. Prof. Schlebach giebt Hr. Architekt Borkhardt an der Hand zahlreicher Pläne Erläuterungen über Bau und Einrichtung des Wiener Ringtheaters, bei dessen Herstellung er selbst mitgewirkt hat.

Anknüpfend hieran wird in zwangloser Weise über die Sicherheits-Maafsregeln diskutirt, welche der Bau und Betrieb der Theater überhaupt erfordert. An einem der nächsten Abende soll namentlich das Stuttgarter Theater in dieser Hinsicht einer eingehenden Besprechung unterzogen werden.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 2. Januar 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 68 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende eröffnet die sehr spärlich besuchte erste Sitzung im neuen Jahre zunächst mit einigen begrüfsenden Worten. — Unter den Eingängen sind zu erwähnen: das neueste architektonische Skizzenbuch; das zum Winkelmannsfeste der hiesigen archäologischen Gesellschaft ausgegebene Programm, enthaltend eine Bearbeitung „über die Verwendung von Terrakotten in der griechischen Architektur“; ein von dem Vorstande des Niederrheinischen Alpenklubs in Xanten übersandter Plan über die dortigen Ausgrabungen; das von den Hrn. Höhmann und von Lancizolle bearbeitete und in No. 100 des vorigen Jahrg. u. Bl. näher besprochene generelle Projekt zu einem Kanal Potsdam-Teltow-Köpenick, etc. —

Die eingegangenen Schinkel-Konkurrenz-Entwürfe — im Hochbau 8, im Ingenieurwesen 6 — werden bis zum 10. d. Mts. für die Vereins-Mitglieder in dem Lesezimmer der Bibliothek ausgestellt sein. Die Wahl der Kommissionen zur Beurtheilung der Konkurrenz, sowie zur Vorbereitung des Schinkelfestes wird mit Rücksicht auf den geringen Besuch der Versammlung bis zur nächsten Sitzung vertagt. Im übrigen nimmt Hr. Blankenstein Veranlassung, namens des Vorstandes die Vorschläge desselben bezüglich der generellen künftigen Gestaltung des Schinkelfestes unter eingehender Motivirung zu präzisiren. Bekanntlich hat sich schon seit geraumer Zeit der, auch in u. Bl. wiederholt hervor gehobene Eindruck fühlbar gemacht, dass die bisherige Form der genannten Festfeier, welche seinerzeit durch die wohlverständliche Verehrung der Zeitgenossen und Schüler des geschiedenen Meisters ins Leben gerufen sei, den jetzigen Verhältnissen nicht mehr entspreche und des zur Schau getragenen persönlichen Charakters entbehren könne, da Schinkel für die Jetztzeit eine historische Persönlichkeit geworden sei. Nichtsdestoweniger erscheine es jedoch angemessen, das Datum und die Bezeichnung des Festes als ein unwandelbares Zeichen treuer Verehrung für den bahnbrechenden Meister beizubehalten; in gleicher Weise würden auch nach wie vor die bekannten Konkurrenzen, bezw. die Vertheilung der Prämien an die Sieger derselben mit diesem Tage zweckmäfsig verknüpft bleiben. Dagegen sei es zu empfehlen, für die Fest-Vorträge, welche bisher stets — in jüngster Zeit mit Rücksicht auf die Erschöpfung des Stoffes wohl manchmal zwangsweise — mit der Person des Gefeierten in Verbindung gebracht werden mussten, einen freieren Spielraum zu gewähren, so dass hinfort, selbstverständlich ohne Schinkel's Person und sein Wirken prinzipiell ausschliefsen zu wollen, je nach Belieben und Umständen Themata allgemein wissenschaftlichen und allgemein interessirenden Inhalts zu wählen seien. Das Festessen und die üblichen künstlerischen und humoristischen Darstellungen seien in gewohnter Weise beizubehalten, wobei jedoch das erstere zweckmäfsig etwas abzukürzen sei, um den Festgenossen — unter welchen regelmäfsig zahlreiche, von auswärts gekommene Kollegen — Gelegenheit zu wechselvolleren und zwangloseren gegenseitigen Berührungen zu geben. Die Dekoration des Saales, welche, ohne wohl genügende allgemeinere Würdigung zu finden, stets nicht unerhebliche Kosten und aufserdem eine bedeutende Einschränkung des Raumes verursacht habe, könne fortfallen oder mindestens sehr vereinfacht werden. — Die vorstehend angedeuteten Vorschläge finden keinen Widerspruch.

Hr. Schlichting referirt in sehr ausführlicher Weise über das einzige pro Monat November cr. eingegangene Projekt aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, welches eine „Vorrichtung zum Abschlusse des Nebenarmes einer Stromspaltung bei Hochfluth und Eisgang“ behandelt. Die Lösung dieser Frage muss zur Zeit noch als ein Problem bezeichnet werden und ist auch dem Verfasser, welcher bei völliger Beherrschung des bezüglichen Stoffes eine Ueberfülle von im Einzelnen sehr anerkennenswerthen und entwickelungsfähigen Ideen in dem vorliegenden Projekte dokumentirt, nicht gelungen. Immerhin ist die Arbeit als so hervor ragend zu bezeichnen, dass ihr das Vereins-Andenken zuerkannt ist. Als Verfasser wird Hr. Th. Hoech ermittelt.

Ueber die Konkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues berichtet Hr. Hinkeldeyn. Pro Monat November pr. — „schmiedeiserne Fufsgängerbrücke für den Thiergarten“ — sind 2 Projekte eingegangen, welche aber ein wenig befriedigendes Resultat ergeben haben. Die Aufgabe pro Dezember pr. — „Geräth zum Einsammeln von Stimmzetteln“ — hat 3 Bearbeiter gefunden, von welchen Hr. W. Meyer (Schwartau) das Vereins-Andenken erhalten hat. Die Beurtheilungs-Kommission wird demnächst bei der Berathung des Etats die Einsetzung einer entsprechenden Geldsumme in denselben beantragen, um das — eventuell angemessen zu modifizirende — preisgekrönte Projekt für den Verein zur Ausführung bringen zu lassen.

— e. —

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Erweiterung der Hofburg in Wien. Die Arbeiten haben begonnen; der Bauplatz ist eingefriedigt und der erste Theil der eigentlichen Ausführung — der sogen. Unterbau — ist gegen eine Summe von etwas über 2 000 000 *M.* einer der zahlreichen Wiener Baugesellschaften übertragen worden.

Stiftungshaus auf dem Platze des abgebrannten Wiener Ringtheaters. Kaiser Franz Josef hat in hochherziger Fürsorge für bedürftige Hinterbliebene der beim Brande des Ringtheaters Verunglückten befohlen, dass auf dem Platze des Ringtheaters ein Haus errichtet werde, dessen Erträge jenen Hinterbliebenen zufallen sollen und gleichzeitig hat er für den Bau eine Summe von 500 000 Gulden aus seinen Privat-Fonds gespendet.

Mit Aufstellung des Planes ist vom Kaiser Friedrich Schmidt beauftragt worden, welcher bereits eine Bauskizze vorgelegt hat, die etwa in der Stilfassung des Wiener Rathhauses gehalten, einen Wohnhausbau zeigt, an den nach der Seite der Ringstrafse erkerartig eine Kapelle angefügt ist. Letztere Zugabe beruht auf einer ausdrücklichen Bestimmung des kaiserlichen Stifters. —

Ingenieurbauten.

Betriebs-Eröffnung des Gotthard-Tunnels. Der Tunnel ist soweit fertig gestellt, dass die Betriebs-Eröffnung desselben am 2. Januar hat erfolgen können, nachdem Probe-Fahrten schon seit Anfang November ausgeführt worden sind. Es sollen vorerst täglich in jeder Richtung drei Züge befördert werden; doch beschränkt sich, da die Zufahrts-Linien insbesondere auf der Südseite baulich noch unvollendet sind, der regelmäfsige Betrieb zunächst auf die etwa 15 km lange Strecke Göschenen-Airolo und der Verkehr auf der ganzen Linie Luzern-Mailand wird vermuthlich erst im folgenden Sommer beginnen. Die fahrplanmäfsige Dauer der Fahrt durch den Tunnel beträgt ca. 40 Minuten.

Die erste Probe-Befahrung der Berliner Stadtbahn hat am 29. v. M. statt gefunden. Die Bahn ist so weit vollendet, dass die Betriebs-Eröffnung für den Anfang Februar in Aussicht steht. Während der Zeit vom 15. Januar bis zur Betriebs-Eröffnung soll zur Einübung des Personals und zur Konsolidirung des Oberbaues ein Probe-Betrieb — ohne Personen-Beförderung — doch übrigens ganz in der Weise wie der spätere fahrplanmäfsige, durchgeführt werden. —

Von den Berliner Wasserwerken. Die gemischte Kommission hat sich nach abermaliger Anhörung von Sachverständigen gegen eine Minorität von nur 2 Stimmen für den Antrag des Magistrats entschieden, bei den Tegeler Werken eine Filteranlage zu schaffen, die vorhandenen Brunnen aufser Dienst zu stellen und das Wasser aus dem See zu entnehmen. Dieser Beschluss erhielt einen Zusatz, der dahin geht, Versuche darüber anzustellen, ob es ohne zu grofse Kosten möglich sein werde, später wieder zu der Benutzung der Brunnen zurück zu kehren. Der Magistrat hat sich bereits einverstanden erklärt und wird in aller Kürze einen definitiven Beschluss der Stadtverordneten-Versammlung über die Angelegenheit herbei führen.

Wir können nicht glauben, dass nach den jahrelangen Verzögerungen, welche bereits vorliegen und nachdem die Ansichten in sachverständigen Kreisen sich so weit als es bis heute geschehen, geklärt haben, jene letzte Instanz auf ihrem bisherigen Standpunkte des Temporisirens noch weiter beharren werde, sondern erwarten, dass ein Beschluss zu Stande kommt, welcher Beginn des Baues der Filter alsbald nach Aufhören des gegenwärtigen Winters ermöglicht. —

Wasserwerk von Salonik. Für Unternehmer von Wasserwerks-Anlagen wird eine Notiz von Interesse sein, die wir in verschiedenen Zeitungen finden. Darnach hat die Munizipalität von Salonik an die dortigen Konsuln der fremden Mächte das Ersuchen gerichtet, die industriellen und finanziellen Kreise ihrer Länder für den Bau einer Wasserleitung zu interessiren, mittels welcher die Stadt Salonik aus dem 4 Stunden von derselben entfernten Flusse Vardar mit Wasser versorgt werden soll. Unternehmer, welche sich über die Angelegenheit näher zu unterrichten wünschen, wollen sich an die oben genannte Munizipalität wenden.

Elektrische Strafsen-Beleuchtung in Wien. Nachdem die Vorverhandlungen mit den Behörden und mit der englischen Gesellschaft, welche für die Stadt Wien das Privilegium der Strafsen-Beleuchtung besitzt, rasch zu Ende gekommen sind, wird man den „Graben“, einen der vornehmsten Plätze der inneren Stadt, probeweise auf die Dauer einiger Wochen elektrisch beleuchten. Zur Anwendung kommt das „System Brush“ und es sollen 14 Lampen von je 2000 Kerzen Leuchtkraft auf Kandelabern von etwa 5 m Höhe, mit je 35—40 m Entfernung aufgestellt werden. Die *„Brush Electric Light-Company“* besorgt die Installations- und Betriebs-Kosten gegen Vergütung nur derjenigen Kosten, die sich durch den Betrieb der Gas-Beleuchtung während der gleichen Zeit ergeben haben würden, — wie man indess annehmen darf, wohl ohne die Absicht, diese Liberalität auch für eine spätere definitive Anlage gelten lassen zu wollen. —

Vermischtes.

Der Vorschlag für die Grundriss-Anordnung des deutschen Reichstagshauses, den wir in No. 103 Jhrg. 81 u. Bl. publizirten, hat Hrn. Prof. Aug. Rincklake zu Braunschweig Veranlassung zu einer Zuschrift an uns gegeben. Hr. Rincklake ist der Ansicht, dass jener Vorschlag sich von den „bisher vorliegenden Schematen“ wesentlich durch die Anwendung der „grofsen durch Oberlicht erleuchteten Treppenhallen“ unterscheide und weist darauf hin, dass dieses Motiv, welches er seinerseits gleichfalls einem Entwurf für das Reichstagshaus zu Grunde gelegt habe, von ihm bereits für das Konkurrenz-Projekt zum Kollegien-Gebäude der Strafsburger Universität angewendet und allgemein für öffentliche Gebäude empfohlen sei.*

Da uns nichts ferner liegt, als den Gedanken jener durch 2 Geschosse reichenden, mittels Oberlicht erleuchteten Treppenhallen als unser Eigenthum in Anspruch zu nehmen, so geben wir der Erklärung des Hrn. Prof. Rincklake gern Raum. Allerdings können wir demselben weder seinerseits das bezgl. Eigenthum zugestehen, noch zugeben, dass der eigenartige Grundriss-Gedanke, der unsern „Vorschlag“ von den bisher vorliegenden Entwürfen unterscheidet, auf jenem Motiv beruhe.

Das von uns bereitwillig anerkannte originelle Moment des Rincklake'schen Projekts für Strafsburg bestand darin, dass die Anlage eines durch Oberlicht erleuchteten, von Korridoren umgebenen Treppenhofes den Ausgangspunkt und das Hauptmotiv des ganzen Entwurfs bildete. Es stand jedoch dieser Gedanke in der bezgl. Konkurrenz keineswegs vereinzelt da, während das Motiv an sich selbstverständlich nichts weniger als neu ist. Beispielsweise sei darauf hingewiesen, dass dasselbe schon bei der Konkurrenz von 1872 für das Reichstagshaus in den Entwürfen von Eggert und Stier Anwendung gefunden hat.

In dem von uns mitgetheilten „Vorschlage“ spielt dasselbe wohl jedenfalls nur eine untergeordnete Rolle. Als eigenartige Momente desselben sehen wir vielmehr an: 1) Die Anordnung des in gleicher Weise für die gewöhnlichen geschäftlichen, wie für repräsentative Zwecke benutzbaren Vorsaals.** 2) Die den eigenthümlichen Verhältnissen der Baustelle angepasste Anordnung zweier Haupteingänge auf den Schmalseiten des Hauses. 3) Die Trennung des letzteren in 2 Haupttheile, von denen der eine zweigeschossige die grofse Mehrzahl der Räume vereinigt, die bei bedeutenderer Tiefe und Höhe auch gröfsere Fensteraxen erfordern, während der andere in 3 Geschossen, die eine selbstständige Axentheilung erhalten können, die grofse Mehrzahl der kleineren Räume enthält. — Es sei uns jedoch gestattet, bei dieser Gelegenheit wiederholt zu erklären, dass wir mit unserem Vorschlage lediglich eine vorläufige Anregung bezweckten und nicht die Grundlage eines wirklichen Projekts geben wollten, zu dessen Aufstellung wir nach unseren gleichzeitigen Ausführungen die Zeit noch nicht für gekommen erachten.

* Man vergl. Deutsche Bauzeitung, Jahrg 78, S. 507, sowie Jahrg. 79, S. 186 und S. 517.

** Wenn schon einmal Gewicht darauf gelegt wird, den Ursprung architektonischer Gedanken fest zu stellen — von wirklicher Originalität kann bei denselben ja selten die Rede sein — so wollen wir gern bekennen, dass wir die Anregung zu diesem Vorschlage dem in Nr. 101, Jahrg. 80 u. Bl. publizirten Entwurf der 9 Hamburger Architekten zum dortigen Rathhause verdanken, der seinerseits nichts weiter ist als die Wieder-Aufnahme einer in den Rathhäusern des Mittelalters und der Renaissance allgemein üblichen, wahrhaft volksthümlichen Raumbenutzung.

Reform des öffentlichen Vermessungs-Wesens in Preufsen. Wie verlautet schweben seit einiger Zeit Verhandlungen über die Reform des Vermessungs-Wesens, die sehr weit greifend sind und namentlich auch die Frage berücksichtigen, ob und in wie weit sowohl die Vorbildung als die fachliche Bildung der Feldmesser zu steigern wären?

Im ganzen soll man in beiden Beziehungen zu wesentlich erhöhten Ansprüchen neigen. Man kommt damit einer Ansicht entgegen, die sowohl aufserhalb als innerhalb des Feldmesser-Standes weite Verbreitung besitzt. Wir erinnern nur an die wiederholten Verhandlungen, die über die Ausbildung der Feldmesser auf den Versammlungen des deutschen Geometer-Vereins dagewesen sind.

Eisenbahnschwelle aus Kunststein. Dem Ingenieur Kayser in Wilhelmshaven ist unter der Nr. 13 141 eine neue Gleise-Substruktion patentirt worden, welche den Zweck hat:

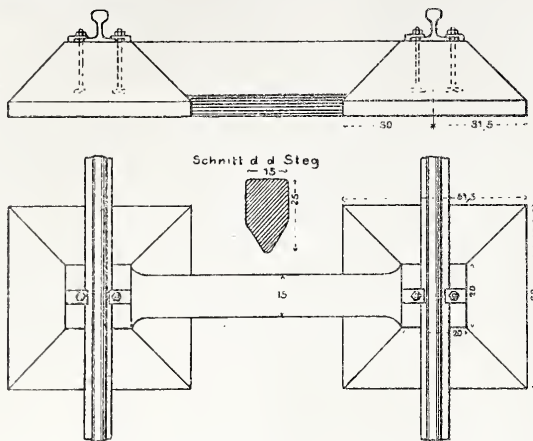
1. den Druck der belasteten Schiene auf eine verhältnissmäfsig grofse Fläche des Untergrundes gleichmäfsig zu übertragen und

2. an Stelle der vergänglichen Holzschwelle eine solche aus unvergänglichem Material zu setzen.

Durch ersteren Zweck wird eine konstante Höhenlage der Gleise erreicht, durch letzteren der Fortfall von Unterhaltungs-Arbeiten, durch welche ein häufiges, in frequenten Strafsen sehr lästiges und kostspieliges Aufreifsen des Pflasters, bezw. der Chaussirung bedingt wird. Die Konstruktion ist folgende:

An Stelle einer hölzernen Querschwelle treten 2 abgestutzte Pyramiden aus Kunststein mit verhältnissmäfsig breiter Basis; die obere Fläche derselben hat nach innen eine Neigung von

1 : 20. Die Pyramiden sind verbunden durch einen Steg aus demselben Material, der nach unten in eine Schneide ausläuft, damit er sich eher in das Bettungs-Material eindrückt, als er bricht. In jede Pyramide sind 2 kräftige verzinkte Bolzen eingeformt, die die Schiene mittels Krempelplatten und Muttern fest halten. Zwischen Schiene und Stein ist ein Streifen Dachpappe eingelegt. Die untere Fläche der Pyramiden ist von der Druckaxe nach aufsen um $^1/_{20}$ gröfser als nach innen, wodurch der Druck der schräg stehenden Schiene gleichmäfsig übertragen wird. — Um die Schiene am „Wandern" zu hindern, erhält dieselbe über 2 Pyramiden eine nach einem Kreisbogen geformte Einklinkung von 5 mm Stich, ein über den Bolzen gelegter Stahlring füllt diese Einklinkung aus, die andere Seite des Schienenfufses berührt den anderen Bolzen, die Schiene ist mithin am Vorrücken gehindert.



Beim Verlegen der Schwellen wird ein Koffer ausgehoben, die Sohle mit Sand ausgestampft, genau abgeglichen, die Steinschwellen eingelegt, die Schienen aufgeschraubt und der ausgehobene Boden wieder eingefüllt und fest gestampft. Im Pflaster wird die Spurrinne durch dieses selbst hergestellt; einer Zwangschiene bedarf es nicht.

Das erste mit dieser Substruktion versehene Gleis, welches mit den gröfsten Lasten, als Geschützen etc., befahren wird, hat sich nach 6 monatlichem Betriebe in keiner Weise verändert und es liegt kein Grund zu der Annahme vor, dass dies jemals geschehen werde. Vier weitere Gleisestrecken sind kürzlich dem Betriebe übergeben worden. Die Kosten dieser Substruktion sind wenig höher als die der Holzunterschwellung.

Zur internationalen Eisenbahn-Ausstellung in Berlin. Das im Jahre 1880 mit grofsem Eifer in die Hand genommene Projekt, dessen Ausführung man schon für das gegenwärtige Jahr ins Auge fasste, scheint wegen des Lokals auf grofse Schwierigkeiten stofsen zu wollen.

Der Lehrter Bahnhof, den man nach der (für etwa Anfang des nächsten Monats bevor stehenden) Eröffnung des Betriebes der Stadtbahn für Ausstellungs-Zwecke disponibel hielt, wird vorläufig — und vielleicht für mehre Jahre noch — nicht zu haben sein, da nach einer offiziösen Verlautbarung der Minister der öffentl. Arb. sich neuerdings dahin ausgesprochen hat, dass vorerst nähere Erfahrungen darüber gemacht werden müssten, in wie weit der Betrieb der Stadtbahn den Lehrter Bahnhof entbehrlich mache. Insbesondere werde in einem Zeitraum von etwa drei Jahren nicht darauf zu rechnen sein, dass der Personen-Bahnhof für industrielle, landwirthschaftliche oder gärtnerische Ausstellungen werde abgegeben und hergestellt werden können. Bis dahin müsse auch die (sonst nach der eigenen Idee des Ministers geplante) Eisenbahn-Ausstellung vertagt werden.

Vorlesungen für Eisenbahn-Beamte an Universitäten. An der Universität zu Breslau werden seit Beginn des laufenden Semesters Vorlesungen über Eisenbahnrecht und Eisenbahntransport- und Tarifwesen gehalten, deren unentgeltlicher Besuch denjenigen Beamten der in Breslau domizilirenden Eisenbahn-Verwaltungen zusteht, welche in Bezug auf ihre Schulbildung sich das Zeugniss zur Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst erworben haben und von ihren Direktoren mit einer Legitimationskarte versehen sind. Es wird, wie man erfährt, beabsichtigt, gleiche Einrichtungen an den Universitäten zu Berlin und Bonn zu treffen.

Diese Mittheilung regt die Frage an, wie es um die früher gehegte Idee einer Eisenbahn-Akademie bestellt ist: ob die qu. Einrichtungen in Breslau, Berlin und Bonn etwa einen Anfang hierzu oder das Ende davon bilden? Wir unserseits sind mehr geneigt an das Ende zu glauben. —

Anstellung eines Architekten am deutschen archäologischen Institute zu Athen. Die zunehmende Wichtigkeit der archäologischen Untersuchungen, welche von deutscher Seite den Resten der griechischen Baudenkmale gewidmet werden, ist Veranlassung gewesen, dem deutschen archäologischen Institute in Athen einen Architekten beizugeben. Die Wahl konnte kaum auf eine geeignetere Kraft fallen, als auf Hrn. Wilhelm Dörpfeld, der sich als technischer Chef der deutschen Ausgrabungs-Arbeiten zu Olympia während 4 Kampagnen auf dem in Rede stehenden Gebiete eine Orts- und Sachkenntniss erworben hat, in der wohl nur wenige ihm gleich kommen. Sein deutsches Amt in Athen dürfte für ihn übrigens nur die Basis einer weiteren erheblich umfangreicheren und sehr ehrenvollen Thätigkeit bilden, da das Vertrauen der griechischen Regierung ihn schon im vorigen Jahre zur obersten Leitung aller von dieser ins Werk zu setzenden Ausgrabungen berufen wollte, während gleichzeitig auch Dr. H. Schliemann um seine Mitwirkung bei ferneren Unternehmungen geworben hat.

Todtenschau. Am 28. Dezember ist zu Darmstadt der Maschinen-Direktor am dortigen Hoftheater, Karl Brandt gestorben, bekanntlich eine Autorität auf seinem Spezialgebiete. An dem Rufe, den die szenischen Darstellungen des Darmstädter Hoftheaters sich seit langen Jahren erfreut haben, gebührt dem Verstorbenen ein gut Theil. Sein Rath in Dingen des Theater-Maschinenwesens wurde vielfach auch bei Anlagen in anderen Grofsstädten in Anspruch genommen. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für St. Gertrud in Hamburg. Als Verfasser des mit zur engeren Wahl gestellten Entwurfs ◯ nennt sich uns, in Folge der irrthümlichen Angabe in Nr. 99, Jahrg. 81 u. Bl., Hr. Architekt Chr. Bummerstedt aus Bremen, z. Z. in Rom.

Konkurrenz für Projekte zu der Stephanie-Brücke in Wien. Wir wiesen in unserer früheren Mittheilung, S. 468 des vor. Jahrg. ausdrücklich darauf hin, dass der Wiener Gemeinderath selbst sich die Prämien-Zuertheilung vorbehalten habe. Derselbe hat sich vor kurzem an den östr. Ing.- u. Arch.-Verein mit dem Ansuchen um Bezeichnung von 5 Juroren gewendet, die zur Abgabe eines „Gutachtens" über die einlaufenden Projekte berufen werden sollten. Der Verein ist auf diesen Wunsch allerdings eingegangen, hat indessen die Stellung des Faches gewahrt, indem er dem Gemeinderath anzeigte, dass nach den in technischen Kreisen geltenden Grundsätzen technische Sachverständige bei Konkurrenzen nicht auf die Abgabe eines Gutachtens beschränkt werden dürften, sondern denselben das Recht der Zuerkennung der Preise zustehen müsse. —

Nach der Zahl der geforderten Programme scheint eine ziemlich grofse Betheiligung in Aussicht zu stehen. Es sind 166 Programme ausgegeben worden, etwa die Hälfte davon ist in Wien selbst geblieben.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Franz Haussknecht aus Berlin und Richard Müller aus Köthen; — b) im Maschinenfache: Emil Fränkel aus Ziegenhals i. Schles., Ernst Pufahl aus Grüzen bei Regenwalde i. Pomm. und Ewald Schmidt aus Mettlach.

Württemberg.

Auf die Stelle des Vorstandes der Maschinen-Reparatur-Werkstätte zu Esslingen ist seinem Ansuchen gemäfs der Masch.-Mstr. Fischer in Rottweil versetzt. —

Das Eisenbahn-Betriebs-Bauamt Biberach ist dem Eisenbahn-Betriebs-Inspektor a. D. Gmelin nach wiedererlangter Dienstfähigkeit übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Die bekannte Firma Bark & Warburg, Aktienbolag in Gothenburg befasst sich mit der Fabrikation und dem Export der sogen. schwedischen Häuser, trifft dabei indessen in Deutschland auf besondere Schwierigkeiten durch den bestehenden Zoll. Derselbe beträgt pro cbm beschlagene Hölzer 1,5 ℳ (oder pro 100 kg 0,25 ℳ), während für bearbeite Holzwaaren (wohin z. B. Thüren, Fenster, Gesimse etc. rechnen) pro 100 kg 3 ℳ Zoll zu entrichten sind, leider so hohe Sätze, dass der Import qu. Häuser wohl nur unter ganz besonderen Verhältnissen lohnend sein kann. —

Anfragen an den Leserkreis.

Womit werden die Hochreservoire und das Vertheilungs-Röhrennetz für das Löschwesen von Bühnenräumen und im speziellen das mit feinen Löchern versehene Röhrennetz zur Ueberschüttung der Bühne mit Gussregen gegen Einfrieren geschützt?

Ferner: Giebt es Bühnen, bei denen, wenn auch das Podium derselben der Akustik wegen aus Holz besteht, alle Tragkonstruktionen desselben und überhaupt alle Konstruktionen in den Versenkungen in Eisen hergestellt sind?

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Das Innere des Schlosshofes zu Heidelberg i. J. 1683.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die 50jährige Jubelfeier der herzoglichen Baugewerkschule zu Holzminden am 3., 4. und 5. Januar 1882.

Wer das kleine, an der Weser gelegene Städtchen Holzminden in seinem schlichten, einfachen, man möchte sagen, ländlichen Gewande kennt und in diesen Tagen durch die Strafsen wandelte, wird seiner Verwunderung über den Festesglanz, der von öffentlichen und privaten Gebäuden herab strahlt, über das Festeskleid, das die ganze Stadt angelegt, vollen Ausdruck geben! Baugewerkschule und Stadt umschlingt ein gemeinsames Band, das unzertrennlich beide vereint im Glück und Unglück, in bösen und in guten Tagen! Die Stürme, welche die Haarmann'sche Gründung umtosten, sie haben zu allen Zeiten an der Denkungsart der Bürgerschaft, an der Hinneigung der Holzmindener zur Baugewerkschule ein Bollwerk gefunden, das stets bereit war, die Macht des Angriffs zu schwächen!

50 Jahre sind heute ins Land gegangen, seit von F. L. Haarmann in Holzminden der erste geregelte Unterricht für Bauhandwerker begonnen wurde.

F. L. Haarmann, als der Sohn eines Oberförsters und späteren Kammer-Baumeisters am 25. April 1798 zu Holzminden geboren, studirte zu Göttingen Kameral-Wissenschaften. Er wollte sich dem Baufache widmen; da jedoch technische Schulen in unserem damals so vielfach zerrissenen deutschen Vaterlande erst ganz vereinzelt bestanden, so blieb ihm, wie den meisten angehenden Bauleuten, nichts übrig, als sich auf Universitäten mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse anzueignen. Nach Abschluss des akademischen Trienniums fungirte Haarmann als Adjunkt des Bauraths Liebau und des Kammerraths Krahe in Braunschweig; beide Männer waren für ihn wohlwollende Vorgesetzte nicht allein für die Dauer jener Beschäftigung, sondern auch für spätere Zeiten.

Im Jahre 1824 wurde H. als Baukondukteur in den Weserkreis nach Holzminden zur Unterstützung seines alternden Vaters versetzt. In diesem seinem Wirkungskreis — er wurde bald Kreisbaumeister — hatte er als Prüfungs-Kommissar bei der seit 1821 von der Braunschweig. Regierung eingeführten obligatorischen Meisterprüfung zu fungiren. Und hier erkannte H. die Nothlage, in der sich das Handwerk befand: die so aufserordentlich geringe Bildung der sich zur Prüfung Meldenden veranlasste H., den Kandidaten, welchen die Prüfung nicht geglückt war, unentgeltlichen Privat-Unterricht im Zeichnen und in den Anfangsgründen der Mathematik zu ertheilen. 1829 zog Haarmann den damaligen Bauverwalter Hanemann und bald darauf auch den damaligen Cand. theol. Apfel zum Unterricht heran. 1830/31 nahmen bereits 7 Schüler an einem einigermaafsen geregelten Unterricht Theil, der in einem Schleifmühlen-Gebäude gegeben wurde, in dessen einer Hälfte sich ein Wasserrad drehte, während sich in der andern eine Spinnstube befand. Nachdem im darauf folgenden Sommer dieses Gebäude nothdürftig eingerichtet worden war, wurde im Winter 1831/32 mit 15 Schülern ein geregelter Klassen-Unterricht eröffnet — der erste Schritt zur Begründung einer fest organisirten Unterrichts-Anstalt für Bauhandwerker, zu der Haarmann um diese Zeit den Plan entworfen hatte.

Obwohl H. völlig selbstlos vorging — er ertheilte den Unterricht unentgeltlich und gab seine Privat-Bibliothek zu Lehrzwecken her etc. — so war es doch nicht möglich, diesen Plan ohne Unterstützung von Seiten der Landes-Regierung zur Vollendung zu führen. In Anbetracht des sehr fühlbaren Meistermangels entschloss sich denn auch die Regierung, eine jährliche Unterstützung von 50 Thlrn. für die Anschaffung von Geräthen, Vorlagen, für Beleuchtung, Heizung und den Elementar-Unterricht (der andere Unterricht musste also noch unentgeltlich ertheilt werden) zu bewilligen. Die nothdürftige materielle Lage, in welcher sich die damaligen Bauhandwerker befanden, führte schon in dieser Zeit zur Einrichtung eines Kasernements; für eine wöchentliche Entschädigung von 20 Sgr. erhielten in diesem Auswärtige Beköstigung und Wohnung.

Im Winter 1832/33 nahmen 21 Schüler an dem 12 wöchentlichen, von den Lehrern Haarmann, Hanemann (†), Maurermeister Ritterbusch (†), Zimmergesell Rieke (†), Cand. theol. Apfel und Kantor Müller (†) geleiteten Unterricht theil. Im nächsten Winter wurden bereits 30 Schüler von 8 Lehrern 15 Wochen lang unterrichtet, für welchen incl. einer 15 wöchentlichen Beköstigung, Wohnung etc. 10 Thaler zu entrichten waren. Die weitere Entwickelung der Schule wurde durch den für 470 Thlr. bewirkten Umbau des Schleifmühlen-Gebäudes in ein Gebäude mit 3 Klassenzimmer begünstigt.

Mit diesem Zeitpunkte wurde die Anstalt unter die Oberaufsicht der herzoglichen Kreis-Direktion Holzminden gestellt! Der damalige Kreis-Direktor Pockels sorgte wahrhaft väterlich für das junge Unternehmen und nicht zum geringen Theil ist es seiner Fürsorge zu verdanken, dass die Schule die Hindernisse überwand, welche sich ihrer weiteren Entwickelung entgegen thürmten. Das alte Gebäude genügte bald nicht mehr; mit Genehmigung der Regierung wurde daher das jetztige sogen. Davin'sche Haus für die Schule zunächst gemiethet und dann angekauft, während das alte Lokal zum Kasernement eingerichtet ward.

Und so nahm denn die Schule eine immer steigende Entwickelung, in deren Gang nachstehende Tabelle einen nähern Einblick gestattet.

Jahrgang		Zahl der Schüler	darunter Ausländer	Maurer	Zimmerer	Steinhauer	Dachdecker	Mühlenbauer	Maschinenbauer	Schlosser	Tischler	bauverwandte Gewerbe	Unbestimmt
1830–31	Winter	7											
31–32		15											
32–33		21	Gewerbe und Heimath der Schüler nicht zu ermitteln.										
33–34		30											
34–35		35											
35–36		36	—	14	10	—	6	—	—	2	4	—	—
36–37		55	—	26	15	2	7	—	—	—	4	1	—
37–38		49	1	23	16	3	5	—	—	—	—	2	—
38–39		55	1	30	14	1	3	1	—	—	4	2	—
39–40		93	1	52	29	—	4	2	—	—	4	2	—
40–41		150	2	79	49	—	4	3	1	—	6	8	1
41–42		142	4	73	48	1	5	3	—	—	3	8	1
42–43		143	—	64	49	—	7	9	—	—	6	7	1
43–44		154	4	66	48	5	8	12	—	—	6	7	2
44–45		189	6	79	78	5	8	6	2	—	4	4	3
45–46		222	10	95	81	11	3	9	3	—	10	7	3
46–47		293	14	125	108	18	3	10	1	—	7	8	13
47–48		291	13	140	102	14	5	5	—	2	4	5	14
48–49		295	9	128	112	5	1	12	3	—	9	8	17
49–50		265	4	124	109	3	3	12	1	—	3	5	5
50–51		243	4	112	89	7	2	14	—	1	4	2	12
51–52		288	5	137	121	11	4	8	—	—	2	3	2
52–53		307	6	138	137	14	3	7	4	—	2	—	2
53–54		332	1	137	155	8	3	13	2	—	4	6	4
54–55		351	—	149	163	12	2	13	2	2	5	2	1
55–56		412	5	184	178	6	5	15	—	2	8	4	10
56–57		439	6	189	200	16	4	13	1	—	9	4	3
57–58		475	9	217	204	13	7	16	1	—	7	2	8
58–59		487	15	228	207	12	5	19	3	1	7	2	3
59–60		527	25	243	218	10	7	17	3	8	14	4	3
60–61		551	30	242	238	7	8	35	2	5	9	5	—
61–62	Sommer Winter	19 573	35	274	252	14	8	26	4	4	5	5	—
62–63	S. W.	26 599	42	281	270	8	6	33	8	7	4	8	—
63–64	S. W.	56 676	44	327	290	18	5	42	20	5	13	7	5
64–65	S. W.	66 612	41	324	250	21	4	36	11	5	16	4	7
65–66	S. W.	80 660	38	365	260	24	2	27	27	10	17	3	5
66–67	S. W.	75 626	30	303	254	8	2	44	41	6	23	10	10
67–68	S. W.	80 625	36	277	243	36	4	30	40	14	19	16	26
68–69	S. W.	85 702	51	315	248	37	10	39	50	20	31	26	11
69–70	S. W.	92 701	51	380	259	15	4	22	58	3	24	7	21
70–71	S. W.	84 721	43	306	246	25	15	38	82	15	46	15	17
71–72	S. W.	117 774	38	395	282	14	5	26	105	4	30	15	15
72–73	S. W.	123 836	62	405	297	26	3	25	105	10	37	32	19
73–74	S. W.	143 890	52	389	319	35	21	32	114	17	43	24	39
74–75	S. W.	237 935	54	422	333	38	6	35	188	8	66	10	66
75–76	S. W.	227 981	57	340	462	37	7	40	197	8	60	8	49
76–77	S. W.	200 1025	41	486	356	25	3	45	180	8	41	16	65
77–78	S. W.	175 900	25	464	267	25	21	33	120	23	15	55	52
78–79	S. W.	178 766	40	371	288	22	7	29	120	—	34	18	55
79–80	S. W.	164 711	35	340	273	21	8	25	88	28	36	15	41
80–81	S. W.	120 683	38	302	264	19	7	28	57	37	45	11	33
81–82	S. W.	93 645	20	293	274	18	6	24	40	30	15	10	28

Das einst so schwache Reis war bereits ein mächtiger Stamm, als am 3. Januar 1857 das 25jährige Bestehen der Schule in Gegenwart zahlreicher früherer Schüler festlich begangen wurde. Haarmann hatte die Genugthuung, dass seine Pflanzung 1000fältige Frucht getragen hatte, als ihn mitten in seinem rastlosen Streben das unerbittliche Geschick aus seinem Wirkungskreis, dem er so lange mit so grofsem Erfolge vorgestanden, hinweg rief. Sein Name aber wird in Ewigkeit mit Stolz und Achtung von jedem genannt werden, der mit ihm und mit seiner Schöpfung in Verbindung gestanden hat.

Nach seinem am 24. Juli 1864 plötzlich erfolgten Tode übernahm sein ältester Sohn, der jetzige Direktor Gustav Haarmann die Leitung der Schule. Es ist ihm vergönnt gewesen, die grofse Schöpfung seines Vaters in dessen Sinne und Geiste und mit demselben Erfolge fort zu führen. —

Zur festlichen Begehung der gegenwärtigen 50jährigen Jubelfeier der Anstalt hatte sich eine grofse Anzahl alter Schüler und Freunde der Anstalt (die Präsenzliste weist deren über 600 auf) eingefunden, um am Standbilde des Altmeisters F. L. Haarmann

den Gefühlen der Dankbarkeit und der Achtung beredten Ausdruck zu verleihen.

Die Festfeier begann am 3. Januar mit einem imposanten Fackelzuge, der sich durch die Strafsen der Stadt zum Haarmann-Denkmal und dann zur Wohnung des jetzigen Direktors bewegte. Dem Vortrage des Schüler-Gesangvereins folgten die Ansprachen des ältesten Mitgliedes des Lehrerkollegium's G. Strott, und eines Schülers. Nunmehr ergriff Hr. Dir. Haarmann das Wort, um seinen Dank den Festtheilnehmern auszusprechen; er schloss mit einem Hoch auf die Holzmindener Baugewerkschule. Der Fackelzug setzte sich sodann wieder in Bewegung und wandte sich den Ufern der Weser zu, um die Fackeln im Strom zu versenken. Vom Weserstrande zog der Schüler-Gesangverein zum Friedhofe, um Haarmann an seiner letzten Ruhestätte seinen Sängergrufs zu bringen!

Als Haupt-Festtag war der 4. Januar ausersehen, wenngleich der 3. als der eigentliche Gründungstag der Schule genannt werden muss. Nachdem Morgens einige kleinere Festakte vollzogen worden waren, sammelte sich Alles gegen 12 Uhr zum Festzuge. Leider gestattet der mir zugewiesene Raum kein näheres Eingehen auf denselben. Nur so viel will ich bemerken, dass seinem Organisator und Leiter, dem Bildhauer Emil Hesse, Lehrer der Baugewerkschule, Ehre und Anerkennung auch an dieser Stelle gebührt!

Am Haarmann-Denkmal fand ein grofser Festakt statt, bei welchem Hr. Schrader als Bürgermeister die Festtheilnehmer willkommen hiefs; ihm folgte als Redner der 75jährige greise Mitbegründer der Schule, Hr. Superintendent Apfel aus Seesen; seine Rede, die sich durch Formgewandheit auszeichnete, hinterliefs einen tiefen Eindruck. Hr. Baumeister Felisch-Berlin sprach im Namen des Verbandes deutscher Baugewerks-Vereine und Hr. A. Wiefs widmete als Werkmeister den Manen F. L. Haarmann's seinen Grufs. Die Reden eines jetzigen Schülers und eines Festgastes schlossen die würdige und überaus weihevolle Feier.

Gemeinsame Tafel mit darauf folgendem Balle vereinigte die Festtheilnehmer bis zum frühen Morgen. —

Von Seiten der Regierung ward dem jetzigen Leiter der Anstalt ein Anerkennungs-Schreiben zu Theil, während den beiden ältesten Mitgliedern des Lehrer-Kollegiums, Strott und Jaschke, das braunschweig. Verdienstkreuz I. Kl. und dem drittältesten Mitgliede, Architekt Klette, der Baumeister-Titel verliehen worden ist.

Die Technische Hochschule zu Berlin, deren zeitiger Rektor, Hr. Prof. E. Winkler ein ehemaliger Schüler der Anstalt ist, sandte eine Adresse, die Technische Hochschule Braunschweig ein Schreiben, die königl. Baugewerkschule Nienburg eine Deputation, eine Anzahl früherer Schüler aus Riga eine geschmackvoll gezeichnete Adresse. Glückwunsch-Telegramme trafen aus allen deutschen Gauen ein.

Das ganze Fest verlief zu voller Befriedigung aller Theilnehmer. Möge es — so will ich zum Schluss bemerken — dem jetzigen bewährten Leiter der Anstalt noch recht lange vergönnt sein, an der Spitze derselben zu stehen! Möge die Schule bis in alle Ewigkeit wachsen, blühen und gedeihen, damit sie ihrem Begründer, dem Altmeister F. L. Haarmann, ein würdiges Denkmal bleibe!

Holzminden, 5. Januar 1882. Walther Lange.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Aachen. 72. Versammlung am 12. August 1881. Vorsitzender: Hr. Spillner.

Den Inhalt der Verhandlungen bilden vorwiegend Verbands-Angelegenheiten. So die Besprechung und Annahme des Antrags des Badischen Techniker-Vereins, betr. die Aenderung des § 18 des Verbands-Statuts, ferner die Berathung über die Vorlagen der Delegirten-Versammlung in Danzig zur Instruktion des diesseitigen Abgeordneten Hrn. Heinzerling. — Bezüglich der von dem bayerischen Architekten-Verein angeregten Frage, die bessere wirthschaftliche Ausnutzung des Wassers betreffend, übernimmt Hr. Intze bei Gelegenheit der bevor stehenden Hauptversammlung deutscher Ingenieure in Stuttgart dafür Propaganda zu machen, dass diese Angelegenheit von den beiden deutschen technischen Vereins-Verbänden gemeinschaftlich in die Hand genommen werde.

Hr. Stadtbaumstr. Heuser wird als Mitglied in den Verein aufgenommen. —

In den beiden folgenden Versammlungen, der 73. am 28. Sept. und der 74. am 14. Okt. referiren die Hrn. Intze und Heinzerling über die Ergebnisse der Versammlungen in Stuttgart bezw. Danzig und schildern die dort empfangenen Eindrücke. Ferner kommt die von der Redaktions-Kommission der „Zeitschrift für Baukunde" in Vorschlag gebrachte Verschmelzung dieser Zeitschrift mit derjenigen des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hannover zur Sprache, und findet diese Absicht, sowie eine geplante Trennung der Abtheilung für Architektur von derjenigen des Ingenieurwesens allgemeine Zustimmung. —

75. Versammlung am 4. November 1881. Vorsitzender: Hr. Spillner. — Unter den zahlreichen Eingängen, welche zur Mittheilung gelangen, veranlasst der Arbeitsplan des Verbandes die Ernennung einer Kommission, um für die nächste Versammlung Vorschläge vorzubereiten bezgl. der Betheiligung des Vereins an jenen Arbeiten.

Hr. Frentzen hält einen Vortrag über die Konkurrenz-Projekte und die weiteren Bestimmungen und Vorarbeiten zum Bau des neuen Zentral-Bahnhofs in Frankfurt a. M. Dem durch die Reproduktionen der preisgekrönten und der von dem Preisgericht als hervor ragend bezeichneten Pläne, sowie durch Tafel-Skizzen illustrirten Vortrage folgt eine Diskussion, in welcher Hr. Quassowski sich im Prinzip gegen die Konzentrirung der Gepäck-Expedition mit dem Passagier-Verkehr in einem Vestibül ausspricht und Mittheilungen macht über diesbezügliche Erfahrungen auf dem Anhalter und Potsdamer Bahnhof in Berlin. Hr. Damert skizzirt die auf dem Züricher Bahnhof bestehenden Einrichtungen. Eine weitere Unterhaltung dreht sich um die zweckmäfsige Separirung der Wagen- von der Fufsgänger-Passage.

Hr. Spillner trägt über Hochbau-Konstruktionen über Gruben-Terrain vor, unter Hinweis auf diverse Pläne und Tafel-Skizzen. Redner giebt zunächst einen Ueberblick über die Gefährdung durch den Bergbau, von welcher in zunehmender Weise u. a. die Städte Essen, Iserlohn, Oberhausen, Gelsenkirchen, Witten a. d. R., Dortmund und zahlreiche Ortschaften über dem Wurmrevier bei Aachen, dem Saarbrücker Kohlenbecken, sowie über den Oberschlesischen Bergwerken betroffen sind. In einem Gutachten über die Bodensenkungen bei Essen vom Jahre 1869 sucht v. Dechen die Ursache der Bewegungen nicht in den unter der Stadt befindlichen Gruben, sondern in der Abtrocknung der über den Kohlen gelagerten Schichten, und zwar sei diese Abtrocknung herbei geführt durch zahlreiche Versuchs-Bohrlöcher und durch tief geführte Brunnen der wachsenden Stadt, welche die zwischen den sehr wasserhaltigen Fliefs- und Mergelschichten gelagerten undurchlässigen Thonbänke durchbohrten. In Belgien hält man an der Theorie von Gonot, Ober-Ingenieur in Mons, fest, dass die Einwirkungen des Abbaues sich normal zur Neigung der Flötz-Fläche bis zur Oberfläche fortsetzen.

Die Wirkungen des Grubenbaues zeigen sich entweder durch wellenförmige Gestaltung der Oberfläche, oder es bilden sich Erdspalten, oder es entstehen kesselförmige Einsenkungen — sogen. Pingen — in einem Durchmesser von häufig nur 3—4 m. Die Behandlung der über solchen durch Senkungen gefährdeten Boden errichteten, oder zu errichtenden Gebäude ist eine verschiedenartige. Bei Aachen befolgt man die Praxis, die Bodenbewegung völlig zur Ruhe kommen zu lassen, und dann erst die nothwendigen Ausbesserungen vorzunehmen. Nur, wenn die entstandenen Risse bedenklich werden, greift man zu Verankerungen.

Andern Ortes, wo das Uebel akuter auftritt, z. B. in Essen, hat man schon seit lange von vorn herein Verankerungen angewandt, die aber in früheren Zeiten durchweg zu schwach konstruirt worden sind, so dass man in vielen Fällen nachträglich die Gebäude-Ecken vom Keller-Fufsboden an bis zum I. Obergeschoss mit 4 cm starken und 60 cm breiten Platten hat einfassen müssen.

Für die Sicherung von Neubauten über gefährdetem Terrain wird es sich darum handeln, entweder dem Gebäude ein absolut steifes Fundament zu geben, welches bei partiellen Boden-Senkungen innerhalb der bebauten Fläche nicht zerbricht, oder aber Konstruktionen zu wählen, welche im Stande sind, der Senkung bis zu gewissem Grade zu folgen, und welche zugleich die Möglichkeit bieten, die horizontale Lage wieder herzustellen.

Im Kohlenrevier von Saarbrücken hat man eine eiserne Rahmen-Konstruktion zur Anwendung gebracht, auf welcher dann der weitere Bau ohne Verankerung errichtet wurde. Wohlfeiler stellt es sich heraus, wenn man das Kellermauerwerk durch Anker, Platten und Versteifungen zu einem unverschieblichen Ganzen gestaltet, eine Methode, welche zur Zeit beim Neubau des Gymnasiums und des Landgerichts-Gebäudes in Essen Anwendung findet, wo aufserdem durch vertikale in das Kellermauerwerk eingelegte Anker ein Oeffnen der Fugen verhindert werden soll.

Wo irgend thunlich, wird es sich empfehlen, über Gruben-Terrain den Massivbau zu verlassen und zum Holz- oder Eisenfachwerkbau zu greifen.

Bei jedweden etwa eintretenden Bodensenkungen wird man dann die Verbindung zwischen dem Gebäude und dem abgesunkenen Erdreich wieder herstellen müssen, nachdem man ersteres durch Erdwinden wieder in die horizontale Lage — so gut es geht — gebracht hat.

Zur Erleichterung des Aufwindens und Untermauerns empfiehlt es sich, das Fundament und Kellermauerwerk aus Pfeilern bestehen zu lassen, zwischen welchen zum Schutz gegen das Eindringen des Erdreichs schwache Wände aufzuführen sind, welche letztere beim Eintritt partieller Senkungen zum Einsetzen der Erdwinden leicht durchgeschlagen werden können.

Redner führt in Zeichnung und Beschreibung ein von dem Architekt Fr. Kunhenn in Essen in vorstehendem Sinne fundirtes und in Eisenfachwerk hochgeführtes Geschäftshaus des Hrn. Mallinkrodt und ein desgl. Schulgebäude in Rotthausen vor. Bei dem letzteren ist das Eisenfachwerk mit Mauerwerk nicht nur ausgemauert, sondern auch verblendet, wodurch man das Eisenwerk gegen die Temperatur-Veränderungen und die Innenräume bestens gegen Kälte zu schützen suchte während gleichzeitig die meist gewünschte äufsere Monumentalität erreicht wurde. Der Vortragende schliefst mit dem Wunsche, Anregung gegeben zu haben zu weiteren und spezielleren Veröffentlichungen, und dass das

Komité der bevor stehendeu Hygiene-Ausstellung in Berlin die Anregung zur Einsendung von Zeichnungen und Modellen sich besonders angelegen sein lassen möge.

Es folgt diesem Vortrage über die in demselben angeregten Fragen und die in Zeichnungen vorgeführten Konstruktionen ein sehr lebhafter und eingehender Meinungsaustausch, an welchem sich namentlich die Hrn. Zimmermann, Heuser, Quassowski, Henrici, Frentzen u. Wiekop betheiligen.

Zum Schluss der Versammlung wird beschlossen, im Laufe des Dezember das IV. Stiftungsfest des Vereins zu begehen, und es wird zur Vorbereitung desselben ein 7 gliedriges Komité ernannt. K. H.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 6. Dezbr. 1881. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert, Schriftführer: Hr. Reg.-Baumstr. Lantzendörffer.

Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Claus referirt über die Schrift: „*Wrought iron and steel systems of permanent way, by Charles Wood, M. Inst. C. E.*“

Der Verfasser führt aus, dass schon seit einer Reihe von Jahren in Preufsen und Belgien der eiserne Lang- und Querschwellen-Oberbau zur Anwendung gelangt sei und eine bedeutende Ausdehnung gewonnen habe, während man in England noch ziemlich allgemein bei dem Oberbau mit hölzernen Querschwellen stehen geblieben sei. Grund für diese Erscheinung sei das deutsche Klima, welches weit ungünstiger auf die Holzschwellen einwirke als das englische.

Der erste eiserne Langschwellen-Oberbau wurde von Barlow 1849 eingeführt; ihm folgten 1852 und 1853 Macdonnel mit verschiedenen Langschwellen-Oberbau-Systemen auf der Great-Westeru-Eisenbahn, 1855 Adams in England und Indien. Von 1855 bis 1878 hat man in England von weiteren Versuchen mit Langschwellen-Oberbau Abstand genommen, während in Deutschland und Belgien in dieser Zeit Versuche in gröfserem Maafsstabe durchgeführt wurden, so 1865 auf der Rheinischen Eisenbahn mit den Hartwich-Schienen, 1866 auf der Braunschweigischen Eisenbahn mit dem dreitheiligen System von Scheffler, welches Daelen modifizirte. 1867 verlegte Hilf seine erste Versuchsstrecke auf der Nassauischen Staatsbahn und sein Oberbau fand bald in Deutschland und Belgien gröfsere Verbreitung. Auf der Rheinischen Bahn kam hierauf eine Langschwelle in Anwendung, welcher die Mittelrippe der Hilf'schen Schwelle fehlte. Weitere Langschwellen-Systeme, welche theils zur Ausführung gelangten, theils auch nur Projekte blieben, sind u. a. die von Hohenegger, Heusinger von Waldegg, Hirsch und Winkler. Im gröfseren Maafsstabe ist sodann in neuerer Zeit das Haarmann'sche Oberbau-System angewandt worden, während der Oberbau von de Serres und Battig nur geringen Erfolg gehabt hat.

Eiserne Querschwellen sind später als eiserne Langschwellen in Aufnahme gekommen. Die ersten wurden 1860 von le Crénier angewandt. 1863 wurde von Barningham auf der Great-Eastern Railway eine kurze Versuchsstrecke mit eisernen Querschwellen versehen. Beide Konstruktionen erwiesen sich als unbrauchbar. 1864 führte Vautherin seine bekannten eisernen Querschwellen auf der Paris-Lyoner Bahn ein, welcher bald andere Bahnen in Frankreich, Spanien, Belgien und auch in Deutschland (hier versuchsweise) folgten. Auf der Bergisch-Märkischen Bahn kam eine der Hilf'schen Langschwelle ähnliche Querschwelle ohne Mittelrippe, auf der Rheinischen eine der Vautherin'schen ähnliche Querschwelle zur Anwendung. — Die Neigung der Schienen wird bei den genannten Systemen durch eine gleichmäfsige Biegung der Schwelle erreicht. Die auf der Holländischen Rheinbahn von Haarmann eingeführten Querschwellen hingegen sind ungebogen und erhalten zur Erzielung der Schienenneigung ein Sattelstück. — Die Querschwelle des von Mr. Wood seit 1878 auf der North-Eastern Railway bei Middlesborough zur Anwendung gebrachten und bis jetzt gut bewährten Systems hat ein dem Profil der Rheinischen Querschwelle ähnliches Querprofil und wird zur Erzielung der Schienenneigung gleichmäfsig gebogen. Die Befestigung der Schienen erfolgt durch ein hufeisenförmig gebogenes Eisen und einen zwischen dieses und die Schiene eingetriebenen Holzkeil. Bei Schmalspurbahnen tritt an Stelle des hufeisenförmigen Eisens ein Haken zum Umfassen des Schienenfufses auf der einen und ein klammerartiges Eisen mit Holzkeil auf der anderen Seite der Schiene.

Die Ansichten des Mr. Wood über eisernen Oberbau sind im allgemeinen folgende: 1) Querschwellen-Oberbau ist dem Langschwellen-Oberbau vorzuziehen, weil a) die Stabilität desselben gröfser, b) der Druck der Verkehrslast auf eine gröfsere Fläche der Bettung vertheilt wird, c) bei ungleichmäfsigem Setzen der Bettung unter den beiden Schienenreihen Unfälle weniger zu befürchten sind und d) die Montage einfacher und leichter als bei Langschwellen-Oberbau ist. Grund für die gegenüber der Anwendung des Langschwellen-Oberbaues verspätete Anwendung des Querschwellen-Oberbaues sei der, dass der letztere anfangs zu leicht gewesen sei und sich deshalb nicht bewährt habe. Die Querschwellen müssten aus dem besten Eisen oder aus Bessemerstahl angefertigt, warm gerichtet und ihre Bolzenlöcher eingestofsen werden. — 2) Das Querschwellen-System des Verfassers ist das beste. 3) Es hat keinen Werth, die Köpfe der Querschwellen zu schliefsen. 4) Die Neigung der Schienen wird besser durch Biegung der Querschwelle als durch Aufsetzen von Sattelstücken hervor gebracht.

Der Vortragende, Hr. Claus, glaubt, dass die Frage, ob Lang- oder Querschwellen-System bei ganz eisernem Oberbau besser sei, wohl noch nicht entschieden werden könne; theoretisch sei der erstere besser. Bezüglich seiner Werthschätzung in England dürfte zu berücksichtigen sein, dass dort weit schwerere Schienen (bis 42, 57 ^{kg} pro ^{m}) zur Anwendung gelangten, welche in Verbindung mit den dicht gelegten Querschwellen einen sehr kräftigen Oberbau abgeben, während man in Deutschland sparsamer zu Werke geht. Die Schwierigkeit der Montage des Langschwellen-Oberbaues würde sicher durch zweckmäfsige Konstruktionen zu beseitigen sein. Der von Mr. Wood konstruirte Oberbau macht den Eindruck grofser Einfachheit und es sei zu wünschen, dass auch in Deutschland mit demselben ein gröfserer Versuch gemacht würde. Den vertikalen Abschluss der Querschwellen-Köpfe halte er entgegen der Ansicht des Hr. Wood für nöthig. Bezüglich der Biegung der Schwellen sei es fraglich, ob selbst die neuerdings viel kräftiger als früher konstruirten Querschwellen, wenn sie gebogen sind, auf die Dauer den Einwirkungen der Verkehrslast so widerstehen könnten, dass keine Spurerweiterungen einträten. Jedenfalls sei im Interesse des ruhigen Ganges der Fahrzeuge beim eisernen Oberbau ebenso wie beim hölzernen eine möglichst hohe Kiesüberdeckung von grofsem Vortheil.

In der an diesen Vortrag sich anschliefsenden Diskussion ging die Ansicht dahin, dass die Behauptung des Mr. Wood, sein System sei sämmtlichen bisher zur Anwendung gelangten Oberbausystemen überlegen, mit Rücksicht darauf, dass dasselbe den bei dem Stuhlschienen-System zur Anwendung gelangten Holzkeil als Befestigungsmittel wieder einführe, etwas gewagt sei. Wenn auch mit dem Stuhlschienen-System und insbesondere mit dem Holzkeil keine schlechten Erfahrungen gemacht worden seien, so habe man die Vorzüge des Stuhlschienen-Systems doch nicht in dem Holzkeil, sondern in der Leichtigkeit, mit welcher die Schienen ohne Beschädigung der hölzernen Querschwellen ausgewechselt werden können, in der tiefen Lage und der hohen Kiesüberdeckung der Querschwellen zu suchen. Auch sei nach den in Deutschland gemachten Erfahrungen der Mangel eines Abschlusses der Querschwellen-Köpfe bei dem System des Mr. Wood ein Fehler. —

Der Direktor des General-Telegraphen-Amts, Hr. Budde, wurde als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen und der bisherige Vorstand des Vereins für das Jahr 1882 wiedergewählt.

Vermischtes.

Für den Bau des deutschen Reichstagshauses. Die Aussichten, dass die weitere Entwickelung der Reichstagshaus-Frage in einer unseren Anschauungen entsprechenden Weise sich gestalte, sind in erfreulichem Wachsen begriffen. Die Voss. Ztg., nach welcher ein (vorläufiger) Zusammentritt der Kommission schon erfolgt zu sein scheint, berichtet, Hr. Staatsminister v. Bötticher habe in derselben sich dahin geäufsert, „dass die Reichsregierung sowohl als der Bundesrath die Ergebnisse der Verhandlungen und Maafsnahmen der Kommission abwarten würden, insbesondere für kein bestimmtes Projekt, geschweige denn für eine bestimmte Persönlichkeit, welcher schliefslich die beneidenswerthe Aufgabe der Ausführung des Baues unter den deutschen Architekten zufallen würde, eingenommen seien.“ Für zweifellos glaubt man nach derselben Quelle es schon jetzt betrachten zu dürfen, dass den Architekten Deutschlands durch Ausschreibung einer neuen Konkurrenz Gelegenheit gegeben werden wird, für die veränderten Verhältnisse des Baues neue und bestmögliche Pläne zu unterbreiten. Selbstverständlich wird es andererseits, dass die bei der ersten Konkurrenz siegreicher Künstler in erster Linie zur neuen Betheiligung, für welche die Kommission oder der Reichstag die Mittel durchaus nicht kärglich zu bemessen braucht, persönlich werden aufgefordert werden. — Aehnliches wissen andere angesehene Blätter zu berichten.

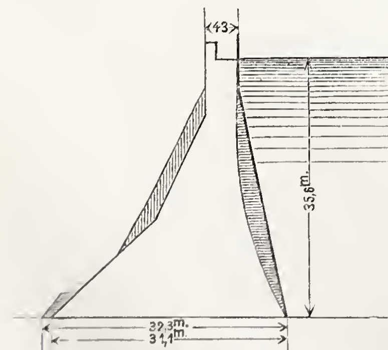
Wenn wir dem gegenüber von einer der Aeufserungen Notiz nehmen, welche der Uebertragung des Baues an den Sieger der Konkurrenz von 1872, Prof. Ludwig Bohnstedt, als der einfachsten Lösung der Frage das Wort reden, so geschieht dies lediglich wegen der für die Architekten Berlins geradezu beleidigenden Art und Weise, in welcher dieser in No. 7 des „Berliner Fremdenblattes“ enthaltene Vorschlag motivirt wird. Der Autor, dessen sachliche Ausführungen deutlich beweisen, dass er in den Reihen der Sachverständigen nicht zu suchen ist und den in dieser Beziehung zu widerlegen sich nicht lohnen würde, beschuldigt nämlich die Berliner Architekten, das nach seiner Ansicht unübertreffliche Projekt Bohnstedt's deshalb „beseitigen“ zu wollen, „weil dieser nicht der Berliner Schule angehöre und ein Süddeutscher sei, der nicht in Berlin wohnt.“

Eine solche Verdächtigung, die keinem peinlicher seiu wird als dem trefflichen Manne, zu dessen gunsten mit solchen Mitteln gekämpft wird — können wir nicht mit Stillschweigen übergehen. Wir bemerken beiläufig, dass Bohnstedt kein Süddeutscher, sondern in Stralsund geboren ist, die gröfste Zeit seines Lebens aber in St. Petersburg zugebracht hat und dass derselbe in seiner künstlerischen Richtung wohl mit keiner der bestehenden Architektur-Schulen enger zusammen hängt als gerade mit der Berliner; wer seine und Wilhelm Stiers Entwürfe studirt hat, wird nicht daran zweifeln, dass er diesem Lehrer die entscheidende Anregung für

sein Schaffen verdankt. Die Gehässigkeit, mit welcher mangels besserer Gründe der Architektenschaft der deutschen Hauptstadt ohne weiteres die niedrigsten persönlichen Motive untergeschoben werden, richtet sich selbst. Vor allem aber müssen wir mit Entrüstung gegen den Versuch protestiren, aus einer rein sachlichen Frage eine Personenfrage machen zu wollen. Nicht um den zur Ausführung des Baues zu berufenden Künstler handelt es sich im gegenwärtigen Augenblicke schon, sondern lediglich um das Projekt. Wäre ein der Ausführung würdiges Projekt schon vorhanden, so könnte ernstlich darüber diskutirt werden, ob der Verfasser desselben in seiner künstlerischen Persönlichkeit, vor allem aber durch seine bisherigen Bauten auch die Gewähr bietet, dass er nicht blos einen trefflichen architektonischen Gedanken zu Papier zu bringen versteht, sondern auch im Stande ist, den Bau in seinen Einzelheiten so vollendet durchzubilden, wie man es für ein monumentales Gebäude dieses Ranges verlangen muss. Vorläufig besitzen wir — darüber dürften alle Sachverständigen einig sein — ein solches Projekt noch nicht und es müssen daher alle Anstrengungen darauf gerichtet werden, ein solches zu gewinnen. Uebermäfsiger Zeitaufwand wird hierzu nicht nöthig sein, wenn nur die richtigen Maafsregeln mit der nöthigen Energie ins Werk gesetzt werden.

Einsturz der Reservoir-Mauer de l'Habra im französischen Nordafrika. Wir finden in der N. F. Pr. einen aus sachverständiger Feder stammenden Bericht über ein Ereigniss, das sich in der Gröfse seines Schreckens dreist mit der Katastrophe des Wiener Ringtheaters messen kann: den Einsturz der Sperre des Habra-Thals in Nordafrika. Das Ereigniss wird in unserer Quelle in die letzte Hälfte des verflossenen Jahres verlegt; auffallender Weise sind in deutschen Blättern eingehende Berichte darüber noch nicht veröffentlicht. Die in den 50er Jahren von französischen Technikern erbaute Habrathal-Sperrmauer hatte eine Länge von 480 m, begrenzte ein Wasser-Reservoir von 30 000 000 cbm Maximal-Fassung, erreichte an der Stelle der gröfsten Tiefe der Thalsohle eine Höhe von 35,6 m und gehörte hiernach zu den bedeutendsten Bauten ihrer Art; die Ausführung war in sogen. Zyklopen-Mauerwerk bewirkt. Zerstört sind in Folge eines wolkenbruchartigen Regens und sehr rascher Füllung des Reservoirs auf 110 m Länge der Sperre die obersten 10 m derselben; die frei gewordenen kolossalen Wassermassen sind in die unterhalb liegende erst 1858 gegründete französische Kolonie Perrégaux gestürzt, haben dort zahlreiche Häuser zerstört, und wie unsere Quelle besagt, auch 850 Menschenleben vernichtet. Aehnliche grofse Zerstörungen von Gütern und Menschenleben durch Bruch von Thalsperren sind bis jetzt nicht bekannt, da in den beiden bedeutendsten Fällen dieser Art dem Bruche der Thalsperre bei Puentes (Spanien) im Jahre 1802 800 Gebäude und 600 Menschenleben verloren gingen, während der dem Gedächtniss Vieler noch nahe liegende Sheffielder Dammbruch vom Jahre 1864 wohl grofsen Schaden an Gütern aber doch nur 240 Menschenleben gefordert hat.

Selbstverständlich ist Genaueres über die Ursachen der grauenvollen Katastrophe im Habrathale noch nicht bekannt; es wird vermuthet, dass durch einen Jahre lang dauernden niedrigen Wasserstand im Reservoir, während dessen die obern Mauertheile allen Witterungswechseln ausgesetzt waren, die Festigkeit des Mauerwerks gelitten habe und als dann rasch eine Ueberströmung eintrat, die Mauer gewissermaafsen fortgewaschen sei. Der Verfasser der Mittheilung in der N. Fr. Pr. spricht die Ansicht aus, dass zu geringe Stärke des Mauerprofils die Ursache sei.



Wir möchten weder der einen noch der anderen Ansicht beipflichten. Die hierneben nach einer Mittheilung des Prof. Intze-Aachen im Bd. 1 des Notizbl. des Arch.- und Ing.-Vereins für Niederrhein und Westfalen wieder gegebene Profilskizze lässt erkennen, dass das Profil zwar als etwas knapp aber doch nicht als sehr schwach bezeichnet werden kann, wie denn auch thatsächlich mehre Sperren bestehen, die kühner ausgeführt sind.* Uns scheint die Vermuthung näher zu liegen, dass die Weite der freien Ueberläufe für die gefallene Regenmenge sehr ungenügend gewesen, und in Folge davon eine hohe Ueberströmung der Mauerkrone eingetreten ist, die den Fufs der Rückseite unterwaschen und so die Zerstörung der Sperre herbei geführt hat. Wir möchten diese Ansicht wenigstens so lange aufrecht erhalten, als nicht die Angabe, dass nur die obersten 10 m des Profils zerstört worden sind, eine vollinhaltliche Bestätigung durch Original-Mittheilungen gefunden hat, die füglich nicht lange mehr auf sich warten lassen werden.

* Thalsperren von St. Chamond, Furens, und wohl auch die neue Crotonthal-Sperre bei Putnam (New-York). — Die horizontal schraffirten Theile des Profils fehlen: die vertikal schraffirten Flächen sind überflüssig vorhanden. Vergl. hierzu die oben zit. Intze'sche Mittheilung.

Theater-Schliefsungen wegen Feuersgefahr. Das Harmonie-Theater in Triest und das städtische Theater in Baden bei Wien definitiv; mehre andere Theater in österreichischen Städten zeitweilig. Hierzu gehören auch die beiden Landestheater in Prag, bei denen die Schliefsung ausgesprochen aber noch nicht durchgeführt worden ist — weil eine zweite Behörde der Polizei das Recht des Eingriffs in der gewählten Form streitig macht und der eingelegte Rekurs aufschiebende Wirkung hat. (!)

Todtenschau.

† Conrad Wilhelm Hellwag, vormaliger Baudirektor der österreichischen Nordwestbahn und später der Gotthardbahn, ist am 4. d. Mts., früh 1/2 Uhr, zu Wien nach einem langwierigen Leiden verstorben. Hellwag, seiner Heimath nach zu den Norddeutschen gehörend, ward am 18. Septbr. 1827 zu Eutin geboren. Seine fachliche Bildung erwarb er theils auf der Universität Kiel, theils am Polytechnikum in München; er fand dann zunächst unter Etzel Beschäftigung beim Bau der schweizerischen Zentralbahn und übersiedelte mit diesem 1857 zum Bau der damaligen österreichischen Franz-Josefs-Orientbahn. 1861 trat er in Beschäftigung beim Bau der Brennerbahn, nach deren Beendigung ihm die Tracirung und später auch die Oberleitung des Baues der österreichischen Nordwestbahn — Stammbahn sowohl als Nebenlinien — von den Konzessionären übertragen ward. Noch vor gänzlicher Vollendung dieser Aufgabe — 1875 — erhielt er die Berufung zur Stelle des Baudirektors der Gotthardbahn, in welcher Stellung seine Hauptthätigkeit auf die Detail-Projektirung der Zufahrts-Linien zum Haupt-Tunnel gerichtet war. Noch bevor die eigentlichen Bauarbeiten recht in Gang gekommen waren — 1. Januar 1879 — gab Hellwag in Folge von Misshelligkeiten, die zwischen ihm und der Direktion der Bahn sich erhoben hatten, seine Stellung auf; ein hieran anknüpfender Entschädigungs-Prozess wurde im Sinne der Hellwag'schen Ansprüche entschieden. Nach Oesterreich zurück gekehrt, ergriff Hellwag die Rolle des Bauunternehmers und fiel ihm in dieser insbesondere die Ausführung der Szegediner Kai-Anlagen zu, ein Werk, das er unvollendet hinterlassen hat. —

Zu der reichen praktischen Thätigkeit des Verstorbenen treten einige geschätzte litterarische Leistungen hinzu. Nach unserem Wissen begannen dieselben 1873 mit einer höchst werthvollen, gedrängten Monographie über den Bau der österreich. Nordwestbahn; 1875 folgte eine kleine Arbeit über den „Prozess Ofenheim" und in den folgenden Jahren erschienen mehre Veröffentlichungen über die Tracirung etc. der Zufahrts-Linien der Gotthardbahn, sowie in Broschürenform ein Beitrag zur finanziellen Rekonstruktion der Gotthardbahn-Gesellschaft.

Die Bedeutung Hellwag's für das Eisenbahnwesen heftet sich nicht nur an die eigentlichen technischen Leistungen. Wie er in diesen Meister war, so beherrschte er in vielleicht nicht minderem Grade die wirthschaftliche Seite der Eisenbahn-Anlagen. Die Totalität seines Wissens und Könnens verleihen Hellwag den Anspruch, den Koryphäen des Eisenbahnwesens zugerechnet zu werden.

† Louis Schwendler, Direktor der kaiserlich indischen Telegraphen, Deutscher von Geburt, der seine Laufbahn in der hiesigen Telegraphenbauanstalt von Siemens und Halske begann, ist auf einer Urlaubsreise am 6. d. M. zu Berlin verstorben. Der Tod dieses Mannes wird als ein schwerer Verlust für die Elektrotechnik angesehen. —

Konkurrenzen.

Louis-Boissonnet-Stiftung. Unter Bezugnahme auf die im Inseratentheil der letzten No. u. Bl. enthaltene Bekanntmachung des Hrn. Rektors der Technischen Hochschule zu Berlin, auf welche wir unsere Leser besonders aufmerksam machen, bemerken wir kurz, dass das Stipendium im nächsten Jahr für Bauingenieure zur Vertheilung kommt und dass als Gegenstand der Arbeit ein durch Zeichnungen illustrirter Bericht über die hervor ragendsten Ingenieurbauten der Schweiz aufgegeben worden ist.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Reg.-Bmstr. Hövel in Neuwied zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor.

Den Dozenten an der Kgl. Techn. Hochschule zu Aachen Krohn und Dr. Grotrian ist das Prädikat „Professor" verliehen worden.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufache: Otto Doege aus Spandau, Heinrich Schröder aus Militsch, Peter Soenderop aus Stargard i. Pom., Waclaw Rakowski aus Obornik und Karl Schmidt aus Steinheuterode; — b) im Bauingenieurfache: Friedrich Knoblauch aus St. Johann, Otto Schultz aus Arnswalde und Karl Hässler aus Coswig i. Anh.

Gestorben: Kreis-Bauinspektor Schmitz in Crefeld.

Württemberg.

Strafsen-Bauinspektor Feldweg in Hirsau ist unter Verleihung des Titels und Ranges eines Bauraths in den Ruhestand versetzt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildung auf S. 19.)



Der Otto-Heinrichsbau liegt eingeschachtelt zwischen den Bauten Ludwigs V. im Süden, von welchen Theile fallen mussten, um jenem Platz zu machen, und dem sogen. Neuen Hof im Norden. Seine Haupt-Façade mit ihrer prächtigen Renaissance ist gegen den Schlosshof gerichtet, während die andere, mit ihren einfachen, gothisch profilirten Fenster-Umrahmungen, dem Neckarthal im Osten zugewendet ist.

Ueber beiden Façaden erhoben sich je 2 Giebel, welche durch Firste miteinander korrespondirten. Die Hoffaçade und die innen noch erhaltenen Reste sind es, die unser Interesse am meisten beanspruchen.

Die Hoffaçade erhebt sich auf einem hohen, oben einfach mit einem Karnies abgeschrägten Sockel aus glatten Quadern. Die drei noch stehenden Geschosse zeigen an ihrem Aeufserem den Werth der inneren Räume.

Das Erdgeschoss war für Repräsentations-Räume vorbehalten, während die oberen Geschosse zu Wohnungen bestimmt waren.

Im I. und II. Obergeschoss befinden sich je 10 Fenster; je 2 in jedem Felde der Pilastertheilung, zwischen ihnen — zur Belebung der Wandfläche — eine Nische mit Figur. Im Erdgeschoss werden die mittleren 2 Fenster durch ein Portal verdrängt, welches seines gleichen wohl selten auf Erden haben wird. Gekrönt wurde die Façade durch 2 Giebel, über deren formale Durchbildung der Kraus'sche Kupferstich eine Andeutung giebt; jetzt bestehen nur noch die Figuren und sonst einige kümmerliche Reste.

Gehen wir nunmehr, wiederum von unten beginnend, auf die Einzelheiten über, so finden wir am Sockel nur in dem Vorbau der Treppe gothisch umrahmte Oeffnungen, welche in der Architektur sprechen; die anderen sind unregelmäfsig und nur, wie zufällig, da angelegt, wo sie gerade nöthig waren.

Ueber dem Sockel ist eine mit Füllungen gegliederte, mit kapitellartig profilirtem Gesims gedeckte Brüstung entlang gezogen. Die durch die Brüstung gekröpften Untersätze für Lesinen und Figuren-Sockel haben denselben Vorsprung wie der Sockel, so dass sie nach unten ohne besonderen Fufs in diesem verlaufen.

Ueber dem Brüstungs-Gesims sind die eigenthümlich charakteristischen Fenster des Erdgeschosses aufgebaut. Vor die hoch gestreckte Fensteröffnung, wie man sie im Inneren sieht, ist aufsen ein steinernes Kreuz gesetzt, welches die Lichtöffnung der Fenster in 4 (oben höhere) Theile zerlegt. Die beiden unteren Oeffnungen werden von 3 halbrunden mit Bändern umgürteten Säulchen mit dorisirendem Kapitell eingefasst; die oberen, von den vorigen durch ein Kämpfergesims getrennt, seitlich von 2 gedrehten mit Kelchkapitell gekrönten Halbsäulchen und in der Mitte von einer Hermenstütze. — Ueber dieses Gestell legt sich ein schwer gehaltener Architrav, darüber ein ornamentirter Fries und schliefslich eine horizontale Verdachung. Architrav, Fries und Verdachung wirken zwar nicht im Verhältniss zum ganzen Fenster, wohl aber im Vergleich zu den feinen Säulchen schwer. Ueber der Verdachung befinden sich Medaillons mit schön gehaltenen römischen Kaiserköpfen, umschwebt und gestützt von herrlichen pausbäckigen Putten. Diese pyramidale Gruppe ist umrahmt von einem giebelartigen Dreieck. Dass Giebel in der Weise, wie sie die italienische Renaissance den Tempel-Giebeln entlehnte, als Abschluss der Verdachung absichtlich vermieden worden sind, zeigt ein Blick von der Loggia des Neuen Hofes. Ein Giebel mit der relativen Höhe der besprochenen und der Ausladung der Verdachung wäre monströs; so aber wirkt die flache dreieckige Bekrönung mit der Silhouette des ganzen Fensters in der liebenswürdigsten Weise. —

Die Nischen zwischen den Fenstern sind mit aufwärts gerichteten Muscheln, welche sich auf ein am äufseren Rande zurück gekröpftes feines Kämpfer-Gesims setzen, dekorirt und mit derben Figuren besetzt. Ueber denselben, unter dem Gurtgesims des Geschosses, befinden sich reiche Konsolen als Vorbereitung für die Figuren-Sockel des folgenden Stockwerks. Die Pilaster, welche die Wandfläche theilen, sind in wulstige Quäderchen gegliedert und mit jonischem Kapitell gekrönt. Das auf ihnen lagernde reiche Gurtgesims besteht aus einem zweitheiligen Architrav, Triglyphen-Fries und Kranz-Gesims; die Metopen sind abwechselnd mit Stierschädeln und Rosetten, das Kranz-Gesims ist mit Blatt-Ornamenten geschmückt.

In der Mitte der Façade, über einer zweiarmigen Rampen-Treppe, befindet sich das Portal. Rechts und links von der rundbogigen Thüröffnung stehen je zwei trefflich gearbeitete männliche Figuren, die eine hoch gestreckte Fenster-Oeffnung einschliefsen und auf jonischen Voluten ein aus Architrav, Fries und Verdachung bestehendes Gebälk tragen. Der mittlere Theil des Frieses wird von einer Inschrift ausgefüllt; die Seiten enthalten in viereckigen Oeffnungen die Verlängerung der unteren Fenster. Architrav und Verdachung zeigen dieselben Profile wie die Fenster, jedoch in reduzirter Höhe. Die Sockel, auf denen die Figuren stehen, sind reich verziert; sie entsprechen in der Höhe der Brüstung, haben jedoch einen selbständigen Fufs und ein Kapitell, das feiner gegliedert ist, als der gleich hohe Brüstungs-Deckel. Auf der Verdachung, welche i der Unterkante ihrer Platte der Unterkante des Architrav der Fenster entspricht. so dass die Schatten beider in eine Horizontale fallen, stehen über den mittleren Karyatiden zur Seite eines herrlich gearbeiteten Wappens zwei andere kleinere, die bis zum Gurtgesims des Geschosses reichen, wo sie mit einem durch dieses Gurtgesims gekröpften Gebälk abgedeckt sind. Auch hier ist wieder deutlich das Bestreben zu erkennen, das Portal durch Verfeinerung seiner Gliederung besonders zu betonen, zugleich aber im Rahmen der Horizontal-Linien zu halten, welche durch die Architektur des Geschosses gegeben sind.

Der Uebergang zwischen dem mittleren Aufsatz und den niedrigen Seitentheilen wird durch ein Cartouchen-Ornament vermittelt. Bekrönt ist das ganze durch ähnliches Ornament mit dem Bildniss des Erbauers und mit der sammt ihrer Nische höher gerückten Figur der Liebe.

Die Flachreliefs auf den Figurensockeln, auf Bogen und Laibung der Thür, sowie die Figuren selbst sind vorzüglich empfunden und ausgeführt. Die schwächsten unter den letzteren sind die zwei kleineren weiblichen Figuren (Karyatiden), wenigstens in ihrer jetzigen verstümmelten Erscheinung; es fehlen ihnen die grofsen Linien, welche man allem sonstigen figuralen Schmuck nachrühmen muss. Ganz eigenartig erscheinen das oben erwähnte Cartouchenwerk und das Wappen. An sich trefflich gearbeitet, passen sie zwar in ihre Silhouette, nicht aber in ihrem Detail zur übrigen Ornamentik des Portals. Die letztere zeigt entschieden den Charakter der oberitalienischen Füllungs-Dekorationen und ähnelt, sowohl in ihren Motiven als auch in der Komposition, namentlich aber in der Reliefbehandlung, z. B. den Ornamenten des Dogen-Palastes in Venedig oder der Certosa bei Pavia. Das Cartouchenwerk lässt alle guten Eigenschaften seiner Gattung erkennen, aber auch deren Schwächen. Es ist phantasiereich in der Erfindung und virtuos in der Technik, dabei jedoch unverständlich in seiner Bedeutung und voll souveräner Verachtung der Eigenschaften des Stoffes, aus dem es hergestellt ist. Es ist hier offenbar erst eingesetzt, nachdem die übrigen Arbeiten versetzt waren; zu welcher Zeit lässt sich wohl schwer bestimmen. Eine Inschrift in dem Wappen ist mit lateinischen Buchstaben versehen, während alle übrigen Inschriften gothische Buchstaben zeigen. Vor allem aber ist es es das Hingeklebte, was bei jenen Cartouche-Arbeiten störend wirkt. Die hinterarbeiteten Contouren lösen das Ornament und mit ihm bis zu einem gewissen Grade das Portal zu sehr aus der Wandfläche heraus und schädigen entschieden die monumentale Ruhe, welche sonst über der ganzen Façade lagert.

Das I. Obergeschoss zeigt über niedriger Brüstung gekuppelte Fenster, die durch schmale mit 2 Kanneluren versehene Pilaster, bezw. eine mittlere Herme, und dasselbe Gebälk wie bei den unteren Fenstern, umrahmt sind. Die Bekrönung besteht in einer beschwänzten und beflügelten Figur. Die Theilungs-Pilaster zeigen aufsteigendes, trocken behandeltes vegetabilisches Ornament und Kompositen-Kapitelle. Das Gurt-Gesims besteht aus Architrav, Fries und Kranz-Gesims. Das Ornament im Fries ist zum Theil flach vertieft, zum Theil plastisch gearbeitet, das Kranzgesims mit

Perl- und Eierstäben sowie mit Zahnschnitt verziert. Die Muscheln in den Nischen und die Konsolen sind umgekehrt wie die im unteren Stockwerke gerichtet.

Das II. Obergeschoss zeigt ganz dieselbe Anordnung wie das erste, nur dass die Fenster mit Halbsäulchen umrahmt sind, und die kannelirten Pilaster auf kreissegmentförmigem Grundriss sich erheben. Das obere Kranz-Gesims hat keine Hängeplatte; der Fries enthält flach und erhabene Ornamente.

Der figurale Schmuck der oberen Geschosse, einschliefslich der Figuren in den Giebeln ist vorzüglich aufgefasst, trefflich in den architektonischen Rahmen gefügt und steht in bestem Verhältniss zu den Nischen; er zeigt den Charakter der Skulpturen, wie sie in Italien mit Andrea Sansovino beginnen und mit Michel Angelo aufhören. Die technische Behandlung des Sandsteins ist geradezu mustergiltig. Denselben Werth haben die schon früher gerühmten Karyatiden des Portals, die Giebelgruppen und die Kaiserköpfe, sämmtliche Hermen und die Bekrönung der Fenster im I. Obergeschoss, sowie der ornamentale Schmuck des Portals und der Gurtungen.

Die Figuren im Erdgeschoss sind etwas zu gedrungen, sonst aber auch vorzüglich. Sämmtliche Figuren verdienen das volle Interesse der Kunstverständigen und sollten in keinem gröfseren Museum in Abgüssen fehlen.

Die Füllungs-Ornamente in den Pilastern des I. Obergeschosses, sowie die sämmtlichen Kapitelle dieses Geschosses und diejenigen des Portals sind herb, erstere ohne feinere Nuancirung des Reliefs, und zeigen entschieden den Backstein-Charakter. Die Kapitelle im II. Obergeschoss sind einfach gehalten, aber sehr wirkungsvoll. Die Bekrönungs-Ornamente der Fenster im II. Obergeschoss sind zum Theil denen im I. Obergeschoss ähnlich, aber von entschieden späterer Auffassung, zum Theil Cartouchen.

Die Versetzarbeiten sind aufserordentlich leichtfertig vorgenommen. So sind zum Beispiel die Triglyphen in ihrem unteren Ende nicht bis auf die Randleiste des Architravs fortgesetzt; die Tropfen unter den Triglyphen korrespondiren nicht mit diesen, sondern sind gerade so versetzt, wie die zufällige Länge der zugehörigen Architravstücke den Ort angab. Der Fries über dem I. Obergeschoss ist gleichfalls an einer Stelle ohne Rücksicht auf den Lauf des Ornaments zusammen gesetzt. Die Pilaster im Erdgeschoss und die Fenstermittel stimmen im Interesse des Portals nicht mit denen der oberen Geschosse. An keinem vorspringenden Theile ist eine Wassernase. Andere Ausführungsmängel, wie grofse Fugen, mit 3—4 Schieferstücken unterkeilte Fenstergewände u. s. w. dürfen vielleicht — sogar wahrscheinlich — auf Rechnung späterer Wiederherstellungen zu setzen sein.

(Fortsetzung folgt.)

Die moderne Eisen-Gewinnung.

Der vorliegende Artikel bildet den Anfang in einer Reihe von Aufsätzen, in denen der Verfasser im Anschluss an eine kurze übersichtliche Darstellung der Grundlagen der modernen Eisen-Gewinnung Notizen über Herstellung von eisernen Brücken giebt. —

Das schmiedbare Eisen wurde in der älteren Zeit, wo das Roheisen noch nicht bekannt war, durch direkte Reduktion der Erze mittels glühender Holzkohlen, im sogen. Renn-Prozess erzeugt. Erst nach Erfindung des Verfahrens zur Darstellung des Roheisens [1] veraltete der direkte Erz-Prozess und man fabrizirt seitdem fast ausschliefslich Schmiedeisen und Stahl aus Roheisen, also auf mittelbarem Wege.

Die mittelbare Eisen-Erzeugung löst ihre Haupt-Aufgabe, aus dem Roheisen ein schmiedbares Eisen mit einem bestimmten Kohlenstoff-Gehalte darzustellen, in zweifacher Weise: einmal durch Entkohlung des Roheisens bis zu einem bestimmten Grade oder ein andermal durch Ueberführung eines niedrig gekohlten Eisens auf einen höhern Kohlungs-Grad.

Bei der ersten Methode erfolgt das Abscheiden des Kohlenstoffs durch Oxydation des flüssigen Roheisens mit Hülfe atmosphärischen Sauerstoffs und anderer Sauerstoff abgebender Körper und das erhaltene teigige Produkt ist Schweifseisen bezw. Schweifsstahl. Die zweite Methode besteht darin, dass man ein entkohltes oder niedrig gekohltes Eisen mit einem höher gekohlten zusammen schmilzt; sie liefert ein flüssiges Produkt, das Flusseisen bezw. den Flusstahl.

Die vorstehende ganz allgemeine Definition von Schweifseisen und Flusseisen ist durch eine speziellere Beschreibung der Produktion zu ergänzen.

Betrachten wir zu diesem Zweck zuerst den wichtigen Vorgang beim Entkohlen des flüssigen Roheisens — den sogen. Frisch-Prozess — und achten insbesondere auf die Rolle, welche die fremden im Roheisen enthaltenen Körper, hauptsächlich also Silicium, Mangan, Phosphor und Schwefel, dabei spielen.

Diese Körper, nebst einem Theile des zu entkohlenden Eisens werden vom Sauerstoff der Luft oxydirt und die resultirenden Eisenverbindungen oxydiren ihrerseits wieder den Kohlenstoff, der als Kohlenoxyd gasförmig entweicht. Das am leichtesten oxydirbare Silicium bildet zuerst mit Sauerstoff Kieselsäure und letztere mit entsprechenden Mengen der gleichzeitig entstehenden Oxydule von Mangan und Eisen ein Silikat, die Schlacke. Diese Schlacke oxydirt endlich auch das Roheisen selbst und das dadurch entstehende Eisenoxyd-Oxydul (Hammerschlag), welches im Eisen-Silikate löslich ist, wirkt in gelöstem Zustande auf den Kohlenstoff des Roheisens, so dass Kohlenoxyd gasförmig entweichen kann. Da das Eisenoxyd-Oxydul im Mangan-Silikate nicht löslich ist, also auf die Entkohlung nicht einwirken kann, so wird letztere um so mehr verzögert, je manganhaltiger das Roheisen ist.

Die Eliminirung von Silicium und Mangan vollzieht sich hiernach in einfacher Weise. Weit schwieriger gestaltet sich die Abscheidung des Schwefels, namentlich aber die des Phosphors. Phosphor und Schwefel oxydiren allerdings bezw. zu Phosphorsäure und schwefliger Säure und es gelingt auch bei entsprechender Dauer der Entkohlung — die event. durch Anwendung eines manganhaltigen Roheisens zu erreichen ist — den Schwefel in die Schlacke überzuführen; die Beseitigung des Phosphors aber hängt von ganz besondern Umständen ab.

Es findet nämlich nach den bisherigen Erfahrungen die Ueberführung des Phosphors als Phosphorsäure in die Schlacke in der Regel nur statt, wenn die Temperatur während des Prozesses niedrig bleibt, während bei hoher Temperatur die etwa erfolgte Reduktion stets wieder rückgängig gemacht, d. h. der Phosphor in das Eisen zurück geführt wird, wenn nicht für die Bildung einer stark basischen Schlacke Sorge getragen werden kann.

Beim Hochofen-Prozess ist es aus diesen Gründen bislang nicht gelungen, den Phosphor abzuscheiden; vielmehr geht der gesammte Phosphor-Gehalt der Beschickung in das fertige Roheisen über. Bei der Schweifseisen-Darstellung gelingt die Abscheidung in Folge der niedrigen Temperatur und langen Dauer dieses Prozesses weit leichter, als bei der rascher verlaufenden Flusseisen-Darstellung, die aufserdem zur Aufrechterhaltung der Schmelzhitze gegen Ende des Prozesses eine sehr hohe Temperatur erfordert.

Die letztere ist besonders abhängig von dem Gehalte des Roheisens an Silicium, welches beim Verbrennen zu Kieselsäure 5 mal mehr Wärme entwickelt, als Eisen oder Mangan beim Verbrennen zu Oxydul und in Folge dessen eine erhebliche Steigerung der Temperatur im Laufe des Prozesses bewirkt.

Man beobachtet gewöhnlich 3 Perioden desselben: die Fein-Periode, welche mit der Verbrennung des Siliciums bezw. der Bildung der Rohschlacke abschliefst, die Rohfrisch-Periode, in welcher die Entkohlung beginnt und das Roheisen in Stahl umgewandelt wird und endlich die Garfrisch-Periode, während welcher die Entkohlung so lange fortgesetzt wird, bis Schmiedeisen erzeugt ist.[2] Der eben beschriebene Vorgang beim Entkohlen des flüssigen Eisens durch das Frischen spielt sich, eveut. mit geringen Modifikationen, bei allen Prozessen zur Darstellung des Schweifseisens und Flusseisens ab.

Das Schweifseisen wird fast allgemein durch das Flammofen-Frischen, gewöhnlich Puddeln genannt, in geschlossenen Oefen unter Anwendung von Steinkohlen oder Generator-Gasen in der Weise dargestellt, dass man durch Umrühren (*puddling*) mittels eines Hakens die Beseitigung der auf der Oberfläche des Roheisen-Bades gebildeten Schlacke, und in Folge dessen die Oxydation bewirkt. Die ältere, aus dem 16. Jahrhundert stammende Heerdfrisch-Methode, bei welcher das in Tropfen durch einen Windstrom fallende Roheisen mittels Verbrennung von Holzkohle auf einem Heerde — dem Frischfeuer — oxydirt wird, ist heutzutage durch den Puddel-Prozess fast gänzlich verdrängt worden.[3] Die im Jahre 1784 durch Henry Cort[4] erfolgte Einführung des letzteren war von eminentem kulturellen Einfluss auf unser Jahrhundert, so dass sie das eigentliche Zeitalter des Eisens inaugurirt hat, denn noch bis vor 2 Jahrzehnten ging der Gesammt-Verbrauch der ganzen zivilisirten Welt an schmiedbarem Eisen aus dem Puddelofen hervor. Jetzt hat auch seine Stunde geschlagen: wir sind seit Erfindung der Darstellung

---

[1] Die Roheisen-Darstellung im Hochofen bei Anwendung von Holzkohlen wurde zu Anfang des 16. Jahrhunderts im Siegerlande erfunden. Die Anwendung des mineralischen Brennstoffes, Steinkohle und Koke, datirt erst vom Jahre 1735, zu welcher Zeit Abraham Darby und sein Sohn Thomas anfingen, die Steinkohle, wie Holz, in Mellern zu verkohlen und den erhaltenen Koke als Brennmaterial in ihrem Hochofen zu Colebrookdale zu benutzen.

[2] Graues Roheisen wurde früher durch Feinen (Raffiniren oder Läntern) in besondern Apparaten für die Schweifseisen-Darstellung vorbereitet, um ein phosphorfreieres Produkt zu erzielen.

[3] Die Versuche, das Umrühren durch maschinelle Haken oder durch Rotation des ganzen Arbeitsraumes zu bewirken, sind nur von beschränktem Erfolge gewesen. In Preufsen ist zur Zeit kein rotirender Puddelofen in Betrieb; dagegen sind 1913 feste Puddelöfen und 152 Frischfeuer vorhanden.

[4] In Cort's Patent vom Jahre 1784 kommt auch das Wort „*Puddling*“ zuerst vor: „*by a prozess of puddling exposed to the current of flame and air the cast metal could be rendered malleable*“

des Flusseisens, dessen Massen-Produktion den gegenwärtigen Markt beherrscht, in das Zeitalter des Stahls eingetreten.

Von den beiden Haupt-Methoden zur Darstellung des Flusseisens ist der in seiner Wirkung auf die Kultur der Menschheit wahrhaft epochemachende Bessemer-Prozess, erfunden von Henry Bessemer im Jahre 1855, bis heute der vornehmste geblieben. Er wird in schmiedeisernen, mit feuerfesten Steinen ausgefütterten Gefäfsen, welche mittels eines Zapfens kippbar aufgehängt sind oder auch in festen, sog. schwedischen Oefen ausgeführt und besteht, wie Bessemer in seinem ersten Patente vom 17. Oktb. 1855 sagt, im wesentlichen „in dem Durchblasen von Luft durch flüssiges Roheisen bis zur Entkohlung zu Stahl und in dem Ausgiefsen des Stahls in Formen."

Die zweite, neuere Methode ist die Darstellung des sogen. Flammofen-Flusseisens in festen Oefen, ein Prozess, welcher schon im 17. Jahrhundert bekannt war[5], aber erst 1865 durch die französische Firma E. & P. Martin in Sireuil, deren Fabrikate auf der Pariser Welt-Ausstellung vom Jahre 1867 allgemeines Aufsehen erregten, zur praktischen Geltung kam. Er wird vielfach Martin-Prozess oder wegen der dabei in Anwendung kommenden Flammöfen mit Regenerator-Gasheizung nach dem System Siemens wohl auch Martin-Siemens-Prozess genannt.

Wenn wir vorerst beide Prozesse im allgemeinen mit einander vergleichen, so ergiebt sich das Folgende: Beim Bessemern wird flüssiges Schmiedeisen mit erhitztem, flüssigem oder festem Roheisen zusammen gemischt, dagegen beim Martin-Siemens-Prozess festes Schmiedeisen oder Stahl in einem Roheisen-Bade aufgelöst. Ferner wird beim Bessemern das Roheisen in einem besonderen Ofen geschmolzen und das flüssige Schmiedeisen durch Entkohlung des im beweglichen Gefäfse — der Birne, dem Converter — eingeführten Roheisens hergestellt, indem der zur Oxydation erforderliche atmosph. Sauerstoff mit Hülfe eines Gebläses in Form dünner Luftstrahlen durch den Boden des Converters in das dort befindliche Roheisen gepresst wird. Dagegen schmilzt man beim Martin-Siemens-Prozess das Roheisen direkt im Flammofen ein und trägt das theils auf Vorheerden, theils in besonderen Glühöfen vorgewärmte Schmiedeisen in Partien ein, wobei das Metall-Bad jedesmal umgerührt wird.

Während beim Bessemern demnach die Oxydation des Roheisens — das Frischen — eine Hauptrolle spielt, besteht beim Martin-Prozess der chemische Vorgang wesentlich nur in einer einfachen Lösung des kohlenstoffärmeren in dem kohlenstoffreicheren Eisen, mit geringer Oxydation.

Bei beiden Prozessen wird aber die Entkohlung stets so weit getrieben, dass es nöthig wird, den verlangten Kohlenstoff-Gehalt durch Zusatz von hoch gekohltem Eisen: Spiegel-Eisen oder Ferro-Mangan, endgültig herzustellen.[6] Dies Verfahren ist nämlich bei der Schnelligkeit, mit welcher der ganze Prozess vor sich geht,[7] ökonomischer und sicherer auszuführen, als die direkte Entkohlung des Roheisens bis auf einen bestimmten Grad, wie sie in Schweden Regel ist.

Der Zusatz von Spiegel-Eisen oder Ferro-Mangan geschieht aber nicht allein aus dem Grunde, um eine Rückkohlung des entkohlten Fluss-Metalls, sondern um gleichzeitig auch eine Desoxydation desselben zu bewirken, wozu das leicht oxydirbare Mangan vorzüglich ist. Das Eisenbad enthält nämlich, sowohl beim Bessemern als auch beim Flammofen-Frischen, nach der Entkohlung noch mehr oder minder grofse Mengen von Sauerstoff in Lösung oder in Form von Oxyden, welche die Schmiedbarkeit des fertigen Produkts erheblich beeinträchtigen würden, falls man ihre Entfernung durch Desoxydirung unterliefse. Je mehr Mangan dieser Zusatz, der in fester oder flüssiger Form beigegeben wird, auf dieselbe prozentuale Menge von Kohlenstoff enthält, um so schwächer fällt natürlich die Rückkohlung aus; deshalb wendet man zur Darstellung weicher Flusseisen-Sorten möglichst hochprozentiges Ferro-Mangan an. —

Da erfahrungsmäfsig fest steht, dass bei den metallurgischen Prozessen, in Folge von allerlei Wärmeverlusten, bedeutend gröfsere Mengen an Brennmaterial verbraucht werden, als nach theoretischer Berechnung erforderlich wäre,[8] so sind die Bestrebungen der Hüttenmänner von je her vornehmlich auf eine rationelle Ausnutzung der durch das Brennmaterial erzeugten Wärme gerichtet gewesen. Im Bessemer-Prozess ist es nun gelungen, ein scheinbar unerreichbares Ideal, die Umwandlung von Roheisen ohne Anwendung eines besonderen Brennmaterials in Stahl oder Schmiedeisen, zu verwirklichen. Das flüssige Roheisen, welches, um möglichst heifsgehende Chargen zu erhalten, meist in überhitztem Zustande, mit einer Temperatur von 1200° und darüber, aus dem Schmelzofen in den Converter eingeleitet wird, erhitzt sich nämlich im weitern Verlaufe der Aktion bis zu seiner Entkohlung durch die in ihm enthaltenen fremden Körper, namentlich das Silicium, derartig, dass man im Stande ist, gegen Ende des Prozesses die Flüssigkeit des Metall-Bades aufrecht zu erhalten, auch wenn Stahl- und Eisen-Abfälle in festem Zustande eingegeben werden. Da hier das Silicium als eigentliches Brennmaterial fungirt, so steht in Bezug auf Brennmaterial-Ersparniss der Bessemer-Prozess oben an.

Der Verlauf einer Bessemer-Charge, deren einzelne Stadien in der Praxis (mit oder ohne Hülfe des Spektroskops) an dem Aussehen der aus dem Converter entweichenden Flamme beurtheilt werden, zeigt alle Eigenthümlichkeiten des bereits beschriebenen Frisch-Prozesses. Nach vollendeter Füllung des gewöhnlich 6—7 Tonnen haltenden Converters wird derselbe aufgekippt, während gleichzeitig, bevor das flüssige Roheisen den mit Oeffnungen — Düsen — versehenen Boden berührt, der Gebläse-Luftstrom durch das Metallbad getrieben wird. Anfänglich sieht man einen nicht selbst leuchtenden, sondern nur von innen roth durchscheinenden Gasstrom austreten, der sich allmählich in eine selbstleuchtende orangefarbene Flamme verwandelt, die mit blauen Streifen untermischt und von einer weifsen Hülle umgeben ist. Die Flamme gewinnt in dieser ersten Periode, der Feinperiode oder Schlackenbildungs-Periode (die etwa 10—12 Minuten dauert) in Folge der Verbrennung von Silicium, Mangan und Eisen zusehends an Leuchtkraft und führt weifsglühende Eisen- und Schlackentheilchen mit sich. In der zweiten Periode geht durch Einwirkung des in die Schlacke übertretenden Eisenoxyd-Oxyduls die Entkohlung so heftig und plötzlich vor sich, dass in stark leuchtender, beinahe weifser Flamme ganze Garben von Eisen und Schlacke ausgeworfen werden, wobei die flüssige Masse im Converter in heftige Wallungen geräth. Daher nennt man die Rohfrisch-Periode hier auch Koch- oder Eruptions-Periode. In der nun folgenden letzten, der Garfrisch- oder Entkohlungs-Periode nimmt die Flamme ihren höchsten Glanz an; sie wird ruhiger und durchsichtiger, zeigt blaue und violette Streifen und verschwindet allmählich fast ganz, wodurch sich das Ende der Entkohlung markirt.

Das im Verlaufe der Charge zu beobachtende Spektrum der Bessemer-Flamme ist in allen seinen verschiedenartigen Erscheinungen zur Zeit wissenschaftlich noch nicht definitiv fest gestellt. Im wesentlichen zeigt sich ein Mangan-Spektrum, dem die Linien des Eisens und der aus dem feuerfesten Futter herrührenden Alkalien beigemengt sind. In der Praxis betrachtet man den Prozess als beendet, wenn bestimmte Linien im grünen Felde, gewöhnlich die Kohlenstoff-Linien genannt, verschwinden. In diesem Momente wird die Desoxydation und Rückkohluug in bekannter Weise bewirkt, während behufs guter Vermischuug des Zusatzes das Gebläse noch etwa eine halbe Minute in Gang bleibt. Die gesammte Blasezeit einer Charge dauert 20—25 Minuten. Das Ausgiefsen derselben erfolgt in die unter die Mündung des Converters gehobene, mit feuerfesten Steinen ausgekleidete Giefspfanne, aus deren im Boden angebrachten Abstichloche das Fluss-Metall in die in der Giefsgrube stehenden eisernen Formen, die Coquillen, eingelassen wird. Die dabei erforderlichen Manipulationen, also das Kippen des Converters, das Heben und Senken des in der Giefsgrube stehenden Krahns, der die Giefspfanne trägt, sowie auch das Setzen der Coquillen und das Ausheben der erstarrten Guss-Blöcke — Ingots — wird hydraulisch, unter Anwendung von Akkumulatoren mit einem gleichmäfsigen Drucke von etwa 10—12 Atmosphären bewirkt. Ein Krahn bedient in der Regel 2 Converter, die in einer gemeinsamen Giessgrube stehen und von denen der eine in Betrieb ist, während der andere reparirt wird.[9]

Wir sind auf die Details des Bessemer Prozesses etwas näher eingegangen, um die spätere Beschreibung des Verfahrens der Entphosphorung in Bessemer-Converter leichter anknüpfen zu können und wenden uns nun zum Martin-Siemens-Prozess.

Die Darstellung von Flusseisen im Flammofen ist erst durch die hoch wichtige Erfindung des sogen. Regenerativ-Systems durch die Gebrüder C. W. & F. Siemens, welche etwa gleichzeitig mit der Erfindung des Bessemer-Prozesses an die Oeffentlichkeit trat und auf Anwendung gasförmigen Brennmaterials beruht, möglich geworden. Das Gas wird in sogen. Generatoren, die gewöhnlich aufserhalb der eigentlichen Schmelzhütte liegen, durch Destillation von festem Brennmaterial erzeugt und von den Gas-Erzeugern durch eiserne Kühlrohre und einen Gas-Kaual zu dem Flammenofen geleitet, unter dessen Heerdsohle ein System von sogen. Regeneratoren liegt, welche den Zweck haben, die dem Gase auf seinem Wege zum Ofen verloren gegangene Wärme wieder zu ersetzen. Ohne Anwendung dieser Regeneratoren würde man jedenfalls kein gasförmiges Brennmaterial wählen, da beim Verbrennen fester Brennmaterialien im Heizraume des Ofens sicherlich mehr Wärme entwickelt wird, als durch das Gas.

Die Regeneratoren sind rechtwinklige, überwölbte Kammern, in denen durch das Einsetzen feuerfester Steine ein System von zahlreichen kleinen Zwischenräumen gebildet ist, so dass beim Hindurchströmen heifser Gase eine allmählige und gehörige Erwärmung des ganzen Systems erfolgen kann. Der Ofen enthält vier solche paarweise gruppirte Regeneratoren, von denen ein Paar für die Erwärmung der von Aufsen einströmenden kalten Verbrennungs-Luft, das andere für die Erwärmung der von den Generatoren kommenden Gase bestimmt ist. Die Kammern eines jeden Regeneratoren-Paares kommuniziren nach oben mit dem

---

[5] Im Jahre 1722 versuchte Réaumur durch Zusammenschmelzen von Roheisen und Schmiedeisen in einem Schmelztiegel Stahl zu erzeugen.

[6] Spiegel-Eisen, so genannt wegen seiner glänzenden, spiegelähnlichen Absonderungs-Flächen, ist ein stark manganhaltiges Roheisen mit dem höchsten vorkommenden Kohlenstoff-Gehalte (5%). Ferro-Mangan ist eine kohlenstoffhaltige Legirung von ca. 70—85% Mangan und ca. 30% Eisen.

[7] In etwa 20 Minuten werden 5 Tonnen flüssiges Roheisen in Schmiedeisen oder Stahl umgewandelt, während die Umwandlung desselben Quautums beim Puddeln etwa 1½ Tage, beim Heerdfrischen sogar 1½ Wochen in Anspruch nimmt.

[8] Um 1 Tonne Eisen auf die Schweifshitze von 1500° C. zu bringen, sind nach der Theorie etwa 450 Wärmeeinheiten oder 75 kg Kohle erforderlich, während man in einem Schweifsofen gewöhnlicher Konstruktion für diesen Effekt ungefähr acht Mal so viel Brennmaterial verbraucht.

[9] Die Produktion eines Converter-Paares beträgt bei 7,5 Tonnen Einsatz pro Charge in 24 Stunden etwa 200 Tonnen Rohblöcke, d. i. eben so viel wie die Produktion von 60 Puddelöfen in derselhen Zeit. — Die zuerst schadhaft werdenden Converter-Böden halten etwa 30 Chargen aus.

Schmelzraum und können aufserdem vermöge eines Stell-Apparates mit Wechsel-Klappen, beide direkt mit dem Schornstein oder die eine mit den Gas-Erzeugern, die andere mit der atmosphärischen Luft in Verbindung gesetzt werden. Ist während des Ofen-Betriebes eins der beiden Regeneratoren-Paare (z. B. *A*) direkt gegen den Schornstein abgeschlossen, so sind die in dasselbe von aufsen eintretenden, in den beiden Kammern getrennt geleiteten gas- und luftförmigen Brennmaterialien gezwungen, ihren Weg zum Schornstein indirekt durch den Schmelzraum und das andere Regeneratoren-Paar (*B*) zu nehmen. Die beim gewöhnlichen Flammofen mit sehr hoher Temperatur aus dem Schmelzraume unbenutzt abziehenden Gase erhitzen also hier auf ihrem Wege zum Schornstein das Regeneratoren-Paar (*B*), welches nach aufsen gegen Eindringen von Luft und Gas abgeschlossen ist. Lässt man nun mittels des Stell-Apparates Gas und Luft den umgekehrten Weg zum Schornstein — von *B* durch den Schmelzraum nach *A* — machen, so erhitzen sich diese von aufsen kalt eintretenden Brennmaterialien in dem vorgewärmten Regeneratoren-Paare *B* und treten stets in gehörig erhitztem Zustande in den Schmelzraum ein, woselbst die Verbrennung des im Gase enthaltenen Kohlenoxyds durch den Sauerstoff der atmosphär. Luft erfolgt und zwar um so vollständiger, je richtiger die Mischung von Luft und Gas war. Auf diese Weise kann durch das regelmäfsige Spiel des Stell-Apparats und der Klappen in Wirklichkeit die verloren gegangene Wärme in den Regeneratoren stets aufs neue wieder erzeugt werden.[10] Wenn der Ofen zum ersten Male in Betrieb gesetzt werden soll, wird vorerst im Schmelzraum durch Anzünden von Holz oder Hobelspänen eine Flamme erzeugt, welche die Entzündung des einströmenden Gases bewirkt.

Im Siemens'schen Regenerativ-Ofen kann in der beschriebenen Weise bei niedrigem Brennmaterial-Verbrauch eine sehr hohe und gleichmäfsige Temperatur des Schmelzraumes erzeugt werden, wenn nur für gehörige Mischung von Luft und Gas und für öftere und regelmäfsige Umschaltung des Stell-Apparates Sorge getragen wird. —

Um annähernd vergleichen zu können, wie sich der Brennmaterial-Bedarf bei den drei modernen Erzeugungs-Prozessen stellt, mag angeführt werden, dass man 1 Tonne fertiges Eisen aus den Erzen durch Puddeln mit einem Aufwande von etwa 6 Tonnen, durch den Martin-Prozess von 4 Tonnen und durch Bessemern von 3 Tonnen Steinkohlen darstellen kann.

Dabei ist indess noch zu beachten, dass um z. B. aus Roheisen eine fertig gewalzte Schiene herzustellen, beim Puddeln ein Verlust an Eisen — Abbrand — von etwa 30 %, beim Bessemern von 15—18 % und beim Martin-Prozess von 10—15 % entsteht. Der Martin-Prozess ist danach zwar theurer als der Bessemer-Prozess und kann sich ferner auch in Bezug auf Massen-Produktion keineswegs mit letzterem messen, da ein mittlerer Regenerativ-Gasofen im gleichen Zeitraum nur etwa $1/_{20}$ des Inhalts eines Converter-Paares produzirt, aber er bietet nicht zu unterschätzende andere Vortheile. Man kann erstens — was im Bessemer-Converter bei dem schnellen Verlaufe der Charge nicht in demselben Maafse möglich ist — mit grofser Sicherheit ein Produkt von vorgeschriebenem, beliebigem Kohlenstoff-Gehalte darstellen, weil Probenahmen im Laufe des Prozesses zu jeder Zeit bequem auszuführen sind und zweitens, bei Zusatz von Erzen, ein besser schweifsbares Produkt erzielen, als beim Bessemern. Drittens gestattet der Prozess — und dadurch gewinnt er für die Zukunft an Bedeutung — den Zusatz von Eisen- und Stahl-Abfällen aller Art, so dass er im Laufe der Zeit auf den meisten Bessemer-Werken, die sonst für ihre massenhaften Stahl-Abfälle keine rechte nutzbringende Verwerthung haben, als eine nothwendige Ergänzung derselben zur Einführung gelangt ist. Die Erzeugung eines genügend phosphorfreien Produkts ist aber sowohl beim Bessemern als auch bei der Darstellung des Flammofen-Flusseisens — ohne Hülfe des Entphosphorungs-Verfahrens — nur durch Anwendung eines reinen, stark siliciumhaltigen Roheisens, des sog. Bessemer-Roheisens, möglich, während beim Puddel-Prozess selbst stark phosphorhaltiges Roheisen zu reinem Schweifseisen verarbeitet wird.[11] —

W. Siemens hat im Regenerativ-Flammofen auf den Werken der Landore-Siemens-Stahlcompagnie in Wales seit einer Reihe von Jahren (1870) erfolgreiche Versuche zur Erzeugung von Erzstahl durch Zusammenschmelzen von Roheisen und Erzen und zur direkten Darstellung des schmiedbaren Eisens aus den Erzen angestellt.[12] Der letztere Prozess, der schon eingangs Erwähnung fand, vollzieht sich in der Weise, dass zunächst aus den Erzen das Eisen reduzirt wird und darauf das reduzirte Eisen — der Eisenschwamm — von den Gangarten des Erzes und den übrigen Unreinigkeiten befreit wird. Siemens benutzt dazu einen rotirenden Ofen seines Systems (*Rotator*), in welchem sich nach etwa $1^1/_2$ Stunden die Reduktion des Erzes durch kohlenstoffhaltige Materialien derartig vollzogen hat, dass man beinahe chemisch reines Eisen in zusammen geballtem Zustande und eine flüssige Schlacke, welche die Verunreinigungen enthält, vorfindet. Dem direkten Erz-Prozess haften aber wesentliche Mängel an, die in der geringen Produktion, dem grofsen Abbrande und der Nothwendigkeit der Verwendung von reinen

[10] Auch beim Hochofen-Prozess benutzt man neuerdings die abziehenden, unverbrannten Gase zur Erwärmung von Regenerativ-Apparaten, um mit Hilfe derselben die Gebläseluft — den Wind — zu erhitzen. Am gebräuchlichsten sind die Windhitz-Apparate nach dem System von Cowper-Siemens und Whitwell.

[11] Das Bessemer-Roheisen soll nicht über 0,08 % Phosphor enthalten. Das deutsche Bessemer-Roheisen wird gröfstentheils aus ausländischen Erzen (von Santander, Bilbao, Bona, Elba), das englische Bessemer-Roheisen aus den bekannten sehr reinen Cumberland'er Hämatit-Erzen erzeugt. — Weifsstrahliges oder graues Puddel-Roheisen, dessen strahliges Gefüge von einem starken Mangangehalt herrührt und ordinaires Puddel-Roheisen haben beide einen Phosphorgehalt von etwa 0,6—0,8 %.

[12] Das bereits von Réaumur angegebene Verfahren zur Erzeugung von Erzstah wurde zuerst 1855 durch Uchatius in die Praxis eingeführt.

Aus dem Kunstleben Münchens.

Die Bauthätigkeit Bayerns und seiner Hauptstadt auf künstlerischem Gebiet ist z. Z. eine ziemlich arme. Indem ich mit einem kurzen Berichte über dieselbe für die Leser der Deutschen Bauzeitung beginne, bin ich genöthigt, Werke zu erwähnen, die zum Theil schon einige Zeit vollendet sind.

Das neue Rathhaus konnte im abgelaufenen Jahre nach Vollendung der Sitzungssäle in allen seinen Theilen der Benutzung übergeben werden. Von einem gemeinsamen Vorzimmer aus sind die beiden Säle für die Magistratsräthe und die Gemeinde-Bevollmächtigten, sowie die dazu gehörigen beiden Ausschusszimmer zugänglich. Sämmtliche 5 Räume wurden, wie das ganze Haus, im gothischen Stil durchgeführt; der Architekt, Prof. Hauberisser, hat es trefflich verstanden, durch verschiedene Behandlung der kräftigen Holzdecken, der Wandmalerei und Wandvertäfelungen, sowie der Kamine und Möbel, jedem Raume sein äufserst originelles und dabei stimmungsvolles Gepräge zu verleihen. Im Saale der Gemeinde-Bevollmächtigten nimmt das allbekannte, grofsartige Gemälde C. v. Piloty's, die Geschichte Münchens darstellend, die eine Langwand vollständig ein, nicht wenig zu dem überaus farbenprächtigen reichen Eindruck des Raumes beitragend. Prof. Hauberisser ist z. Z. mit Herausgabe eines Werkes über seinen Rathhausbau beschäftigt.

Gleichzeitig mit dem neuen Rathhaus wurde auch das alte Rathhaus gründlichen Umwandlungen und Erweiterungsbauten unterzogen. Der alte geräumige Rathssaal wird auch heute noch bei festlichen Anlässen benutzt, wie die Besucher der II. General-Versammlung des Verbandes d. Arch- u. I.-V. sich zu erinnern wissen werden. Jederzeit aber hatte sich der Mangel eines würdigen Aufganges bemerkbar gemacht. Durch den Ankauf eines angrenzenden Grundstücks konnte endlich Platz für die Anlage einer geräumigen dreiarmigen Treppe und der nöthigen Nebenräume geschaffen werden, und es hat Stadtbaubeamter Löwel diese schwierigen Arbeiten in durchaus zweckentsprechender, stilvoller Weise durchgeführt. Ein Veröffentlichung des Baues findet sich im 4. Hefte des letzten Jahrgangs der Zeitschrift für Baukunde.

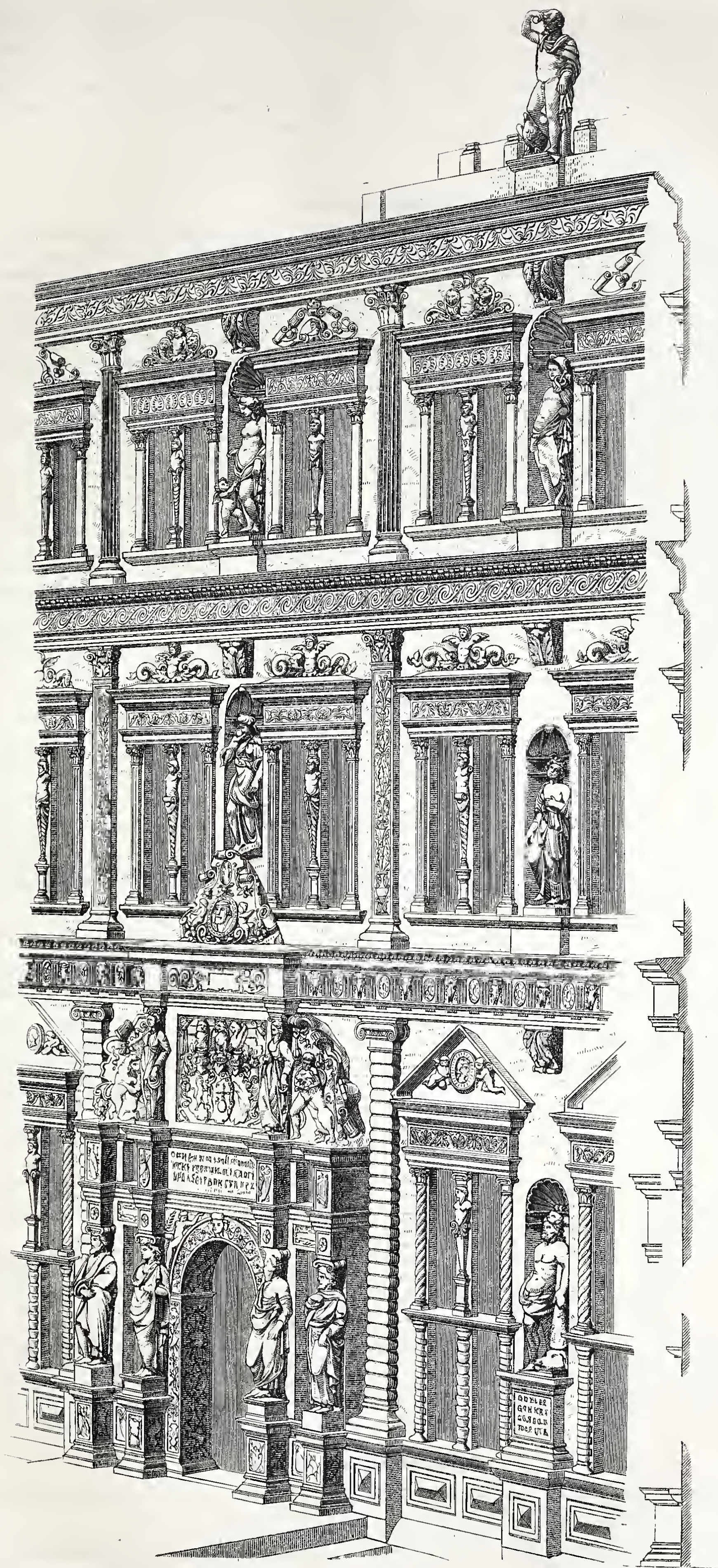
In den letzten Jahren wusste sich die durch frühere Jahrhunderte in München sehr beliebte Bemalung der Häuserfaçaden wieder Eingang zu verschaffen, und bei der dominirenden Stellung, welche die Malerei unter den bildenden Künsten unserer Stadt einnimmt, war es durchaus nicht zu verwundern, dass die ersten gelungenen Versuche allgemeinen Anklang fanden und wohl noch weitere Nachahmung finden werden. Hierbei ist in erster Linie zu nennen:

Das Hôtel Bellevue, welches aus einem theilweise nur einstöckigen Gebäude durch L. Gedon in ein solches mit drei Geschossen umgewandelt wurde. Die niedrigen Stockwerke und die engen Fensterstellungen machten die Entwicklung einer kräftigen Architektur-Gliederung unmöglich, und es erhielt deshalb der Maler C. Schraudolph den Auftrag, die durchweg glatten Wandflächen mit Freskobildern zu schmücken, eine Aufgabe, welche dieser auch aufs glänzendste zu lösen verstand. Die Hauptfaçade gegen Osten mit reichem figuralen Schmuck wurde im Herbst 1880, die etwas einfachere Südfaçade im verflossenen Sommer enthüllt. Eine gelungene Abbildung brachte die Zeitschrift für Baukunde im 2. Heft ihres letzten Jahrgangs. — Eine ähnlich ungünstige Façaden-Entwicklung veranlasste den Besitzer eines Hauses in der Theatinerstrafse, dasselbe ebenfalls bemalen zu lassen. Reiche, manchmal überladene, und deshalb trotz des theilweise zu grofs gegriffenen Maafsstabs öfter unklare Architektur-Motive in der Weise des Wendel Dietterlin überziehen die Flächen in zu tiefen, fast rufsig wirkenden Farben. Die spärlich vertheilten figuralen Partien verdienen dagegen unbedingtes Lob.

Zur selben Zeit wurde das restaurirte Freskobild am Isarthor, den Einzug Kaiser Ludwigs in München vorstellend, enthüllt. Leider zeigen auch hier die Farben eine ähnliche Schwere und sind die Schatten eben so schwarz und undurchsichtig geworden, wie an dem oben erwähnten Privathause, wodurch die Wirkung der schönen, ursprünglich durch Direktor Neher in leuchtenden Farben gemalten Komposition wesentlich geschmälert ist. —

Zum Schluss eine Todesnachricht. Am 26. Dezember 1881 starb hier in seinem 42. Lebensjahre Michael Wagmüller, einer der bedeutendsten Bildhauer, deren sich die Stadt München z. Z. rühmen konnte. Zahlreiche Werke seiner Hand, unter denen eine Reihe von Büsten hervor ragender Männer als besonders gelungen bezeichnet werden muss, sichern ihm ein ehrenvolles Andenken. Seine letzte grofse Arbeit, ein Denkmal für Liebig, ist in Marmor nahezu ausgeführt, und soll noch im Laufe dieses Jahres auf dem hiesigen Maximilianplatze zur Aufstellung gelangen.

München, im Jänner 1882. B.



F. Seitz, Heidelberg, gez. P. Meurer, Berlin, Xyl.

Das Schloss zu Heidelberg. Otto-Heinrichs-Bau.

Eisen-Erzen bestehen und seine Einführung bei uns bislang verhindert haben. Eine gröfsere Bedeutung, speziell für deutsche Verhältnisse, würde der Prozess gewinnen, wenn es gelänge, die Thomas'sche Methode zur Entphosphorung des Eisens im Bessemer-Converter künftig mit Erfolg auch im Regenerativ-Flammofen anzuwenden,[13] da dann die im Rotator erhaltenen Eisenballen aus deutschen, stark phosphorhaltigen Erzen dargestellt und zu Flammofen-Flusseisen weiter verarbeitet werden könnten.

Die vorstehende allgemeine Beschreibung der modernen Methoden zur Erzeugung des schmiedbaren Eisens schliefst Verfasser mit dem Bemerken ab, dass in den folgenden Artikeln sich mehrfach Gelegenheit bieten wird, dieselben nach verschiedenen Seiten hin spezieller zu beleuchten.

Mehrtens.

[13] Vergl. D. R. P. 11 389 des Hörder Vereins und der Rhein. Stahlwerke. Verfahren zur Entphosphorung des Roheisens im Flammofen.

Bau-Chronik.

Zur Eröffnung des Gotthard-Tunnels. Nachdem am 29. Februar 1880 der Durchschlag des Tunnel-Richtstollens am Gotthard in einer für die Bauleitung so ehrenvollen Weise erfolgt ist, hat das allgemeine Interesse an diesem grofsartigen Bau wesentlich nachgelassen und gewiss hat es in der verflossenen Zeit an Fällen nicht gefehlt, dass Touristen sich gewundert, an Ort und Stelle zu erfahren, dass weder der Tunnel fertig, noch die Gotthardbahn fahrbar sei. Die Kunde von dem Gelingen des Stollen-Durchschlags ist sicher vielfach verwechselt worden mit der neueren, in deutschen Blättern dieser Tage bescheiden gebrachten Kunde, dass der Bahnbetrieb durch den Gotthard-Tunnel mit Anfang dieses Jahres eröffnet worden sei.

Bereits im Winter 1880/81, und zwar am 21. Dezember, ward zum ersten Male die Briefpost durch den Tunnel auf den Bauloowren, welche z. Th noch mit Pferden gezogen wurden, befördert. Man bediente sich dieser Beförderung zu Zeiten der Unbenutzbarkeit des Passes; dieselbe erforderte 4 Stunden Zeit. — Im Laufe des Jahres 1881 wurde die Ausweitung vollendet, die Einziehung eines starken Gewölbes in die bei 2766—2838,5 vom Nordportal gerechnet gelegene druckhafte Stelle bewerkstelligt, auch die in der Mitte des Tunnels gelegene, nicht standhafte Strecke ausgemauert und das definitive Gleis eingebaut, so dass am 2. Novbr. v. J. der erste Bauzug den Tunnel durchfahren kounte; es waren dazu 50 Minuten Zeit erforderlich. Die beiden Betriebs-Lokomotiven, aus der Maschinen-Fabrik Winterthur bezogen, sind in einzelne Theile zerlegt nach Göschenen transportirt und dort montirt, so dass am 24. Dezember die Probefahrten und am 29. Dezember die Revisions-Fahrt des eidgen. Tunnel-Inspektors erfolgen konnten.

Wenn wir in gleicher Weise, wie es für den Richtstollen allein bei dessen Durchschlag in No. 19, Jhrg. 1880 d. Bl. geschehen, einen Rückblick auf den Bau-Fortschritt des ganzen Gotthard-Tunnels anstellen wollen, so ist zunächst zu erwähnen, dass der Baubeginn des Richtstollens und die für denselben mitgetheilten Phasen im wesentlichen auch die Baugeschichte des ganzen Tunnels darstellen.

Die Ausweitungs- und Vollendungs-Arbeiten anlangend, ist anzuführen, dass die anfängliche Verwendung von Monte-Chargen und Couloirs von 1877 ab durch Anlagen schiefer Ebenen, welche selbstverständlich die Vermittelung des in der First liegenden Richtstollens mit der Transportbahn in der Höhe des definitiven Bahnplanums wesentlich bequemer herstellen, ersetzt wurde und dass für den gesammten Bau-Fortschritt auf der Nordseite die unliebsam verzögerte Rekonstruktion der druckhaften Stelle bei 2,8 km (unter Andermatt), auf der Südseite der reichliche und in Folge ungünstiger Neigungs-Verhältnisse erschwerte Wasserabfluss wesentliche Hindernisse boten.

Um die Arbeitsleistung bei dem Ausbruch des Tunnels bemessen zu können, werfe man eineu Blick auf die Zahlen der nachstehenden Tabelle:

	1873		1874		1875		1876		1877		1878		1879		1880		1881
	Nord	Süd	Nord	Süd	Nord	Süd	Nord	Süd	Nord	Süd	Nord	Süd	Nord	Süd	Nord	Süd	
Richtstollen . . .	600,3	596,0	1037,0	747,4	1173,5	1255,6	1005,7	1020,6	1230,5	994,0	1309,0	1229,9	1177,0	1150,5	211,7	165,7	—
Jahresleistung	1196,3		1784,4		2429,1		2026,3		2224,5		2538,9		2335,5		377,4		—
Seitl. Erweiterung .	265,4	260,0	395,2	396,0	820,2	496,0	1165,4	1309,0	1694,4	1639,0	1353,8	978,0	1162,6	1035,2	847,7	1054,5	
Jahresleistung	525,4		791,2		1316,2		2474,4		3333,4		2331,8		2197,8		1902,2		40,0
Sohlenschlitz . . .	101,2	156,0	498,5	56,0	779,2	629,0	773.1	835,0	861,3	1233,0	1202,9	1445,0	1113,4	975,5	1624,4	1159,6	
Jahresleistung	257,2		554,5		1408,2		1608,1		2094,3		2647,9		2088,9		2780,4		1469,3
Vollausbruch . . .	7,0	156,0	134,5	79,0	552.3	295,0	971,7	590,0	705,8	1225,0	1334,2	1206,0	1141,1	1130,5	1123,2	1173,8	
Jahresleistung	163,0		213,5		847,3		1561,7		1930,8		2540,2		2271,6		2297,0		3087,3

Die mitgetheilten Zahlen werden anschaulicher, wenn man das auf cbm berechnete Ausbruchs-Volumen durch Division mit der Zahl 45,1 (als Flächen-Inhalt des Tunnel-Querschnitts, diagrammäfsig: 7,7 qm Richtstollen, 9,5 qm seitliche Erweiterung, 9,5 qm Sohlenschlitz, 18,4 qm Vollausbruch) auf fertig ausgebrochene Tunnellänge reduzirt, bei welchem Verfahren sich folgendes Resultat ergiebt:

	Massenausbruch in cbm		Entsprechend Tunnellängen in m		
	Nord	Süd	Nord	Süd	Zusammen
1873	8 232	11 412	183	253	436
1874	18 950	11 503	420	255	675
1875	33 570	23 350	744	518	1 262
1876	44 226	38 670	981	857	1 838
1877	45 916	59 434	1 018	1 318	2 336
1878	60 479	56 289	1 341	1 248	2 589
1879	51 681	48 823	1 146	1 083	2 229
1880	47 781	43 908	1 015	973	1 988
1881	40 468	29 901	897	663	1 560
		Summa	7 745	7 168	14 913

Die Betrachtungen, welche sich an diese Daten anknüpfen liefsen, wollen wir unterdrücken, möchten aber doch nicht unterlassen, die Leistung im Jahre 1879 als eine den Fortschritten des Vorjahres nicht entsprechende zu bezeichnen. Wesentlich dürfte dies auf das Zurückbleiben der Sohlenschlitz-Arbeiten besonders auf der Südseite und das des Vollausbruches zurück zu führen sein. —

15 Monate nach dem im Arbeits-Programm 1875 fest gesetzten Termine, $9\frac{1}{4}$ Jahre nach dem Arbeitsbeginn wurde der 14 912,4 m lange Gotthard-Tunnel für den Bahnbetrieb fahrbar, indess der 12 333 m lange Mont-Cenis-Tunnel eine Bauzeit von 13 Jahren beansprucht hatte. Der in Arbeit begriffene Arlberg-Tunnel dürfte den Gotthard noch überholen, da bei demselben eine Durchschnitts-Leistung von 2160 m fertigem Tunnel pro Jahr projektirt ist, indess beim Gotthard nur eine solche von 1670 m, beim Mont-Cenis eine solche von ca. 1000 m erreicht wurde, wobei, entgegen gesetzt, der Voranschlag beim Arlberg auf 3000 *M.*, beim Gotthard auf 3800 *M.*, beim Mont-Cenis auf 5000 *M.* pro 1 m normirt war. —

Sind auch nachweislich beim Bau des Gotthard-Tunnels über 200 Arbeiter verunglückt, so ist die Zahl doch keine übermäfsig grofse, wenn man erwägt, dass 3000—4000 Arbeiter täglich daran beschäftigt waren. — Möchte der Betrieb, über dessen besondere Einrichtungen wir später Mittheilungen zu bringen gedenken, immer ohne Unfall von statten gehen, das mächtige Bauwerk aber ohne Schaden dem segenbringenden Weltverkehr dienen nach dem Wahlspruch, den eine der gröfsten Eisenbahnbrücken trägt: *Stando distantia jungat!*

π.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. In der am 3. Oktober abgehaltenen (1.) Sitzung des Wintersemesters fand die Wahl des neuen Vorstandes für die nächste 2jährige Geschäftsperiode statt und gingen aus derselben hervor die Hrn.: Wasserbau-Direktor Schmidt als Vorsitzender, Sekt.-Ingen. Baumann als Sekretär und Wasserb.-Inspektor Weber als Kassirer.

Seitdem wurden regelmäfsige Wochen-Versammlungen jeden Montag Abend im Vereinslokal, Schössergasse 23, II, abgehalten und von durchschnittlich 40—60 Mitgliedern und Gästen besucht.

Der Verein zählte Ende 1881 108 Mitglieder.

Gegenstand der Tagesordnung der Wochen-Versammlungen waren geschäftliche Verhandlungen und technische Vorträge, welch' letztere von nachstehenden Herren über die beigesetzten Themata gehalten wurden:

Sekt.-Ingenieur Rother: „Die Eisenberg-Crossener und Hainsberg-Schmiedeberger Sekundärbahn". —

Ingenieur Dr. Pröll: „Das Günzberg'sche Tuschirverfahren." — „Der Dietze'sche Geschwindigkeitsmesser." — „Die Bremsdynamometer von Brauer & Deprez." —

Ingenieur Werther: „Biographie des Ehren-Sekretärs der *Institution of Civil-Engineers* in London, Charles Manbye".

Ingenieur Friedr. Siemens: Regenerativ-Gasbrenner seines Systems. —

Baurath Fränkel: „Neue Theorie der Vertheilung der inneren

Kräfte bei Deformation elastischer Körper". — „Neuere Versuchsresultate an eisernen Brücken". —

Baurath Römer: „Die elektr. Eisenbahn zu Lichterfelde". —

Professor Rittershaus: „Zentralweichenstell-Apparate". —

Ingenieur Scharowsky: „Konkurrenz-Projekt zur Mainzer Rheinbrücke". —

Fabrik-Direktor Rösky: „Verfahren zum Schweifsen von Blechen". —

Telegr.-Ingenieur Dr. Ulbricht: „Gleiche Zeit und die mechanischen Einrichtungen zur Erreichung derselben". —

Reg.-Rath Hartig: „Qualitätsnormen der Eisensorten". —

Aus den geschäftlichen Verhandlungen ist die Besprechung der in Nr. 84 der „Deutschen Bauzeitung" zusammen gestellten Verbandsfragen hervor zu heben, von denen man die unter Nr. 6, 7 und 8 aufgeführten zur Erörterung im Verein für geeignet hielt. Die Vorberathung derselben wurde je einer Kommission von 3 Mitgliedern überwiesen. — Ebenso ist eine Kommission von 5 Mitgliedern zur Berathung über Sicherheitsanlagen in Theatern ernannt worden. Alle 4 Kommissionen befinden sich noch in Thätigkeit. — Die oben genannten Vorträge und geschäftlichen Verhandlungen sind auszugsweise in den Sitzungs-Protokollen niedergelegt, sollen jedoch von jetzt ab theilweis ebenso wie die weiterhin in Aussicht stehenden Gegenstände der Tagesordnung in dem vom 1. Januar 1882 ab erscheinenden „Jahrbuch des Sächs. Ingenieur- und Architekten-Vereins" veröffentlicht werden.

R. B.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 6. Januar 1882. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 42 Mitglieder.

Den Haupt-Gegenstand der Tages-Ordnung bildeten die Wahlen in den Vorstand und zu den übrigen Vereins-Aemtern. Aus dem Ersteren scheiden Hr. Kaemp und Hr. Kirchenpauer. Beide wünschen eine Wiederwahl nicht. Das Wahlergebniss war folgendes:

Vorstand: Haller, Vorsitzender; F. A. Meyer und Kümmel, 1. u. 2. Stellvertreter; Bargum, Krutisch und Bubendey, 1., 2. u. 3. Schriftführer; Ahrens, Rechnungsführer.

Litterarische-Kommission: Gallois, Kümmel, Vermehren, Meerwein, Schäffer, Hennicke und Zinnow.

Konkurrenz-Kommission: Ahrens, Zinnow, Neckelmann, Peiffer, Robertson, Reiche und Lamprecht.

Exkursions-Kommission: Classen, Lampe, Paul Ehlers, Viol, Sahl, Schur und Thielen.

Ausstellungs-Kommission: Krutisch, Janda, Paul Ehlers, Richter, Faulwasser, Schomborgk und Kofahl.

Rechnungs-Revisoren: Otto Roosen und Dr. Plath.

Der Rest des Abends wurde durch Demonstrationen an dem „Schwarzdruck-Autograph" von H. Hurwitz in Halberstadt, an einer Lichtmagnet-Lampe durch Hrn. Esterer und an einem von Hrn. Philippi konstruirten Sielschosse zur Verhinderung der Ueberschwemmung tief gelegener Räumlichkeiten durch das öffentliche Sielnetz bei Hochwasser ausgefüllt.

Aufserdem hatte Hr. Hastedt eine anziehende Sammlung von Studien und Skizzen wesentlich italienischen Ursprungs, seinen Mappen entnommen und zur Freude seiner Kollegen im Saale ausgestellt.

Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 9. Januar 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 284 Mitglieder und 8 Gäste.

Unter den Eingängen registriren wir eine von Hrn. Ernst überwiesene Original-Zeichnung des verstorbenen Strack, sowie den Jahres-Bericht des Altonaer Industrie-Vereins. — Es finden zunächt die Wahlen der Kommissionen zur Beurtheilung der Schinkel-Konkurrenzen statt.

Sodann ertheilt der Hr. Vorsitzende dem Hrn. Prof. Dr. Hauck das Wort zu dem angekündigten Vortrage: Ueber die physiologische Begründung der Perspektive.

Der Hr. Redner knüpft seine interessanten Anregungen an einen Satz seiner bekannten, am Schinkelfeste des Jahres 1880 gehaltenen Festrede an, in welchem er ausgeführt hatte, dass es unter den Künstlern längst schon als ausgemacht gelte, dass die Zentral-Perspektive auf menschliche Figuren nicht in gleicher Weise anwendbar sei wie auf architektonische Objekte; wie denn z. B. Raphael die Figuren-Gruppen, mit denen er seine zentralperspektivischen Innenräume belebte, stets in parallelperspektivischer, gerader Ansicht bildete. In seinem Werke: „Die subjektive Perspektive und die horizontalen Kurvaturen des dorischen Stils" hat der Hr. Vortragende sogar die positive Behauptung aufgestellt, dass dem seitherigen System der geometrischen Perspektive eine aprioristische Berechtigung nicht zuerkant werden könne, eine Behauptung, welche er näher zu begründen beabsichtigt. Hierbei handelt es sich jedoch nicht um eine Bekämpfung des herrschenden Systems in Bezug auf die von ihm als unantastbar betrachtete Form-Gestaltung in der Kunst, sondern ausschliefslich um die physiologische Motivirung desselben.

Es ist bekannt, dass nach den gewöhnlichen Regeln der Perspektive eine Kugel sich stets als Ellipse, und nur in dem einen Falle, wenn der Augenpunkt in den Kugel-Mittelpunkt fällt, als Kreis darstellt; ferner, dass bei einer zur Bildfläche parallelen Säulen-Reihe die einzelnen Säulen nach den Seiten hin eine stets zunehmende Dicke erhalten müsten. Wenn trotzdem die Künstler kugelförmige Körper (z. B. Köpfe) nicht elliptisch, sondern kugelförmig und die Säulen einer Halle nach den Seiten hin in abnehmender Dicke darstellen, so ist aus dieser Thatsache nur zu schliefsen, entweder dass ca. 99 % aller bezüglichen Kunstwerke falsch gezeichnet sind, oder dass die Lehren der Perspektive Modifikationen gestatten müssen, welche jene scheinbaren Lizenzen hinlänglich erklären. In dieser Streitfrage, ob die schablonenartige oder die übliche Perspektive als die richtige zu bezeichnen ist, erscheint die Entscheidung um so weniger zweifelhaft, als die Photographie die Autorität der Kunst rückhaltslos anerkennt. Der Photograph kann sich zwar nicht der Freiheit des Malers bedienen, die zu reproduzirenden Gegenstände in der Form, wie er sie gesehen haben möchte und wie das Auge gewöhnt ist, dieselben zu sehen — z. B. die Kugel als Kreis und nicht als Ellipse — wieder zu geben; er unterstützt aber diese Bestrebungen des Auges durch einen so nahe gewählten Standpunkt, dass die unvermeidlichen Verzerrungen der aufzunehmenden Gegenstände nicht wahrnehmbar werden.

Als eine fernere Thatsache ist es anzuerkennen, dass die schablonenmäfsige Perspektive auf menschliche Figuren weniger anwendbar ist, als auf architektonische Gebilde — eine Abweichung, welche durch die gewöhnliche, auf *Lionardo da Vinci* bekanntlich zurück zu führende Definition des perspektivischen Bildes nicht gerechtfertigt wird und auf eine Lücke in dem bisherigen System schliefsen lässt.

Vergleicht man ein Panorama und ein Staffelei-Bild mit einander, so ist zu bemerken, dass man bei ersterem alle Körper in wahrer Gröfse sieht, was bei letzterem nicht der Fall ist; die plastische Wirkung ist bei ersterem eine unfreie, sinnliche, bei letzterem eine freie, ästhetische. Die gewöhnliche Definition des Begriffes „Bild" erscheint daher durchaus bedenklich, zumal die meisten Voraussetzungen hierbei — das Bild werde vom Augenpunkte aus betrachtet, sei vertikal aufgestellt etc. — im allgemeinen beim Beschauen gar nicht zutreffen, ohne dass die thatsächliche Wirkung eine Einbufse erleidet.

Da die bisherige theoretische Begründung der Perspektive für die erwähnten Eigenthümlichkeiten eine Erklärung nicht zu geben vermag und somit folgerichtig als unzutreffend bezeichnet werden muss, so handelt es sich nunmehr darum, an die Stelle des Vorhandenen etwas Besseres zu setzen. In erster Linie ist eine exaktere Definition des Begriffes, „Abbildung" aufzustellen, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, dass dieselbe thunlichst allgemein, frei von jeder logisch unerwiesenen Voraussetzung und in Uebereinstimmung mit den Lehren der Physiologie gehalten wird. Der Hr. Vortragende schlägt daher folgende Definition vor: Eine Abbildung repräsentirt die objektive Wiedergabe des subjektiven Anschauungsbildes.

Die subjektive Perspektive soll jedoch nicht als eine neue Perspektive betrachtet werden, sondern nur eine neue, umfassendere Bezeichnung an die Stelle der bisherigen setzen, welche letztere nicht in gleicher Weise wie die physiologische Optik fortgeschritten ist und stets noch an dem, in dieser Verbindung veralteten Begriffe des Bildes der Camera obscura fest gehalten hat. Die Netzhaut des Auges erzeugt nämlich keineswegs Bilder, welche mit der Ursprungsform der betreffenden Gegenstände überein stimmen; die Detail-Eindrücke werden vielmehr durch einen geistigen Prozess zu einem Gesammtbilde kombinirt, wobei als eigenthümliche, schwer zu begründende Thatsache zu bemerken ist, dass die Einzel-Eindrücke zum Theil in einem direkten Widerspruche unter einander stehen. Es findet somit kein einfaches Einregistriren, sondern ein Ausgleichen und Vermitteln derselben statt. Wenn beispielsweise gerade Linien im allgemeinen auch als solche wahrgenommen werden, so liegt dies meist an der Gewohnheit der vorgefassten Meinung beim Seh-Prozess und ist nicht, wie die alte Theorie annahm, als ein mechanischer, sondern als ein geistiger Vorgang zu betrachten. Das Resultat des beständigen Kampfes zwischen beiden ist das subjektive Anschauungsbild. Dieser Kampf richtet sich im übrigen durchaus nach der Art des jedesmaligen Objektes.

Bei der objektiven Wiedergabe des subjektiven Anschauungsbildes sind nun in erster Linie die Prinzipien der Kollinearität und der Konformität mit den zu reproduzirenden Gegenständen zu beachten, welche so zu verstehen sind, dass z. B. gerade Linien auch wiederum als solche und die für den Beschauer entfernteren Säulen einer Halle in abnehmender Stärke dargestellt werden. Auch das objektive Bild ergiebt sich als ein, je nach den Eigenschaften des betrachteten Körpers verschiedenartiges, Kompromiss. Wo z. B. gerade Linien, wie meistens bei den architektonischen Werken, eine hervor ragende Rolle spielen, wird die Kollinearität in höherem Grade zu betonen sein als die Konformität. Zu ersterer tritt ferner noch das Moment der Vertikalität hinzu, da wir — im Widerspruche mit den Gesetzen der Konformität — gewöhnt sind, vertikale Linien auch als solche zu sehen.

Die Herleitung positiver Lehrsätze aus den vorstehend angedeuteten Wahrnehmungen ermöglicht die Theorie der geometrischen Verwandtschaften.

Der Hr. Redner schliefst seinen, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag mit einer ausdrücklichen Verwahrung, dass es ihm fern liege, den pädagogischen Werth der bisherigen Perspektiv-Lehre anzuzweifeln. Es erscheine vielmehr zweckmäfsig, dieselbe wie bisher zu beginnen und erst am Schlusse des Unterrichts auf die vorhandenen Mängel hinzuweisen. —

Hr. Emmerich referirt über die eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe zu einem Kaufhause und Wohngebäude für den Freiherrn Hrn. Lothar v. Faber auf dem Grundstücke Friedrichstrafse 79 hierselbst. Es liegt die stattliche Anzahl von 48, auf ca. 250 Blättern dargestellten, Projekten vor, über welche sämmtlich seitens der Beurtheilungs-Kommission ein demnächst in der Vereins-Bibliothek auszulegendes, schriftliches Gutachten erstattet ist. Der Hr. Referent beschränkt sich darauf, nach einer Erörterung der allgemeinen bei der Bearbeitung der gestellten Aufgabe zu beachtenden Gesichts-Punkte die Beurtheilung der 10 besten Projekte zu verlesen. Die Kommission hat beschlossen, die ausgesetzten Preise im Gesammtbetrage von 3000 *M.* an die Verfasser von 3, durch die Reife der Konzeption und der Darstellung besonders ausgezeichneten, im wesentlichen als gleichwerthig zu bezeichnenden Entwürfen gleichmäfsig zu vertheilen. Als die betreffenden Verfasser werden die Hrn. Grisebach, Kayser & v. Groszheim und Seeling ermittelt.

— e. —

Vermischtes.

Die Kommission für den Bau des Reichstagshauses, die sich am 9. Januar definitiv konstituirt und den Staatsminister von Bötticher zu ihrem Vorsitzenden erwählt hat, begann ihre Thätigkeit sofort mit der Einsetzung einer Subkommission, welche die Feststellung des neuen Bauprogamms vorzubereiten hat. Diese Subkommission ist aus den Bundesrath-Mitgliedern Graf von Lerchenfeld und Dr. Krüger, den Reichstags-Mitgliedern von Levetzow, von Forckenbeck und Graf Kleist, den Referenten im Reichsamt des Inneren, Geh. Reg.-Rath Nieberding und Reg.-Rath Busse sowie 3 Architekten, den Hrn. Geh. Baurath Adler, Baurath Ende und Ober-Hofbaurath Persius zusammen gesetzt.

Nach diesem Vorgehen der Kommission und namentlich nach der Zuziehung dieser Sachverständigen darf man nunmehr wohl mit voller Gewissheit darauf rechnen, dass die Angelegenheit des Reichstagshauses diesmal in rein sachlicher Weise, mit einer der Bedeutung des Baues entsprechenden Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit behandelt und zu einem des Deutschen Reichs würdigen Ziele geführt werden wird.

Markthallen für Berlin. 16 lange Jahre sind nöthig gewesen, um den Gedanken, die Stadt Berlin in planmäfsiger Weise mit Markthallen auszustatten, der Verwirklichung nahe zu bringen.

Es ist bekannt, dass die im Jahre 1865 begonnenen und gleich im Anfange rasch geförderten Bemühungen zur Errichtung von Markthallen in Berlin, 8 Jahre später, (im Jahre 1873) endgültig an der persönlichen Auffassung des jetzigen Polizei-Präsidenten gescheitert sind, nach welcher Markthallen — unter Beseitigung der öffentlichen Märkte — nur von der Kommune gebaut werden sollten, weil gegen Ueberweisung der Hallen an eine Privat-Erwerbsgesellschaft erhebliche Bedenken geltend zu machen seien.

Wozu im Hinblick auf damals noch bevor stehende anderweitige grofse Anlagen die städtische Verwaltung sich 1873 aufser Stande sah, hat dieselbe sich am Ende des Jahres 1881 verhältnissmäfsig leicht entschlossen, allerdings unter Verhältnissen, die wesentlich verschieden von denen jenes früheren Jahres 1873 sind. Der eben in Vollendung begriffene Bau der Stadteisenbahn, die Lage der Bahntrace und die Ausführung der Bahn als Hochbahn sind es, die hier als ausschlaggebende Faktoren gewirkt haben und es darf daher in diesem Sinne die endliche Lösung der Markthallen-Frage auch als erste gröfsere Frucht der Stadtbahn-Anlage bezeichnet werden.

Als im Jahre 1879 die bauliche Herstellung der gemauerten Viadukte der Stadteisenbahn weit genug vorgeschritten war, um erkennen zu lassen, dass die darin geschaffenen Hohlräume eine günstige Verwerthung für Markthallen-Zwecke gestatten und als man ferner über die durch den Bau der Stadtbahn bedingten Aenderungen im Strafsennetze der Stadt ins Reine gekommen war, wurde vom Magistrat bei der Stadtverordneten-Versammlung die Einsetzung einer sogen. gemischten Kommission zum speziellen Studium der Markthallen-Frage angeregt. Die Arbeiten dieser Kommission haben zu dem in der 1. diesjährigen Stadtverordneten-Versammlung gefassten Beschlusse geführt, dass zum Zwecke der Erbauung einer mit der Stadtbahn verbundenen Markthalle an der Station Königsbrücke dieser Bahn drei an der Neuen Friedrichstrafse belegene Privatgrundstücke zum Kostenbetrage von etwa 1 500 000 *M.* erworben werden sollen.

Die auf etwa 12 000 qm Grundfläche vorgesehene Markthalle soll theils dem Engros- theils dem Detail-Handel dienen; insbesondere wird an eine Verlegung des bislang auf dem Dönhofsplatz stattfindenden Fleisch-Engros-Handels sowie der Detailmärkte vom Alexanderplatz und dem Neuen Markt nach der Königsbrücke gedacht.

Für den Engros-Handel sind etwa 2200 qm Grundfläche vorgesehen und in erster Linie die Hohlräume der Stadtbahnbögen, welche durch Fahrstühle mit dem Bahnplateau verbunden werden, nebst einem seitlich der Stadtbahn liegenden Breitenstreifen dafür bestimmt. Dem Detail-Verkehr wird eine längs der Bahn erbaute Halle dienen, die in ihrer Haupt-Axe eine 10 m breite Strafse besitzt, welche indess nur aufserhalb der bestimmten Marktstunden dem öffentlichen Verkehr frei gegeben werden soll. Die für den Detailmarkt vorgesehene Standfläche ist zu reichlich 3300 qm angenommen, welche sich auf 616 Verkaufsstände, darunter 66 für Fleisch 8—20 qm grofs, 48 für Flussfische 4,66 qm grofs, vertheilt. Diese 616 Stände bilden den Ersatz für die Stände von 1018 bisherigen Besuchern der beiden (wöchentlich ein Mal stattfindenden) Märkte auf dem Alexanderplatz und dem Neuen Markt.

Als Gesammtkosten der Ausführung werden auf Grund einer Bau-Skizze 1 200 000 *M.* angenommen, welcher Summe etwa 2 000 000 *M.* an Grunderwerbs-Kosten hinzu treten. Unter Annahme von Standgeld-Sätzen, die je nach der Art der feil gebotenen Gegenstände 10, 20 und 25 Pfg. pro qm Standplatzgröfse betragen, wird auf eine beinahe 7prozentige Verzinsung des Anlage-Kapitals gerechnet. —

Aufser dem hier skizzirten Markthallen-Projekt sind gleichzeitig zwei weitere gleichartige Anlagen in Aussicht genommen; sie betreffen den Bau von Detail-Markthallen, die bezw. auf dem Magdeburger Platz und auf einem im Stralauer Viertel zwischen Markus-Strafse, Iffland-Strafse und Grünen Weg belegenen städtischen Terrain ihren Platz finden sollen. — Wie man sieht, lässt die Stadt es sich angelegen sein, das, was bisher versäumt ist, möglichst rasch nachzuholen. —

Frequenz der Königl. Technischen Hochschule zu München beträgt im laufenden Wintersemester 901: nämlich 646 Studirende, 93 Zuhörer und 162 Hospitanten. Bei der allgem. Abtheilung sind eingeschrieben 459 (darunter 62 Lehramts-Kandidaten und 224 Verkehrs- bezw. Zolldienst-Aspiranten), bei der Ingenieur-Abtheilung 100, bei der Hochbau-Abtheilung 121, bei der mechanisch-technischen 118, bei der chemisch-technischen 88 und bei der landwirthschaftlichen Abtheilung 15 Hörer. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 676, dem übrigen Deutschen Reiche 119, dem Auslande 106, und zwar: Oesterreich-Ungarn 32, Russland 20, Rumänien 6, Bulgarien 1, Serbien 4, Griechenland 4, Italien 2, Schweiz 20, Luxemburg 1, Dänemark 2, England 1, Norwegen 10, Nordamerika 1 und Südamerika 2. Die Gesammtfrequenz der technischen Hochschule betrug im vorigen Wintersemester 945 Hörer; sie hat sich also im gegenwärtigen in Folge der noch immer andauernden wirthschaftlichen Krisis um weitere fünf Prozent vermindert. —

Umwerfen eines Bahnzuges durch Sturm. Ein Fall dieser Art von besonderer Schwere — so schwer, wie er vielleicht noch niemals dagewesen ist — hat sich am letzten Christabend auf der Eisenbahn von St. Peter nach Fiume zugetragen. Ein paar Kilometer von der Station Dornegg-Feistritz entfernt, sind von einem sogen. gemischten Zuge 10 Wagen umgestürzt worden: wie es heifst 3 Personenwagen, 1 Postwagen und 6 beladene Güterwagen; die Maschine, sowie die den Zug schliefsenden Wagen sind auf den Schienen geblieben. Wir nehmen von dem aufsergewöhnlichen Vorfalle nach den Mittheilungen politischer Blätter kurze Notiz, ohne für die gemeldeten Einzelnheiten, die uns nicht ganz zuverlässig erscheinen, bürgen zu wollen.

Aus der Fachlitteratur.

Die Höhen-Bestimmungen der K. Preufsisch. Landes-Aufnahme; zusammen gestellt nach Provinzen und auf Normal-Null berechnet von Müller-Köpen, Berlin N., Selbstverlag.

Seit dem Erscheinen der ersten Hefte dieses höchst brauchbaren, für viele Techniker geradezu unentbehrlichen Werks sind etwa 5 Jahre verflossen, in denen dasselbe auf den Umfang von 13 Heften angewachsen ist; — leider, so muss man hinzu fügen, ist damit noch längst nicht das Ende erreicht. Doch fällt die Verzögerung nicht dem Verfasser, sondern dem nur langsamen Fortschreiten der Arbeiten der Landes-Aufnahme selbst zur Last, welchen Arbeiten der Verfasser gewissermaafsen auf dem Fufse folgt. Wir können daher nur wünschen, dass von der Landes-Aufnahme Mittel und Wege gefunden werden möchten, das Begonnene in der Zukunft etwas rascher zu fördern, als es bisher geschehen ist.

Wenn auch die Müller-Köpen'schen Zusammenstellungen in einer Weise geordnet sind, dass der einigermafsen Lokalkundige darin sich mit Leichtigkeit zurecht finden wird, so wurde doch von Manchem der Mangel einer Uebersichtskarte mit Angabe der einzelnen Nivellementszüge empfunden, ein Mangel, der um so mehr hervor trat als für die Zusammenstellung — aus anderweiten berechtigten Gründen — die provinzweise Anordnung gewählt worden ist. Dieser Mangel hat jetzt durch Herausgabe einer in vorzüglicher litographischer Ausstattung hergestellten Karte, die den Titel: „Nivellitisches Höhennetz von Preufsen etc. nebst Fluss- und Eisenbahnkarte von Deutschland", führt, eine Abhülfe erfahren. Maafsstab (1 : 2 000 000) Genauigkeit, Farben-Behandlung und Menge des auf der Karte zur Darstellung gebrachten Materials empfehlen das neue Werk gleich sehr, von dem wir noch hervor heben, dass dasselbe in verschiedener Ausstattung zu entsprechenden Preisen beziehbar ist.

— B. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Oeynhausen. Schloss Albrechtsberg bei Dresden ist im Jhrg. 1856 der Zeitsbhrift f. Bwsn. publizirt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Prüfung der Baumaterialien.



In No. 21 pro 1881 dies. Ztg. habe ich darauf hingewiesen, wie nothwendig es ist, vor Verwendung der Ziegelsteine auch die chemische Zusammensetzung des Materials zu untersuchen, besonders um die Bauwerke vor dem Mauerfraſs zu bewahren.

Es wird im Anschluss hieran nicht ohne Interesse sein, die diesseits gemachten Erfahrungen über die Dauer der Ziegelsteine bei Chaussee-Durchlässen kurz mitzutheilen. Darnach hat sich ergeben, dass die vollständige Zerstörung des Materials für kleinere Durchlässe bereits nach etwa 60 Jahren eintritt; denn alle die Durchlässe, welche um das Jahr 1820 gebaut wurden, sind jetzt vollkommen verfallen und müssen in Gewölben, wie Widerlagern durchweg erneuert werden. Gröſsere Durchlässe von über 2 m Weite und Brücken, bei denen ein freierer Luftdurchzug möglich ist, können durch gröſsere Reparaturen in Form von Erneuerungen der am meisten ausgewitterten Stellen, etwa noch weitere 5 oder 10 Jahre hingehalten werden; dann aber werden auch sie nicht mehr ausbesserungsfähig sein. Hieraus folgt, dass bei allen wichtigeren Bauten in der Erde, insbesondere auch bei Eisenbahn-Brücken und Durchlässen, Ziegelsteine nur mit äuſserster Vorsicht verwendet werden sollten. Will man sie aber mit Rücksicht auf Ersparnisse durchaus verwenden, so scheue man wenigstens keine Kosten, die Gewölbe gegen den darüber liegenden Erdboden auf das sorgfältigste zu isoliren.

Es ist ja nicht zu verkennen, dass es für den einzelnen Baubeamten auſserordentlich schwierig ist, sich eine vollkommene Gewissheit über die Brauchbarkeit eines Materials zu verschaffen und deshalb müssen hier die Behörden mit ihren gröſseren Mitteln etc. eintreten.

Dieselben Schwierigkeiten der Prüfung durch den ausführenden Baumeister sind auch in Bezug auf die Bruchsteine vorhanden, und doch ist es besonders für alles Material, welches zu Wegebefestigungen verwendet werden soll, sei dies zu Chaussirung oder Pflaster, so auſserordentlich wichtig, genau und mit Sicherheit das Wesen eines Steins kennen zu lernen. Zwar ist es ja allgemein üblich, amtliche Atteste über die rückwirkende Festigkeit eines in Aussicht genommenen Materials einzufordern; aber es liegt in der einzelnen Angabe der rückwirkenden Festigkeit des Materials einer Gattung von Stein noch lange nicht die Garantie, dass das zur Lieferung kommende Material derselben Gattung dieselbe Festigkeit besitzt, wie der geprüfte Stein.

Die Festigkeit eines Steins steht in einem bestimmten Verhältniss zu seinem spezifischen Gewicht; einige Beispiele mögen dies erläutern. In der nachstehenden Zusammeustellung für Kalksteine enthält die erste Kolonne das spezifische Gewicht, die zweite die bezügliche Belastung pro qcm bis zur Zerstörung.

Spezifisches Gewicht. kg	Belastung bei der Zerstörung. kg	Spezifisches Gewicht. kg	Belastung bei der Zerstörung. kg
1500	50	2350	400
1700	100	2450	600
1900	150	2600	1000
2100	200	2650	1400
2250	300	2700	1800

Doch ist das Verhältniss zwischen spezifischem Gewicht und Festigkeit nicht bei allen Materialien gleich. Für Sandsteine ergeben sich z. B. folgende Zahlen:

Spezifisches Gewicht. kg	Belastung bei der Zerstörung. kg	Spezifisches Gewicht. kg	Belastung bei der Zerstörung. kg
1870	150	2200	600
1950	200	2300	700
2050	300	2570	900
2100	400		

Wieder anders ist es beim Granit, dessen Festigkeit zwischen den Grenzen 400 und 1500 liegt, ebenso wie sein spezifisches Gewicht wechselt, und wieder anders bei den Porphyren, deren spezifisches Gewicht zwischen den Grenzen 2,5 und 2,85 liegt, während die Festigkeit zwischen 900 und 1300 kg variirt. Der schwerste Baustein ist der Basalt mit dem spezifischen Gewicht bis zu 3,1 kg, aber auch mit der gröſsten Festigkeit bis zu 1880 kg.

Da nun in einem gewissen Gebiet, so zu sagen in einem Baukreise, nicht alle Steine verwendet werden, so würde es für die betr. Zentralbehörden nicht schwierig sein, den Lokal-Baubeamten die Verzeichnisse der ortsüblichen Steinsorten zu übergeben, am besten in Form einer graphischen Darstellung und zwar so, dass die spezifischen Gewichte durch die Abszissen, die Festigkeiten durch die Ordinaten dargestellt würden. Es würde nun der ausführende Beamte die zur Lieferung kommenden Steine nur auf ihr spezifisches Gewicht zu prüfen haben, was immer leicht geschehen kann, weil der Stein hierzu nicht erst zu einer regelmäſsigen Form bearbeitet zu werden braucht, sondern jedes beliebig abgehauene Steinstückchen dazu geeignet ist. Das gefundene spezifische Gewicht, in Vergleich gestellt mit der vorhandenen graphischen Darstellung, liefert sofort den ungefähren Grad der Festigkeit.

Auch auf diesem Gebiete ist noch manches zu schaffen, aber für die Praxis verwerthbare Resultate werden sich nur erreichen lassen, wenn Theorie und Praxis sich die Hand reichen und sich verbinden zu gemeinsamem Forschen.

Magdeburg. E. Müller, Landes-Bauinspektor.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. Versammlung am 3. Januar 1882.

Dr. Salomon, Dozent am Polytechnikum, hielt einen Vortrag über Leuchtgas und dessen Analyse. Brennbare Gase sind schon sehr lange bekannt. Im vorigen Jahrhundert wurde die Entdeckung gemacht, dass Steinkohlen und auch Holz bei ihrer trocknen Destillation solche Gase entwickeln. Diese Thatsache, zuerst als Spielerei verwerthet, führte aber verschiedene Männer, so den Franzosen Lebon und namentlich den Engländer Murdoch, letzeren im Vereine mit James Watt dahin, die Anwendung solchen Gases zur Beleuchtung von Wohn- und Fabrikräumen zu versuchen, und dürfte die Beleuchtung von Watt's Fabrik die erste praktische Anwendung derart sein.

Für die ersten Versuche, die Gasbeleuchtung in Städten einzuführen, müssen wir aber einem Hochstapler Winsor dankbar sein, welcher die erste Gesellschaft zur Errichtung einer Gasfabrik zusammen brachte. Konnte sich diese, da sie ein solides Fundament nicht besaſs, auch nicht lange halten, so war doch der erste Schritt gethan, und einem Manne wie Clegg die Bahn geebnet. In der That verdanken wir Clegg die Erfindungen fast aller Apparate, welche im Prinzip noch heute zur Fabrikation und Reinigung des Gases dienen, und er war es auch, der durch den kühnen Streich, in Gegenwart der vom englischen Parlamente ausgesandten Kommission ein Loch in einen Gasometer zu hauen, und das austretende Gas anzuzünden, wesentlich dazu beitrug, dass die dem Parlamente vorgelegte Bill über die Genehmigung zur Erbauung von Gasanstalten durchging, und damit der Gasbeleuchtung die wesentlichsten Hindernisse aus dem Wege geräumt wurden. — Vortragender — welcher die Bereitung des Leuchtgases als bekannt voraus setzt — erwähnt nur noch kurz, dass die wässerigen und theerigen Destillate der Steinkohlen in Vorlagen, Theerfängen und durch die Scrubber zurück gehalten würden, welche letztere auch das Ammoniak binden, und dass die Kohlensäure und namentlich das so schädliche Schwefelwasserstoffgas durch die Laming'sche Masse absorbirt würden. Letztere, bekanntlich ein Gemenge von Eisenoxydhydrat und Kalk, regenerirt sich an der Luft wieder von selbst, nachdem ihre Wirkung erschöpft ist, indem das gebildete Schwefeleisen oxydirt und durch den Kalk wieder in Oxyd zurück verwandelt wird. — Die Grenze dieses Prozesses liegt in der gleichzeitigen Ausscheidung von Schwefel, dessen Anhäufung schlieſslich die Masse unbrauchbar macht. — Die Gase, welche nun übrig bleiben und das Leuchtgas repräsentiren, setzen sich zusammen aus leuchtenden Gasen und Dämpfen, aus verdünnenden, nicht leuchtend brennenden Gasen und aus Verunreinigungen, als solche wesentlich Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff. Das Gas soll von schwefelhaltigen Gasen und von Ammoniak möglichst befreit sein. Redner ging nun auf die Analyse des Leuchtgases ein und empfahl besonders die Hempel'sche Methode, welche derselbe auch an Hand der entsprechenden Apparate praktisch vorführte. Das in einer getheilten Bürette mit Niveauröhre aufgesaugte Gas wird nach einander in verschiedene Gaspipetten eingeführt, und dort mit absorbirenden Lösungen in Berührung gebracht. Die Absorption giebt dann bei 100 cbcm Gas direkt die Prozente an. Kohlensäure wird mit Kalilauge, die mit leuchtender Flamme verbrennenden Gase und Dämpfe werden mit rauchender Schwefelsäure, Sauerstoff wird mit alkalischer Pyrogallus-Lösung, Kohlenoxyd mit Kupferchloryd bestimmt. Wasserstoff bestimmt man entweder im Vereine mit dem Sumpfgase eudiometrisch in der Explosionspipette oder nach Hoffmann'scher Methode für sich durch Palladium-Schwamm; Stickstoff bleibt übrig. — Eine ausgeführte Analyse ergab für das Braunschweiger Gas z. B. 1,8 % Kohlensäure, 4,3 leuchtende Gase, 1,0 Sauerstoff und 6 % Kohlenoxyd. —

Sollen Ammoniak und Schwefelverbindungen bestimmt werden, so sind dazu gröſsere Gasmengen erforderlich. Den Schwefel bestimmt man am besten durch Verbrennung des Gases und Analyse der Verbrennungs-Produkte. —

Professor Ottmer legte im Anschlusse an einen, am vorigen Vereinsabend vom Hofbildhauer Strümpell gehaltenen Vortrag über Juwelierkunst, verschiedene den Diamant betreffende Krystallmodelle und Schnittmuster, sowie eine kleine Kollektion Rohdiamanten und Karbonados (schwarze Diamanten) vor. Ferner besprach Hr. Ottmer das Vorkommen und die muthmaafslichen Muttergesteine, auch die Theorie über die Bildung der Diamanten. —

Professor Körner gab hierauf einige Erläuterungen zu den ausgestellten Druckblättern. Dieselben, einem Werke: „*Paris à travers les âges*" entnommen, stellten bekannte Pariser Bauwerke, Louvre, Palais Royal, Bastille etc. in verschiedenen Zeitepochen dar und gaben durch ihre vorzügliche Ausführung ein getreues Bild des jeweiligen Charakters dieser geschichtlichen Bauwerke. —

Aufgenommen in den Verein wurden die Hrn. Kommerzienrath Fabrikant Schöttler und Dr. phil. Müller. S.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. General-Versammlung am 7. Januar. Vorsitzender Hr. Ober-Baudirektor Franzius. Der erste Gegenstand der Tagesordnung, Vorstandswahl, wurde durch die Wiederwahl der bisherigen Mitglieder erledigt. Die Besprechung der Fragen des Arbeitsplans des Verbandes führte zur Bestimmung derjenigen Fragen, welche definitiv einer Bearbeitung unterzogen werden sollen. Nach Erledigung der Tagesordnung kam Seite 7 der Brochüre „Ein Mahnwort an Jedermann über Feuersicherheit und Feuerschutz in Theatern", verfasst vom Brand-Direktor Stude, zur Verlesung. Die in diesem Theile der Brochüre den Technikern zuerkannte Unkenntniss alles dessen, was Feuersicherheit heifst, erregte die Heiterkeit der Versammlung. —

Vermischtes.

Der Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz in Berlin von Heinrich Fränkel (Friedrichstr. 104a) hat diesmal eine in der That erfreuliche, sichtbare Besserung der Verhältnisse des Berliner Grundbesitzes zu konstatiren, deren Ursache wohl mit Recht darauf zurück geführt wird, dass die durch das noch immer sehr starke Kapital-Angebot ermöglichte Reduzirung des Hypotheken-Zinssatzes den Grundbesitzern erhebliche Ersparnisse zugeführt hat.

Die Zahl der Zwangsverkäufe hat in überraschender Weise weiter abgenommen. Es wurden subhastirt:

Im J. 1878: 615 fertige Häuser, 68 Rohbauten, 103 Bauterrains.
„ 1879: 579 „ „ 49 „ 60 „
„ 1880: 519 „ „ 25 „ 38 „
„ 1881: 322 „ „ 11 „ 24 „

Hierbei waren im Vorjahre in erster Linie das äufsere Spandauer Revier (92), der Wedding (52), das Schöneberger und Tempelhofer Revier (40), das Stralauer Viertel (34) und die Luisenstadt (32) betheiligt.

Auch die Zahl der freihändigen Verkäufe hat weiter abgenommen, was auf das Bestreben hinweist, den Grundbesitz mehr fest zu halten. Es wurden freihändig verkauft vom:

1. Okt. 1877 bis 1. Okt. 1878 2038 beb. Grundst., 252 Bauterrains.
„ 1878 „ 1879 1705 „ 192 „
„ 1879 „ 1880 1736 „ 126 „
„ 1880 „ 1881 1606 „ 126 „

Zum Theil dürfte auch die etwas zu kostspielige Herstellung die Verzinslichkeit und damit die Verkäuflichkeit der Häuser etwas erschwert haben. Der Bericht empfiehlt, bei Neubauten etwas weniger Werth auf Façade und Ausschmückung, desto gröfseren Werth aber auf praktische Einrichtung der Wohnungen, namentlich auf gröfsere Zimmer zu legen.

Die Bauthätigkeit, welche sich wesentlich auf die bevorzugten Viertel im Westen, Süden und Südwesten sowie auf das Innere der Stadt erstreckte, war im allgemeinen solide und vorsichtig, so dass das Verhältniss zwischen Bevölkerungs-Zunahme und Zahl der disponiblen Wohnungen sich immer mehr zu gunsten der Vermiether stellt. Es waren leere Wohnungen angemeldet:

1880 I. Qu. 19 713, II. Qu. 19 967, III. Qu. 20 003, IV. Qu. 15 000.
1881 „ 14 255, „ 14 454, „ 13 665, „ 13 506.

Noch besseren Aufschluss über das bezgl. Verhältniss giebt die nachstehende Tabelle:

Jahr	Bevölkerung p. 31. Dezbr.	Bevölkerungszunahme im Jahre	Zahl der Grundstücke nach dem Bericht der Berl. Feuerversicher.-Sozietät p. 1. Oktober	Zunahme an Grundstücken vom 1. Okt. — 1. Okt.	Vermiethete Wohnungen p. 31. Dezbr.	Zunahme an vermietheten Wohnungen im Jahre
1869	745 735	36 818	13 538	—	164 350	—
1870	763 670	17 935	13 710	172	166 468	2 118
1871	807 783	44 113	13 930	220	171 837	5 369
1872	858 685	50 902	14 230	300	175 234	3 397
1873	908 869	50 184	14 776	546	183 184	7 950
1874	952 505	43 636	15 340	564	196 375	13 191
1875	964 240	11 735	16 019	679	212 383	16 008
1876	995 470	31 230	16 682	663	223 430	11 047
1877	1 021 110	25 640	17 158	476	235 430	12 000
1878	1 049 171	28 061	17 595	437	245 053	9 623
1879	1 090 630	41 459	17 937	342	255 479	10 426
1880	1 123 571	33 141	18 138	200	265 138	9 659
1881	ca. 1 156 000	ca. 32 500	18 307	169	—	—

Da man im Durchschnitt jedes Haus zu 60 Einwohnern annimmt, so bieten die vom 1./10. 1869 bis 1./10. 1881 neu geschaffenen 4 769 Häuser Wohnräume für 286,140 Einwohner, wogegen die Bevölkerung in der genannten Zeit um 408 037 Seelen gestiegen ist. Vom 1./10. 1875 ab bis jetzt entstanden 2481 Neubauten, die für 148 860 Bewohner Raum gewähren, und in der gleichen Periode hat die Einwohnerzahl um 218 505 zugenommen. Es kamen demnach in den letzten 12 Jahren auf je 100 Neubauten statt 6000 8553 Bewohner und in den letzten 6 Jahren sogar 8810, welche Zahlen für die weitere Entwickelung der Miethspreise eine günstige Perspektive eröffnen.

Welchen Einfluss die bevor stehende Eröffnung der Stadtbahn auf die Werthsteigerung der an dieser Bahn belegenen Wohnungen haben wird, lässt sich z. Z. noch nicht übersehen. Der Bericht fürchtet, dass die Spekulation, welche die Preise der durch die Stadtbahn zu erschliefsenden Terrains im Westen der Stadt schon jetzt erheblich in die Höhe getrieben hat, einen grofsen Theil der Vortheile, welche man von dieser Anlage erwartet hat, illusorisch machen wird.

Das Hypotheken-Geschäft hat sich in Folge der fortschreitenden Reduzirung der Zinssätze in mäfsigen Grenzen gehalten. Zu der am 1. Dezember 1880 vorhandenen Belastung der Berliner Grundstücke von . . . . 2 064 227 209 *M.*
traten bis 1. Dezbr. 1881 neue Eintragungen hinzu 32 366 702 „
so dass sich die gegenwärtige Gesammtbelastung erhebt auf . . . . 2 096 593 911 *M.*

Dagegen sind die sämmtlichen 18 307 Grundstücke bei der städt. Feuer-Versicherungs-Sozietät wie folgt aufgenommen:

Häuser zum einfachen Feuerkassen-Beitrag *M.* 2 003 559 900
„ „ doppelten „ „ „ 951 600
„ „ vierfachen „ „ „ 5 293 000
„ „ sechsfachen „ „ „ 501 600
Gesammt-Versicherungs-Werth *M.* 2 010 306 100

Die Kölner Hahnenthorburg, deren Erhaltung so viel Mühe gemacht und so viel Staub aufgewirbelt hat, ist während der Unterfangungs-Arbeiten, die von Seiten des Stadterweiterungs-Büreaus mit grofser Energie ins Werk gesetzt worden sind, in einen ziemlich bedenklichen Zustand gerathen. Man schreibt uns von dort:

„Der Zustand des Thores, insbesondere der des südlichen Thurmes, welcher nur noch künstlich durch Absteifungen und Verstrebung vor fernerem Sinken geschützt wird, ist geradezu gefahrdrohend; der Thurm hat sich bereits zu Dreiviertel von der Thorburg abgelöst und zeigt auf der inneren Stadtseite, da, wo derselbe mit dem eigentlichen Thore in Verbindung steht, an der äufseren Seite in seiner Axe, grofse durchgehende Risse. Auch auf der äufseren Seite des mittleren Baues hat sich ein bedenklicher Riss, von dem Spitzbogen der Thoröffnung ausgehend, gebildet, der sich an dem Haustein-Gewände des letzten der darüber befindlichen drei zugemauerten Bogenfenster fortsetzt und oben in der Thorburg-Krone endigt."

Hoffen wir, dass es bereits gelungen ist, dem Fortschreiten dieser Schäden Einhalt zu thun und damit die Freude derjenigen Bewohner Kölns zu Schande zu machen, welche sich nicht enthalten konnten, die Kunde von der dem Bauwerk drohenden Gefahr mit einem Jubelruf zu begrüfsen. Wie werthvoll das letztere ist — im Gegensatz zu den bekannten, sonst noch erhaltenen Thorburgen deutscher Städte repräsentiren die bezügl. Werke Kölns bekanntlich das einzige Beispiel frühmittelalterlicher Stadtbefestigungen — lässt der zur Publikation in dem vom Niederrhein. Arch.- u. Ing.-V. vorbereiteten Werke bestimmte Restaurations-Entwurf von Fr. Schmitz deutlich erkennen. — Es sei noch bemerkt, dass nach den neuesten Mittheilungen der Köln. Ztg. bei Gelegenheit der Unterfangungs-Arbeiten die Substruktionen des Hahnenthors als römisches Mauerwerk erkannt worden sind.

Das Hoftheater zu Stuttgart wird, wie die politischen Zeitungen melden, voraussichtlich in allernächster Zeit geschlossen werden, zumal der Besuch desselben — angesichts der von allen Seiten offen geäufserten Warnungen — ein so geringer geworden ist, dass kaum die Kosten der Gasbeleuchtung gedeckt werden. — Wenn wir, wie es den Anschein hat, durch den beiläufigen Hinweis auf S. 566, Jhrg. 81 u. Bl., dazu beigetragen haben, dass in den über alle Beschreibung unwürdigen Theaterzuständen der württembergischen Hauptstadt eine Umwälzung eintritt, so soll uns das zu grofser Genugthuung gereichen. Stuttgart, das in mehr als einer Hinsicht dazu berufen ist, mit München und Dresden zu rivalisiren, wird ein wirklich grofsstädtisches Gepräge in der That erst erhalten, wenn unter der Zahl seiner öffentlichen Baudenkmäler auch ein entsprechender Theaterbau sich befindet und es scheint uns keinen Augenblick zweifelhaft, dass das für seine Heimath allezeit so begeisterte schwäbische Volk bei der gegenwärtigen Sachlage einem solchen Zwecke nicht minder freudig Opfer bringen wird, als sie seinerzeit das sächsische Volk für das neue Hoftheater in Dresden gebracht hat.

Es sei uns jedoch gestattet, noch auf ein weiteres Ziel hinzudeuten, an dem nicht blofs die Einwohner Württembergs und Stuttgarts, sondern vor allen die deutschen Architekten und Kunstfreunde das gröfste Interesse haben. Bekanntlich ist das

gegenwärtige Stuttgarter Hoftheater 1845 an Stelle des alten Lusthauses der Württembergischen Herzöge erbaut worden, das 1758 bezw. 1811 zum Zwecke moderner Theater-Aufführungen eingerichtet worden war. Die damals angefertigten sehr genauen Aufnahmen des alten Baues (publizirt i. Jahrg. 70 d. Förster'schen Allgem. Bauztg.) lassen erkennen, dass derselbe zu den ersten Perlen deutscher Renaissance gehörte und mit aufrichtigem Schmerz ist seither wohl allseitig sein Untergang betrauert worden. Wie uns jedoch von kompetentester Seite versichert worden ist, hat seinerzeit keineswegs eine vollständige Zerstörung des alten Baudenkmals statt gefunden, sondern es ist ein namhafter Theil desselben im Unterbau des Theatergebäudes erhalten. Sollte es demnach nicht angezeigt sein, bei dem voraussichtlichen Abbruch des letzteren jene Reste frei zu legen und sodann eine sorgfältige Untersuchung einleiten zu lassen, ob mit Hilfe jener vorzüglichen Aufnahmen nicht eine Wiederherstellung des Lusthauses — das ohne Zweifel den interessantesten Schmuck der Stadt bilden würde — zu ermöglichen wäre? Für ein neues Hoftheater würde es in Stuttgart zum Glück nicht an einem anderen, ebenso günstigen Platze fehlen.

Möge man unsern vielleicht etwas zu kühn erscheinenden Vorschlag mit unserer Begeisterung für jenes verloren gegangene Kleinod deutscher Baukunst und mit unserer aufrichtigen Zuneigung zu der schönen schwäbischen Königsstadt entschuldigen!

Das elektrische Licht in Kunstausstellungen und Theatern. Vor einigen Wochen ist in Wien der Versuch gemacht worden, das elektrische Licht bei der Spezial-Ausstellung der Werke des russischen Malers Vereschagin zu verwenden, und wie Berichte von Kunstkritikern melden, mit nicht gerade ungünstigem Erfolg. Man hat bei dieser Ausstellung Lampen nach dem System Siemens & Halske benutzt und die Wahrnehmungen, die man gemacht, sind etwa folgende:

Die Aehnlichkeit des elektrischen Lichts mit dem — relativ weifsen — Mondlicht oder vielmehr das Vorwalten violetter Strahlen im elektrischen Licht bewirkt es, dass alle hellen und kalten Farben — licht-gelb, licht-grün, licht-blau, weifs etc. — in ihrer Wirkung übermäfsig gesteigert werden, alle tiefen und warmen Farbentöne dagegen leiden. Indess nicht nur die Farben, auch die Oberflächen-Beschaffenheit der beleuchteten Gegenstände ist von wesentlichem Einfluss auf ihre Erscheinung, indem Sammet-, Seiden-, Wollenstoffe bei gleicher Färbung in elektrischer Beleuchtung ganz verschiedene Eindrücke hervor rufen, die hellfarbigen Sammet- und Seidenstoffe aber doch regelmäfsig gewinnen, während braunrothe, dunkelblaue und olivengrüne Stoffe ebenso regelmäfsig in ihrer Wirkung verkürzt werden. Die Wirkung von Silber, Perlen und Diamanten wird durch elektrisches Licht gesteigert, während Gold, Rubinen, Granaten nach dem Grade der Dunkelheit an ihrer Färbung verlieren.

Gleichartige wie die hier mitgetheilten Erscheinungen sind bei den bisherigen Versuchen, das elektrische Licht in Theatern zu verwenden, beobachtet worden. Weifse Kostüme machen den Eindruck der Durchsichtigkeit; Schminke-Lagen auf den Gesichtern separiren sich nach den verschiedenen Farben; streng geschnittene Gesichtszüge markiren sich heftig und bei den Schlagschatten fehlt der sogen. Halbschatten; nur der sogen. Kernschatten wird hervor gerufen. Lebhafte Bewegungen und Gesten der Darsteller, die dem Halbdunkel der Gasbeleuchtung durchaus angepasst waren, bedürfen, um der Gefahr zu entgehen, durch elektrische Beleuchtung ins Verzerrte gesteigert zu werden, einer bedeutenden Abschwächung. Nimmt man noch hinzu, dass bis jetzt das für Theater höchst wichtige Problem, bei elektrischem Licht nach Belieben verschiedene Helligkeits-Stufen hervor zu rufen, noch nicht gelöst ist, so ersieht man, dass bis zu dem Zeitpunkte, wo das elektrische Licht für Ausstellungszwecke und Theater gut brauchbar geworden sein wird, noch mancherlei Aufgaben zu lösen sind.

Der Schwierigkeiten, die aus verändernder Wirkung des elektrischen Lichts auf Farben etc. hervor gehen, wird man vielleicht durch Anwendung gefärbter Medien (an Stelle der bisherigen ungefärbten Glasglocken), welche die kalten Strahlen verschlucken, Herr werden. — Das Problem der Veränderung der Lichtintensität nach den Bedürfnissen der Bühnen soll in einem Londoner Theater durch das Mittel bereits gelöst sein, dass man in die Leitung aus Kupferdraht eine Vorkehrung anbringt, durch die es möglich wird, einen sogen. Widerstand (in Gestalt einer Spirale aus Eisendraht) rasch aus- oder einzuschalten. Wäre man in diesen beiden Punkten bereits am Ziele, so würden sich noch bedeutende Aufgaben bei der Dekorations-Malerei und den maschinellen Apparaten, die den szenischen Darstellungen dienen, ergeben. Die Bühnenperspektive wird in Zukunft wesentlich zu ändern sein, da das elektrische Licht die Dekorationen dem Auge so zu sagen näher bringt. Auf den Coulissen und dem Hintergrunde gemalte Bilder und Möbel, die bei Gaslicht täuschend naturwahr und optisch fehlerfrei erscheinen, werden im elektrischen Licht zu Zerrbildern, noch mehr die durch die sogen. Versetzstücke hervor gebrachten Bilder plastischer Art, welche völlig platt erscheinen. Aber auch die ganze Manier, in der die Bühnen-Dekoration bisher meistens hergestellt zu werden pflegte, wird wechseln müssen, wenn das elektrische Licht auf den Theatern sich einbürgern sollte. Es werden an Stelle der groben Linien und Klexereien in der die landläufige Malerei sich zu bewegen pflegt, mit gröfserer Feinheit durchgeführte, veredelte Darstellungen treten müssen und Knalleffekte der Malerei die im Strahl der traulichen Gasflammen sich bezaubernd ausnahmen, verurtheilt sein, aus der Nähe des elektrischen Strahls zu verschwinden. —

Zur Anlage des sogen. Bühnenregens. Im Fragekasten der Dtschn. Bauzeitung No. 1 und 2 ist die Frage aufgeworfen: „Womit werden die Hochreservoire und das Vertheilungs-Rohrnetz für das Löschwesen von Bühnenräumen und speziell des mit feinen Löchern versehenen Rohrnetzes zur Ueberschüttung der Bühne mit Gussregen gegen Einfrieren geschützt?"

Der Unterzeichnete, der nach der bezügl. Einrichtung des Münchener Theaters zum ersten Male eine gleiche Einrichtung im hiesigen Hoftheater unter Benutzung der Hochdruckleitung ausführte, hat obige Fragen, soweit sie sich auf das Rohrnetz beziehen, seiner Zeit ernstlich erwogen und darf die Versicherung aussprechen, dass das Rohrnetz bei sachgemäfser Ausführung überhaupt nicht einfrieren kann, weil jede Bühne, die in Benutzung ist, auf eine oder die andere Weise erwärmt wird, auch schon durch die Soffiten-Beleuchtung in dem oberen Theile der Bühne eine Temperatur erzeugt wird, die ein Einfrieren der Leitung verhindert. Aufserdem werden die durchlochten Kupferrohre, durch welche der Gussregen ausströmt, wenn solche mit auch nur ganz geringem Gefälle versehen sind, sich nach gemachtem Gebrauche selbst vollständig entleeren. — Die Hochreservoire gegen das Einfrieren zu schützen wird nicht mit unbedingter Sicherheit möglich sein. Sind solche aber so angelegt, dass sie von der Wärme der Bühne mit erreicht werden, so ist die Gefahr des Einfrierens beseitigt. Auch das Umgeben der Reservoire mit schlechten Wärmeleitern und umgebenden Kästen wird für längere Zeit und bei Lagen, die nicht geradezu dem Zugwind und der Kälte ausgesetzt sind, wie ich an anderen Orten seit Jahren die Beobachtung zu machen Gelegenheit gehabt habe, ein Einfrieren verhindern, wenn sich auch auf der Oberfläche einige Centimeter starke Eisschicht bildet. Jedenfalls muss aber das Ausflussrohr, da wo es wechselnder Temperatur ausgesetzt ist, in ganz besonders guter Weise mit Nichleitern umgeben werden, weil gerade dort erfahrungsmäfsig das Einfrieren am leichtesten geschieht.

Durch Eingiefsen von Salzsohle wird das Einfrieren der Reservoire auch erheblich verzögert; doch würde ich Anstand nehmen einen solchen Zusatz in Anwendung zu bringen, weil ich es nicht für ausgeschlossen halte, dass die Kupferrohre, d. h. die eingebohrten kleinen Löcher durch eine Salzbildung wenigstens zeitweise geschlossen werden könnten, wodurch das Rohrnetz nicht schnell genug funktioniren würde.

Gotha, den 10. Januar 1882. W. Eberhard, Regierungs- und Baurath.

Zur Ofenklappen-Frage in Berlin liegt ein Erkenntniss des Landgerichts I von prinzipieller Bedeutung vor. Das Gericht hat nämlich entschieden, dass zu denjenigen Räumen, in welchen Oefen nicht geduldet werden, welche Vorrichtungen besitzen, die den Abzug der Rauchgase zu verhindern geeignet sind, nicht ohne weiteres auch Werkstätten und Fabrikräume gerechnet werden können. Die Anwendbarkeit der qu. Polizei-Verordnung auf derartige Räume sei vielmehr in jedem einzelnen Falle mit Rücksicht auf den entscheidenden Umstand zu prüfen, ob solche Räume nicht zugleich als Wohnräume für Familien und als Schlafstätten dienen.

Noch eine neue technische Zeitschrift. Der Sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein, welcher die in den Hauptversammlungen gehaltenen Vorträge etc. in zwanglosen Heften heraus gab, die aufserhalb ihres Heimathlandes nur wenig Verbreitung erlangten, hat beschlossen, seine Berichte etc. künftighin als ein in Vierteljahrs-Heften bei B. G. Teubner in Leipzig erscheinendes „Jahrbuch" heraus zu geben, welches aufser dem Abdruck der bei Versammlungen des Hauptvereins wie der Zweigvereine gehaltenen Vorträge auch selbständige technische Abhandlungen neben geschäftlichen Mittheilungen etc. enthalten soll. Zum Redakteur des Jahrbuchs ist Hr. Direktions-Ingenieur Bach in Dresden erwählt worden.

Für den Bau des Deutschen Reichstagshauses. Wir sind genöthigt der Verwahrung, die wir in No. 3 u. Bl. aus Anlass eines im Berliner Fremd.-Bl. enthaltenen Artikels aussprachen, noch einige Worte hinzu zu fügen. Es ist uns nämlich erst seither das von einem Hrn. Meyer von Waldeck in Heidelberg (?) unterzeichnete Schriftstück zu Gesicht gekommen, welches — an alle wichtigeren Zeitungen Deutschlands versendet — dem Verfasser jenes erwähnten Artikels das wesentlichste Rüstzeug geliefert zu haben scheint.

Selbstverständlich sind wir durchaus nicht willens uns mit besagtem Hrn. Meyer in eine Fehde einzulassen, obwohl unsere Zeitung und ihr Artikel in No. 103 d. Jhrg. 81 den Haupt-Gegenstand der heftigen Ausfälle abgeben, welche neben einem Panegyrikus auf Prof. L. Bohnstedt und sein Projekt den Inhalt des Schriftstücks bilden. Was wir für nöthig halten, ist lediglich eine Berichtigung der mehr als dreisten Behauptung, das Bohnstedt'sche Projekt von 1872 habe als eine allen Anforderungen entsprechende Lösung der Aufgabe seinerzeit die begeisterte Zustimmung der ganzen Nation gefunden.

Wir erinnern, da auf unser damaliges Urtheil angespielt wurde, beiläufig daran, dass wir schon vor der Entscheidung der Konkurrenz offen die Meinung aussprachen, dieselbe habe ein der Ausführung würdiges Projekt nicht geliefert und dass wir dieses Urtheil dem Entwurfe Bohnstedt's gegenüber — unbeschadet williger Anerkennung seiner Vorzüge — demnächst ausführlich motivirt und gegen die schon damals laut werdenden Angriffe vertheidigt haben. Wir nehmen ebenso von der schon durch die Nat.-Ztg. wieder hervor gehobenen Thatsache Notiz, dass die architektonischen Mitglieder des Preisgerichts bekanntlich nicht den Bohnstedt'schen, sondern den Kayser & v. Grofzheim'schen Entwurf des ersten Preises für würdig erachtet hatten. Wir verweisen aber vor allen Dingen darauf, dass die gesammte damalige Jury unmittelbar nach Schluss der Konkurrenz ihre Ansicht dahin proklamirt hat, dass keiner der prämiirten Entwürfe, also auch der Bohnstedt'sche nicht, zur Ausführung sich eigne. Der Abg. Hr. Fr. Dunker, dessen im Namen der Jury vor dem Reichstage am 12. Juni 1872 erstatteter Bericht in No. 36 Jhrg. 72 u. Bl. seinem wesentlichen Inhalte nach reproduzirt ist, hat dies mit klaren und unzweideutigen Worten ausgesprochen und für die weitere Behandlung der Frage sofort auf eine zweite (beschränkte) Konkurrenz unter den Siegern der ersten, mit Heranziehung mehrer anderer hervor ragender Baukünstler hingewiesen.

Solchen fest stehenden Thatsachen gegenüber sollte die Reklame doch etwas vorsichtiger und bescheidener sich verhalten. Oder wird diese Reklame von Leuten in Szene gesetzt, welchen der bisherige Verlauf der Angelegenheit fremd ist und die nur das ihnen gelieferte Material verarbeiten?

Es sei uns gestattet, bei dieser Gelegenheit noch einmal auf die Verdächtigung zurück zu kommen, dass unsere lediglich im Interesse der Sache geführte Agitation für eine würdige Lösung der Reichstagshaus-Frage dem persönlichen Interesse bestimmter Architektenkreise Berlins ihren Ursprung verdanke. Begegnen wir doch derselben Anschauung neuerdings in einer Korrespondenz der „Allgem. Zeitung", eines der angesehensten politischen Organe Deutschlands. Wir erinnern dem gegenüber an die beiden Petitionen deutscher Architektenkreise, die im Frühjahr 1879, als die Reichsregierung die Frage des Reichstagshauses zuerst wieder aufnahm, an Bundesrath und Reichstag gerichtet wurden. Die eine derselben, welche für eine modifizirte Form einer neuen allgemeinen Konkurrenz (unter Zuziehung bestimmter Persönlichkeiten) sich aussprach, war von 210 deutschen Architekten unterzeichnet, von denen nur 36 Berlin angehörten. Die andere, welche für eine zweite durchaus allgemeine Konkurrenz eintrat, ging vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine aus und war im Namen von 18 A.- u. I.-Vereinen verfasst. Die Verschiedenheit zwischen diesen beiden Petitionen betraf eine lediglich taktische Frage. In der Ansicht, dass keiner der bisher vorliegenden Entwürfe ausführbar sei und dass der richtigste Weg zur Erlangung eines neuen Plans die Ausschreibung einer zweiten Konkurrenz sei, waren die Vertreter beider Petitionen, d. h. im wesentlichen die gesammten Architekten Deutschlands, vollkommen einig!

Die Kommission für den Bau des Deutschen Reichstagshauses. Von Hrn. Reichstags-Abgeordneten Dr. Aug. Reichensperger erhielten wir folgende Zuschrift:

Soeben lese ich in Ihrer Zeitschrift (No. 105, Jhrg. 81) was folgt: „Als besonders auffällig, aber im Interesse einer schnellen Förderung der Sache erfreulich ist es zu bezeichnen, dass Hr. Dr. A. Reichensperger nicht in die Kommission für die Angelegenheit des Reichstagshauses gewählt ist." Diese Aeufserung legt mindestens die Annahme sehr nahe, dass ich bei der Wahl gedachter Kommission ohne Erfolg als Bewerber aufgetreten sei. Dem ist aber nicht so, vielmehr ward vergebens in mich gedrungen, ich möge mich in die Kommission wählen lassen. Wie wenig erheblich der Punkt auch ist, so wird doch voraussichtlich die verehrliche Redaktion eben so wie ich eine Klarstellung desselben für angezeigt erachten und schon zu diesem Zwecke bereitwillig in der nächsten Nummer der Dtsch. Bauzeitung gegenwärtige Zuschrift veröffentlichen. Es kommt aber noch hinzu, dass ich die in der obigen Aeufserung weiter enthaltene Insinuation, die bisherige Verzögerung der Reichstagsbau-Angelegenheit sei ganz oder theilweise durch mich veranlasst worden, wie hiermit geschieht, als durchaus grundlos zu bezeichnen habe."

Mit dem Wunsche, dass durch die oben von mir erbetene Veröffentlichung Niemandes Freude getrübt werden möge, zeichne ich hochachtungsvoll

Berlin, den 12. Januar 1882.

Ihr ergebener

Dr. A. Reichensperger.

Wir haben hierzu nur zu bemerken, dass es uns fern gelegen hat, eine absichtliche Verzögerung der Reichstagsbau-Angelegenheit durch Hrn. Dr. Reichensperger anzunehmen. In der Ansicht, dass seine Thätigkeit *de facto* zu jenem Ergebniss beigetragen habe, stimmen nach Ausweis der letzten bezgl. Verhandlungen des Reichstages viele der Mitglieder dieser hohen Körperschaft mit uns überein.

Todtenschau.

v. Morozowicz, königl. preufs. General-Lieutenant, seit 1868 Leiter der Landes-Triangulation und seit 1875 Chef der Landes-Aufnahme, ist am 9. d. M. im Alter von reichlich 60 Jahren zu Berlin verstorben. Unserm Fache wurde Gen.-Lieut. v. Morozowicz insbesondere durch die in Preufsen unter seiner Oberleitung ausgeführten Präzisions-Nivellements und die Veröffentlichungen hierüber nahe gerückt, wie ferner durch die im Jahre 1879 bewirkte Fixirung eines einheitlichen Horizonts (N.-N.) für Preufsen.

Dem Verstorbenen ist es als bleibendes Verdienst anzurechnen, dass er die ursprünglich im rein militärischen Interesse begonnenen Höhenbestimmungen in einer Art und Weise weiter führte, dass die Resultate derselben unmittelbaren Werth auch für bautechnische und verwandte Kreise gewannen; Wünsche, die in diesem Sinne an ihn heran traten, durften einer wohlwollenden Aufnahme gewiss sein. Ebenfalls hat er lebhaftes Interesse bekundet für Bestrebungen zur Hebung und Förderung des feldmesserischen Berufs. —

Giovanni Dupré. † Der Bildhauer Giovanni Dupré ist nach kurzem Krankenlager am 10. Januar zu Florenz im Alter von 65 Jahren verschieden: ein für die nationale Kunst empfindlicher Verlust. Er war 1817 zu Siena geboren, arbeitete unter der Leitung seines Vaters und des um den Aufschwung der sieneser Schule sehr verdienten Guiseppe Barbetti zuerst als Bildschnitzer und studirte später an den Akademien seiner Vaterstadt und zu Florenz. Seine witzig und in elegantem Stil geschriebenen *Pensieri sull' arte e ricordi autobiografici*, werthvolle Beiträge zur Geschichte der heutigen Kunst, sind bekannt, von seinen ausgeführten Skulpturen, wohl am meisten seine Statuen von Kain und Abel und die Pietá auf dem Friedhof zu Siena. Einen Fra Beato Raimondo, vom Erzherzog Johann bestellt, wie einen San Francesco für Assisi und anderes hinterlässt er unvollendet.

Rom, den 12. Jan. 1882. Fr. Otto Schulze.

Konkurrenzen.

Zu der Konkurrenz für Entwürfe zur Kirche in Eimsbüttel, Hamburg, (Jhrg. 81, S. 422 d. Bl.) sind am festgesetzten Termin (1. Januar) etwa 50 Entwürfe eingeliefert worden. Die Entscheidung dürfte gegen Ende d. M. erfolgen.

In Aussicht stehende Konkurrenzen. Für die nächste Zeit ist der Erlass zweier interessanter Preisausschreiben zu erwarten, denen es an zahlreicher Betheiligung sicher nicht fehlen dürfte. Das eine betrifft Entwürfe zu einem neuen Rathhause in Wiesbaden und wird von den dortigen Gemeindebehörden erlassen werden. Das zweite wird von dem Ausschuss der bevor stehenden „Allgemeinen deutschen Ausstellung auf dem Gebiete des Hygiene und des Rettungswesens, Berlin 1882" vorbereitet und betrifft einen Theaterplan, in welchem alle Sicherheits-Vorrichtungen gegen Feuersgefahr sowie alle Anordnungen behufs rascher Leerung des Hauses in möglichst vollkommener Weise zur Anschauung gebracht werden sollen.

Personal-Nachrichten.

Bayern.

Ernannt: Der Ober-Ingenieur J. Graff in München zum Kgl. General-Direktions-Rath.

Preufsen.

Ernannt: Prof. Dr. Jordan aus Karlsruhe zum etatsmäfs. Professor der Geodäsie u. prakt. Geometrie an der Techn. Hochschule zu Hannover unter gleichzeitiger Ernennung zum Mitglied der kgl. techn. Prüfungs-Kommission daselbst.

Dem Eisenb.-Masch.-Mstr. Rustemeyer in Berlin ist die Leitung der Hauptwerkstätte der Ostbahn das. übertragen worden.

Versetzt: Eisenb.-Masch.-Mstr. Becker in Hagen zur kgl. Eisenb.-Direktion in Berlin (Materialien-Büreau).

Die Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektoren Scotti in Berlin und Schepers in Harburg sind in den Ruhestand getreten.

Württemberg.

Ernannt: Baumstr. H. Neuffer (bisher Bahnmeister in Vaihingen a. F.), Baumstr. Eberhardt (bish. Bahnmeister in Hirsau), Baumstr. Veigele (bish. Bahnmeister in Mühlacker), sowie die Baumstr. Knoll und Glocker in Stuttgart zu Ingenieur-Assistenten bei d. techn. Büreau der General-Direktion der Staatseisenbahnen.

Brief- und Fragekasten.

Zu der bezügl. Anfrage in No. 105 des vor. Jhrg. wird uns von Hrn. Stadtbaurath Vogdt in Potsdam mitgetheilt, dass ein Mittel, frisch gelöschten Kalk zur Verwendung im Putzmörtel geeignet zu machen, darin besteht, den dünnflüssigen Kalk durch ein Sieb zu leiten, fein genug, um die ungelöscht gebliebenen Körner zurück zu halten. —

Hrn. K. in K. Das Bohne'sche Instrument — ein sogen. Taschen-Instrument — erhebt selbstverständlich gar keinen Anspruch darauf, ein gutes Nivellir-Instrument gewöhnlicher Konstruktion bei allen Arbeiten ersetzen zu können; bei demselben steht die Bequemlichkeit des Gebrauchs im Vordergrund, hinter welche die Genauigkeit der Leistung zurück tritt. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung.

(Fortsetzung.)



Der Gesammt-Charakter der Façade des Otto-Heinrichs-Baues ist ein entschieden monumentaler. Die meisten Anklänge an die oberitalienische Renaissance zeigen, abgesehen von dem Cartouchen-Ornament, das Portal und der Triglyphen-Fries — letzterer fast eine genaue Kopie eines solchen an einem Bologneser Palaste, jetzt Kaserne und *Consolato della republica di S. Marino.**

Die Fenster im Erdgeschoss sind originelle, meines Wissens nirgends so schön vorhandene Renaissance-Lösungen des gothischen Fenstermotivs mit Steinkreuz. Sämmtliche horizontalen Gliederungen, mit Ausnahme des obersten Gesimses, zeigen übereinstimmend Renaissance-Profile. Alle Cartouche-Ornamente, sowie die ganze Façade über der Verdachung der Fenster im II. Obergeschoss incl. der Giebel sind vielleicht unter Benutzung vorhandener Trümmer (Fries über dem II. Obergeschoss) gelegentlich einer der öfter bewirkten Restaurationen hinzu gefügt worden. Das Portal hatte vermuthlich ehemals andere Bekrönungen über den Seitentheilen und dem Mittel, das oberste Gurtgesims ein anderes Profil. Die Erker-Aufsätze über dem II. Obergeschoss, wenn sie überhaupt vorhanden waren, dürften nicht mit Giebeln, sondern gerade abgeschlossen gewesen sein. Der einzige Vorwurf, den man gegen die Façade, wie sie der Kraus'sche Kupferstich zeigt, erheben kann, muss sich überhaupt gegen jene Giebel richten. Sonst hat man bei ihrer Betrachtung denselben Genuss, den die Schöpfungen der Frührenaissance in Italien gewähren. Trotz der noch theilweise hervor tretenden Gebundenheit an die bis dahin übliche Bauweise, trotz der stark bemerkbaren Unsicherheit in der Formenbehandlung des neuen Stils, ja vielleicht gerade deshalb, vergisst man gegenüber der Naivetät ihrer Erscheinung und der individuellen freudigen Auffassung der neuen Kunstweise gern die Regeln eines Vitruv oder Serlio. Auch das spätere Cartouche-Werk, das die Façade pikant macht, lässt man sich gern gefallen.**

Es sei mir hier gestattet, auf die entsprechenden Ausführungen des Hrn. Dr. Rosenberg in Karlsruhe (Nr. 168 d. Allgem. Z. v. 1881) einzugehen und dessen Auffassung über die Façade des Otto-Heinrichs-Baues etwas näher zu beleuchten.

Zunächst nennt er den Wechsel in der Richtung der Nischenmuscheln, die Profile in denselben, die sich an der Façade einfach abschneiden (dies ist jedoch unrichtig, dieselben sind zurück gekröpft) die (angeblich magere) Kapitellbildung, Fehler des Entwurfs und den Erbauer aus diesen Gründen einen Künstler ohne Auge für das grofse Ganze. Die abwechselnde Kapitell-Bildung im Erdgeschosse wird als Fehler der Ausführung bezeichnet.

Warum sind nicht auch die abwechselnden Hermen Fehler des Entwurfs? Warum die verschiedenartigen Pilasterfüllungen kein Fehler der Ausführung?! Welcher Säulenhof oder Kreuzgang der italienischen Renaissance zeigt nicht eine ganze Sammlung von verschiedenen Kapitellbildungen? Welchen Einfluss hat es auf den Entwurf, ob die Dekoration einer Nische, vielleicht das Untergeordnetste, was man an einem Bau finden kann, auf- oder abwärts gerichtet ist, und welches ist das Bessere? — Nun aber noch die Hauptsache: Hr. Dr. Rosenberg nennt das Portal ein Monstrum, welches nicht zur Façade passt u. zw. wegen des Cartouchewerks und der abweichenden Profilirung seines Gesimses (jedenfalls ist das oberste gemeint).

Weil das Cartouche-Ornament (wieder etwas ganz Untergeordnetes, welches ich nicht einmal durch etwas anderes ersetzt wissen möchte) nicht zum Portal oder auch zu den übrigen Dekorationen passt, soll auch das Portal nicht zum Ganzen passen! Die Fenster im II. Obergeschoss haben zum Theil ähnliches Ornament und passen jedenfalls aus demselben Grunde auch nicht in die Façade?! Was die schon früher erwähnte Reduktion der Profilirungen am Portal betrifft, so bedarf doch das künstlerische Prinzip und das sichtliche Bemühen des Erbauers, die Details des Portals bei aller Unterordnung unter den Gesammt-Organismus des Baues eben dem Portal anzupassen, sicherlich keiner Vertheidigung. Wenn man überhaupt im Stande wäre (ein Glück für alle originellen Kunstwerke, dass dies gewöhnlich unmöglich ist) die Façade vielleicht in eine bestimmte Richtung der oberitalienischen Renaissance zu rubriziren, wo sollte man dann mit Ausstellungen anfangen und wo aufhören? Ich kenne eine ganze Anzahl mustergiltiger Portale der italienischen Renaissance, aber keines, welches Anspruch darauf machen kann, sich besser dem Gesammt-Organismus des Baues anzupassen. Diese Erscheinung ist in der Schwierigkeit der Aufgabe selbst begründet. Es ist möglich, dass die ganze Façade ursprünglich etwas gröfser disponirt war, so dass das Portal nicht die ganze Wandfläche zwischen den Pilastern ausgefüllt hätte; es ist auch denkbar, dass die hinter den Figuren liegenden Theile, feiner gehalten, besser wirken würden. Dass aber das Portal und die zuerst erwähnten Ausstellungen eine mangelnde Einheit der Façade bedingen, wie sie Hr. Dr. Rosenberg empfindet, ist allerdings — neu!

Der gegenwärtige Zustand der Façade des Otto-Heinrichs-Baues ist im Vergleich zu ihrem Werthe der traurigste, den man sich denken kann. Feuersbrunst, Regen und Frost, sowie an den zugänglichen Theilen rohe Brutalität haben ihre Spuren hinterlassen; dazu kommt noch die von vorn herein flüchtige Bauausführung. Da, wie erwähnt, Wassernasen an den vorspringenden Plattgesimsen nirgends vorhanden sind, so läuft bei einem starken Regen, selbst bei ganz geringem Wind, das Wasser über alle Theile der Façade herab. Die ursprüngliche Epidermis der Quaderverkleidung und alles figuralen und ornamentalen Schmuckes ist wohl nirgends mehr erhalten, sondern überall verwittert. Aus dem Triglyphen-Fries sind Theile bis zur Unkenntlichkeit zerstört. Die obere Wasserschräge der dazu gehörigen Gurte ist vielfach zerklüftet und es war daher nicht mehr möglich, alle Stofsfugen mit Blei zu verstemmen, wie an verschiedenen Stellen mit Erfolg versucht ist. Der Mauerkern ist namentlich in den oberen Partien entschieden unhaltbar. Um diese Façade zu retten, ist eine eingehende Restauration in möglichster Bälde absolut nothwendig; denn bei dem geschilderten Zustande derselben wird bei der im geometrischen Verhältniss fortschreitenden Verwitterung wahrscheinlich in relativ kurzer Zeit wenig Detail mehr zu erkennen sein. Schwierig wird die Restauration allerdings sein, unmöglich erscheint sie mir nicht.

Das Innere des Otto-Heinrich-Baues ist, trotz der weitgehendsten Zerstörung, am besten von allen Räumen des Schlosses geeignet Schlüsse auf die frühere Durchbildung desselben zu gestatten.

Der Eingang (3 im Grundriss), welcher um den kleinen Raum 6 aufser der Portalaxe liegt, ist noch mit einem reichen Kassettengewölbe geschlossen. 3 Thürumrahmungen sind erhalten. Im grofsen Saal (1) existiren noch die reich ornamentirten Säulensockel, Füfse, Strunke und Kapitelle; desgl. die Bogenanfänger der Kreuzgewölbe in den Ecken. Im Raum 2 sind nur noch die Anfänger der Kreuzgewölbe sowie 4 Thürgestelle, in den Räumen 4 und 5 Reste von Deckenbildung (Tonnengewölbe mit Kassetten) zum kleinen Theil mit Stuckbekleidung und die Thürumrahmungen vorhanden. Sämmtliche Thürumrahmungen zeigen einen wesentlich anderen Charakter unterhalb der Verdachung, als im krönenden Aufsatz über derselben. Unterhalb fast reine italienische Renaissance mit prächtigem figuralen Schmuck und trefflichem Ornament (zwei Thürgestelle zwischen 4 u. 5 und 4 u. 6 sind besonders durch Stilreinheit ausgezeichnet) oberhalb durchgängig barockes Cartouche-Ornament, dessen Figuren und Fratzen bei aller Bravour lange nicht mehr die künstlerische Vollendung der unteren zeigen. Alle Thürgestelle sind erst eingesetzt, nachdem der Bau im Rohen vollendet war. Aus verschiedenen zum Theil zerstörten und höher gerückten Entlastungsbögen über denselben könnte man schliefsen, dass die Aufsätze erst später eingesetzt wurden; auch dass Steinmetzzeichen sich in dem Gestell theilweise finden, in den Aufsätzen aber fehlen, erlaubt denselben Schluss. Dübellöcher, die sich in den meisten Räumen finden, deuten auf eine frühere Holzbekleidung hin. Ja im Raume 5 findet sich noch eine Steinthür, die Schreiner-Architektur zeigt und offenbar in das Panneel eingepasst war.

* Siehe Lübke, über die Erscheinung der Otto-Heinrichs-Façade, Deutsche Renaissance Seite 308—309, dessen Auffassung mir die richtigste zu sein scheint.

** Ueber den muthmaafslichen Meister des Baues siehe Lübke S. 310; über die Bedeutung der Figuren Stark in Sybel's historischer Zeitschrift Band VI.

Die Zwischenwände, schon von Anfang an unsolid gemauert, sind durch vielfache nachträgliche Aenderungen an den Thüröffnungen in schlechtem Zusammenhange und durch die Einwirkung der Witterung an ihrer Oberfläche stark beschädigt. Die spärlichen Gewölbereste zeugen wohl noch von der Pracht und der Abwechselung in den Motiven der reichen Kassettirung und von der geschickten Vormauerung der später verputzten Kassetten, haben jedoch gleichfalls in hohem Grad von der Witterung gelitten und können höchstens für den Kundigen, welcher im Stande ist, aus ihnen auf die ursprüngliche ganze Gestaltung der Decken zu schliefsen, ein Mittel zur Beurtheilung der Raumwirkung abgeben. Die Thürgestelle sind namentlich von unten herauf stark verwittert und dazu durch die Brutalität der Zerstörer und später der Besucher beschädigt. Die Unsitte des Anschreibens oder noch schlimmer des Eingrabens von Namen und die leidige Gewohnheit der Besichtigung mit Stock und Regenschirmspitzen hat nicht zur Erhaltung beigetragen. Der Deutsche sorgt, trotz Beaufsichtigung, sogar noch in neuester Zeit für das erstere, der Engländer für das letztere.

Die Gewölbereste sind mit Ziegeln und Steinplatten abgedeckt. Die Mauern mit den Thürgestellen sind durch eine Zinkblech-Bedachung, welche in den letzten Jahren angebracht wurde, vor der direkten Einwirkung des Regens und Schnees geschützt. Für Abfluss des Wasssers ist genügend Vorsorge getroffen. Im Saal 1 sind Versuche für die Restauration der mittleren Säulenbündel sammt Untersätzen gemacht. Die Versuche können jedoch nicht als glückliche bezeichnet werden: Zunächst sind die Säulenschäfte leblos und der eine neue Untersatz roh im Ornament. Unbegreiflich ist ferner, dass man zu dem neuen Untersatze ein Stein-Material gewählt hat, welches neben anderen Fehlern offene Lager und Lebern zeigt. —

Der sogenannte achteckige Thurm an der nordöstlichen Ecke des Schloss-Komplexes ist der dominirende Theil für die äufsere Erscheinung der jetzigen Ruine; derselbe bietet indessen wenig Interessantes für den Architekten und wird hier nur deshalb kurz berührt, weil er bei einer Restauration des Schlosses gerade seiner dominirenden Stellung und Gröfse wegen, im Interesse der Gesammt-Silhouette des Baues nicht wohl übergangen werden könnte.

Der Unterbau des Thurmes ist rund und durch ein überhöhtes Kuppelgewölbe der Höhe nach in zwei Räume getheilt. Der obere Raum hat in der Mitte auf dem Scheitel der Kuppel einen Pfeiler, welcher, die von ihm nach den Umfassungsmauern ausstrahlenden Gewölbe trägt. Ueber dem runden Unterbau erheben sich auf achteckiger Grundfläche zwei Geschosse, deren oberstes aufsen zurück gesetzt ist, um einem Umgang Raum zu geben. Das untere Geschoss ist gleichfalls mit Gewölben geschlossen, deren Rippen auf einem mittleren, in Bezug auf seine Tragfähigkeit sehr bedenklichen Pfeiler ruhen und nach den Ecken der Umfassung gerichtet sind. Die Höhe dieses Geschosses war durch eine Holzdecke halbirt. Von dem oberen Geschosse, welches nur etwa halb so hoch wie das vorige ist und sammt seiner Bedachung schon verschiedenen Umgestaltungen unterworfen war, stehen nur noch die Umfassungsmauern. Den Aufgang vermittelt eine Wendeltreppe.

Die Beschädigungen des Thurmes rühren hauptsächlich von Beschiefsung und Brand her. In der Neuzeit ist derselbe bedroht durch Risse, welche den ganzen nördlichen Schlosstheil alteriren; auf diese werde ich noch zurück kommen.

(Fortsetzung folgt.)

Von einem technischen Streifzuge in das Saargebiet.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 31.)

Die Saar zwischen Saarbrücken und Gondrexange bei Saarburg bietet an Wasserbauten viel Interessantes. Davon dürften jedoch die Nadelwehre bei Saarbrücken, die Schleusen daselbst und bei Saargemünd schon so bekannt sein, dass ich über eine blofse Erwähnung derselben in meinem Reiseberichte nicht hinaus gehen darf.

Etwas anders verhält es sich schon mit den Brückenanlagen bei Saargemünd, die so eigenthümlich sind, dass ich dafür eine passendere Bezeichnung als die einer „Brücken-Verwickelung“ nicht aufzufinden vermag. Zwei Eisenbahnbrücken liegen fast dicht neben einander und unter denselben ist mit schräger Richtung eine eiserne Fahrbrücke durchgeführt.

Die in Fig. 1 beigefügte Situations-Skizze macht keinen Anspruch auf Genauigkeit; sie ist nur bestimmt, ein Bild der Anlage zu geben und folgende kurze Beschreibung derselben zu unterstützen:

Die eine der Eisenbahnbrücken, nämlich die in Stein erbaute, bildet den ältesten Theil der Gesammtanlage; dieselbe trug früher nur das Gleis der Elsass-Lothringer Eisenbahn, Richtung Saargemünd-Bitsch-Hagenau-Strafsburg, ist aber später zur Aufnahme eines zweiten Gleises für die Pfälzische Wiesthalbahn, Richtung Saargemünd-Zweibrücken verbreitert worden.

Die, zur Zeit noch in der Ausführung begriffene, daneben und in gleicher Höhe mit jener gelegene, eiserne Brücke hat den Zweck der Herstellung einer Verbindungskurve zwischen den beiden genannten Linien und der Linie Saargemünd-Saarburg. Sie wird aus strategischen Gründen angelegt, um den direkten Uebergang des Eisenbahnmaterials von der Linie Hagenau und Zweibrücken nach der Linie Saarburg-Avricourt (an der Grenze) zu vermitteln, so dass der Bahnhof Saargemünd unberührt und für die von Saarbrücken kommenden Züge frei bleibt.

Die tiefer liegende, unter der Eisenbahnbrücke durchgehende eiserne Strafsenbrücke (dem Alter nach der zweite Theil des Werks) verbindet das linke mit dem rechten Ufer der Saar, kommunizirt auf dem linken Ufer mit der Kanalbrücke an der Kammerschleuse und durch diese mit der Chaussee von Saargemünd nach Saarunion — auf dem rechten Ufer mit dem Fahrwege, welcher nach der Provinzial-Irrenanstalt führt. Der hier mit einer Schleuse versehene Saar-Kanal hat 1,8 ^{m} Wassertiefe und 10 ^{m} Sohlenbreite; die Sohle liegt 1,1 ^{m} über dem gewöhnlichen Wasserstande der Saar, welche an dieser Stelle eine Sohlenbreite von 50 ^{m} hat. — Die Eisenbahnbrücken liegen so hoch über den Ufern, dass die Unterführung der eisernen Strafsenbrücke keine Schwierigkeit hatte.

Der Anblick der drei Brücken bietet ein sehr eigenartiges Bild, welches die Bezeichnung als Brückenverwickelung jedenfalls rechtfertigt. —

Die zur Zeit in der Ausführung begriffenen, interessanten Bauten zur Erhöhung des Wasserspiegels des Weihers zu Gondrexange bei Saarburg in Deutsch-Lothringen veranlassten mich, meine Studienreise bis dahin auszudehnen. Dass der Besuch derselben für mich von Nutzen sein würde, verbürgte mir die freundliche Zusage des Kaiserl. Bezirks-Ingenieurs Hrn. Döll zu Saarburg, an Ort und Stelle für technische Führung sorgen zu wollen. Dieselbe ist mir auch von dem leitenden Baumeister, Hrn. Basse, zu Theil geworden, dem ich auch die der nachstehenden Beschreibung beigegebenen Notizen und Skizzen verdanke.

Die Speisung der Scheitelhaltung des Rhein-Marne- und Saarkohlen-Kanals erfolgt hauptsächlich durch die Wasser der Rothen und Weifsen Saar, von welchen ab ein Speisegraben angelegt ist, der beim Dorfe Hessen in den Rhein-Marne-Kanal mündet. Um den Betrieb der an den beiden genannten Wasserläufen belegenen Mühlen und sonstigen Werke nicht zu stören, darf jenen Wasserläufen nur derjenige Theil des Wassers entzogen werden, welchen sie überflüssig haben. Wie viel Wasser den Saaren in den einzelnen Jahreszeiten verbleiben muss, ist im voraus fest gestellt. Reicht die dem Kanal aus den beiden Flüssen zugeführte Wassermenge nicht aus (ein Fall, der gewöhnlich mit dem Monat August eintritt und bis gegen Ende des Jahres anzudauern pflegt), so wird das zur Ernährung der Scheitelhaltungen nöthige Wasser aus einem grofsen Reservoir genommen, dem Weiher von Gondrexange.

Die Situations-Skizze Fig. 2 zeigt Lage und Form des Weihers, der von dem Rhein-Marne-Kanal der Länge nach durchschnitten und in zwei Haupttheile, rechte und linke Seite, getheilt wird. Die linke, gröfsere Hälfte, wird wiederum von dem Saarkohlen-Kanal durchschnitten.

Der bisherige normale Wasserstand des Weihers liegt 1,50 ^{m} über dem des Kanals. Die dabei nutzbare Speisewassermenge des Weihers, d. i. die Schicht, welche zwischen dem Kanal- und dem Weiher-Niveau liegt, beträgt 6 520 000 ^{cbm}. Die zur Speisung aus dem Weiher verbrauchte Wassermenge ersetzt sich in jedem Jahre neu. Der Weiher hat weder Quellen, noch laufen ihm besondere gröfsere Bäche zu; sein Niederschlags-Gebiet genügt, ihm Wasser in ausreichendem Maafse zuzuführen. Es fliefst sogar, da der Weiher über seine Normalhöhe (1,5 ^{m} über Kanalwasser) nicht gestaut werden darf, eine grofse Wassermenge an den Ueberfallwehren jährlich ab.

Die bisher im Weiher angesammelte Jahres-Wassermenge genügte, so lange der im Jahre 1852 eröffnete Rhein-Marne-Kanal allein Anspruch auf Alimentation machte. Nachdem jedoch Ende der sechsziger Jahre der Saarkohlen-Kanal eröffnet und in den Speisungsbereich des Weihers gefallen ist, hat sich in trockenen Jahren die im Weiher von Gondrexange magazinirte Wassermenge nicht mehr als ausreichend erwiesen. Dies war voraus zu sehen und es hat bereits die frühere französische Verwaltung die Erhöhung des Weiherspiegels ins Auge gefasst. Die deutsche Verwaltung ist der Verwirklichung des Projekts näher getreten; sie liefs bereits im Jahre 1874 generelle Vorstudien machen, doch konnte erst nach Bewilligung der Mittel mit eingehenden Projekt-Arbeiten und mit der Ausführung erst im Jahre 1880 begonnen werden.

Die beabsichtigte Höherstauung des Wassers im Weiher von Gondrexange beträgt 1,60 ^{m}, so dass sich das zukünftige Niveau desselben 3,10 ^{m} über dem des Kanals befinden wird. Eine Erhöhung

des ganzen Weihers ist nicht vorgesehen, vielmehr wird eine solche nur für die in der Situations-Skizze mit I, II und III bezeichneten Theilen beabsichtigt. Die in Zukunft nutzbare Speisewassermenge beträgt 13 226 000 cbm, die Wasserspiegelfläche vergröfsert sich durch die Erhöhung von 508 ha auf 623 ha. System der Speisung und die Regulirung der Wasserstände im Weiher bleiben auch nach ausgeführter Erhöhung des Spiegels dieselben, welche bisher bestanden haben.

Zur Alimentation der Kanäle sind Speiseschleusen angelegt. Unter denselben befindet sich regelmäfsig ein Syphon, der, unter der Kammsohle liegend, als kommunizirende Röhre zwischen den einzelnen Weihertheilen wirkt. Die Syphons sind theils durch Schützen, theils durch Dammbalkenwehre abschliefsbar. Man hat es somit in der Hand, die einzelnen Weihertheile auf gleichem oder verschiedenem Niveau zu halten. Der Längenschnitt (Fig. 3) zeigt die Gestalt einer solchen Speiseschleuse in ihrer Beschaffenheit vor dem Umbau, welcher durch die Erhöhung des Weiherspiegels bedingt wird. Solcher Bauwerke befindet sich eins in der Nähe von Gondrexange, ein zweites in der Nähe der Mündung des Saarkohlen-Kanals und ein drittes dort, wo der Rhein-Marne-Kanal die Bucht von Rixingen verlässt.

Zur Entlastung des Weihers dienen Ueberfallswehre und die Grundabzugsschützen. Alle Ueberläufe der erst genannten Bauwerke sind halbkreisförmig angelegt, um eine möglichst grofse Ueberlauflänge bei geringer Längen-Ausdehnung der Anlage zu erhalten. Jedes Ueberfallwehr hat bewegliche hölzerne Schützen von 0,40 m Höhe, welche bei erforderlichem starken Wasserabfluss gehoben werden. Ursprünglich besafs der Weiher von Gondrexange nur zwei Ueberfallwehre, eins für die rechte und eins für die linke Seite, beide am Abschlussdamme des Weihers gelegen. Das von denselben abgegebene Wasser ergiefst sich durch zwei Gräben in den Gondresbach, welcher es der Saar zuführt.

Dadurch, dass nun eine partielle Erhöhung des Weihers vorgesehen ist, wird die Anlage zweier weiterer Deversoirs nothwendig. Eins am Saarkohlen-Kanal gelegen (Skizzen Fig. 4 u. 5) führt die, dem rechtsseitig dieses Kanals liegenden, unerhöht bleibenden Weihertheil überschüssig zufliefsende Wassermenge in den Kanal ab; das andere wirkt in gleicher Weise am Rhein-Marne-Kanal für die nicht erhöhten Buchten an der rechten Seite desselben. Die beiden letzt genannten Ueberfallwehre (ebenso das Gondrexange zunächst gelegene) besitzen Grundabzugsschützen, zur Entleerung der dahinter liegenden Weihertheile.

Ein weiterer Grundablass, und zwar der gröfste, befindet sich in der Mitte des Abschlussdammes des Weihers; seine Oeffnung ist 1,5 m hoch und 1,0 m breit. Die Wassertiefe von ihm beträgt zukünftig 6,00 m.

Die Bauten, welche durch die beabsichtigte Erhöhung des Wasserspiegels veranlasst werden, bestehen hauptsächlich in der Anlage von Abschlussdämmen zwischen den zu erhöhenden und unerhöht bleibenden Weihertheilen, ferner in der Erhöhung und Verstärkung der Dämme, welche den Weiher von den Kanälen trennen, aufserdem in dem Umbau der im Damme liegenden Speiseschleusen und schliefslich in der Erhöhung der am Abschlussdamme liegenden Ueberfallwehre.

Gegen Ende des vergangenen Jahres waren die Erdarbeiten und die Steinböschungen an den um die Bucht von Gondrexange gelegenen Dämmen fast vollendet; desgleichen nahte sich der Umbau der Kunstbauten seinem Ende. Als Hauptarbeit ist noch zurück die Erhöhung und Verstärkung der um den grofsen Weihertheil gelegenen Dämme. Diese und sämmtliche Arbeiten überhaupt sollen aber bis zum Juli 1882 vollendet sein und es steht bei der umsichtigen Ober- und Spezial-Leitung, deren sich die Arbeiten erfreuen, die Einhaltung dieses Termins wohl zu erwarten.

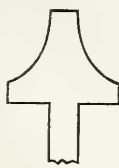
Bonn, im November 1881. Prof. Dr. Schubert, Baurath.

Das Fenster-System der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 30.)

Die Konstruktion der Fenster in Irren-Anstalten ist eine viel umstrittene Frage, deren Lösung auf die verschiedenste Weise versucht worden ist. Es handelt sich darum, Sicherheit gegen das Entweichen der Kranken zu schaffen, zugleich aber den durch eine enge Vergitterung herbei geführten gefängnissartigen Eindruck sowohl im Innern, als im Aeufsern des Gebäudes zu vermeiden; ebenfalls ist auf eine aufsergewöhnlich solide Konstruktion Bedacht zu nehmen. Die Vergitterungen sind von jeher Gegenstand aller möglichen Versuche gewesen; sie sind als mehr oder weniger reiche Korbgitter konstruirt worden oder man hat durch Verzierungen den unfreundlichen Eindruck derselben zu paralysiren gesucht; beides ist nur mit Aufwand bedeutender Unkosten zu erreichen. Man hat ferner die Vergitterung genau der Eintheilung der Fenstersprossen entsprechen lassen, so dass bei geschlossenem Fenster nichts von Stäben zu sehen war oder man hat die Fenster der Höhe nach in zwei Abtheilungen hergestellt, von denen die untere, dem Gebrauch der Kranken zugängliche, Vergitterung erhielt, während die obere, nur durch den besonders gestalteten Wärterschlüssel zu öffnende, ohne Vergitterung blieb; bei dieser Einrichtung werden wenigstens erhebliche Kosten gespart. Endlich hat man Dreh- und Schiebefenster mit Hub von 16 cm konstruirt.

In der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt ist die Frage auf andere Weise gelöst; es sind dort die Fenster durch zwei fest stehende Pfosten von 0,08 : 0,08 m in drei Theile getheilt, von denen der mittlere etwa die doppelte Breite der beiden seitlichen hat; ein mit den Pfosten verzapftes Losholz von gleicher Stärke trennt das Oberlicht von dem untern Fenster; beim Oberlicht sind die verstärkenden Pfosten durch Rahmen in gewöhnlicher Stärke (0,04 m) ersetzt; ein ebenso starker Blendrahmen umgiebt das Ganze. Der mittlere Theil dieses Fensters ist nun in denjenigen Räumen, bei denen ein bequemes Hinaussehen aus dem Fenster nicht erfordert wird, fest stehend konstruirt und mit



einer Sprossen-Eintheilung von 0,015 m Breite und 0,025 m Tiefe (Phönix, Prof. No. 8) versehen, welche so dicht gestellt sind, dass ein Entweichen der Kranken unmöglich ist; sie ersetzen also die Vergitterung. Im Erdgeschoss sind diese Sprossen einfach in das Holzwerk eingelassen; in den oberen Geschossen dagegen sind sie zu einem vollständigen Rahmen zusammen gearbeitet, welcher nur mit dem Wärterschlüssel zu öffnen ist, was jedoch nur geschieht, wenn die Fenster geputzt oder wenn zerbrochene Scheiben ersetzt werden sollen. Die seitlichen Oeffnungen, sowohl des unteren Fensters, als des Oberlichts, haben Rahmen, welche zu öffnen sind, was zur Lüftung der Räume um so mehr ausreicht, als die Säle stets an zwei gegenüber liegenden Seiten Fenster haben. Die Maafsverhältnisse stellen sich nun wie folgt:

Die normale Breite der Fenster ist 1,20 m. Davon gehen ab:

für 2 Pfosten	2 . 0,08 = 0,16	0,45
2 Blendrahmen-Vorsprünge	2 . 0,05 = 0,10	
4 Fensterrahmen-Vorsprünge	4 . 0,04 = 0,16	
2 Fenstersprossen	2 . 0,015 = 0,03	

und es bleiben daher 0,75 m, woraus sich 5 Fensterscheiben von 0,15 m im Lichten ergeben. Die Höhentheilung ist bei dieser Weite gleichgültig; es ist aber zweckmäfsig, die Konstruktion nicht durch zu viele Ueberkreuzungen zu schwächen.

In den Isolir-Zimmern haben die Laibungen der Fenster stets Verschalungen bis zur Kämpferhöhe erhalten, welche auf den gegen das Aufklettern der Kranken abgeschrägten Fensterbrettern aufsitzen. Als Schutz gegen das Zerschlagen der unteren Fensterscheiben wird ein mit engmaschigem Draht überzogener Holzrahmen auf das Fensterbrett so aufgesetzt, dass ein Oeffnen der Seitenflügel möglich ist. Derselbe wird durch den Wärterschlüssel mit 2 Schlösschen an den Laibungsbrettern fest geschlossen.

Bei der oben entwickelten Weite der Lichtöffnungen erhalten die seitlichen Oeffnungen eine Weite von 0,15 + 2 . 0,04 = 0,23; in solchen Räumen, in welchen ein Sichtbarwerden einer Vergitterungs-Stange nicht auffällt, ist der Mitte der Oeffnung entsprechend eine solche unten in die Sohlbank eingelassen und oben am Losholz fest geschraubt; in den übrigen Räumen sind zwei schwächere Stangen durch je drei Agraffen so an dem seitlichen Holzwerk befestigt, dass die Lichtweite zwischen denselben der Lichtweite des Glases entspricht. Diese Stangen sind auch bei geöffnetem Fenster nicht auffallend; die kleinen Fensterscheiben machen durchaus nicht einen unfreundlichen oder gefängnissartigen Eindruck, weil die Sprossen sehr schmal sind. Eine Zerstörung hat bisher nach mehr als einjähriger Belegung der Anstalt nicht statt gefunden. —

Die bisher beschriebene Konstruktion ist nicht überall anwendbar, weil die Lebensgewohnheiten es manchem Kranken zum Bedürfniss machen, nicht allein zum Fenster hinaus zu sehen, sondern auch sich hinaus zu lehnen, überhaupt durch den Anblick aufsergewöhnlich schmaler Oeffnungen nicht genirt zu sein. Für diesen Fall ändert sich die Konstruktion dahin, dass die beiden seitlichen Oeffnungen fest stehend konstruirt werden und die Mittelöffnung einen sich öffnenden Rahmen erhält. Für diese gröfsere mittlere Oeffnung ist dann eine Vergitterung, am besten ein Korbgitter, welches das Herausstellen von Blumentöpfen gestattet, nicht zu entbehren; erforderlich sind dieselben aber nur für die Pensionair-Abtheilungen und auch dann nur für die Wohnzimmer, weil für die Schlafzimmer die zuerst geschilderte Konstruktion ausreicht.

Die seitlichen Rahmen sind in der Regel so eingerichtet, dass sie mit dem Wärterschlüssel an den Laibungen fest geschlossen werden können.

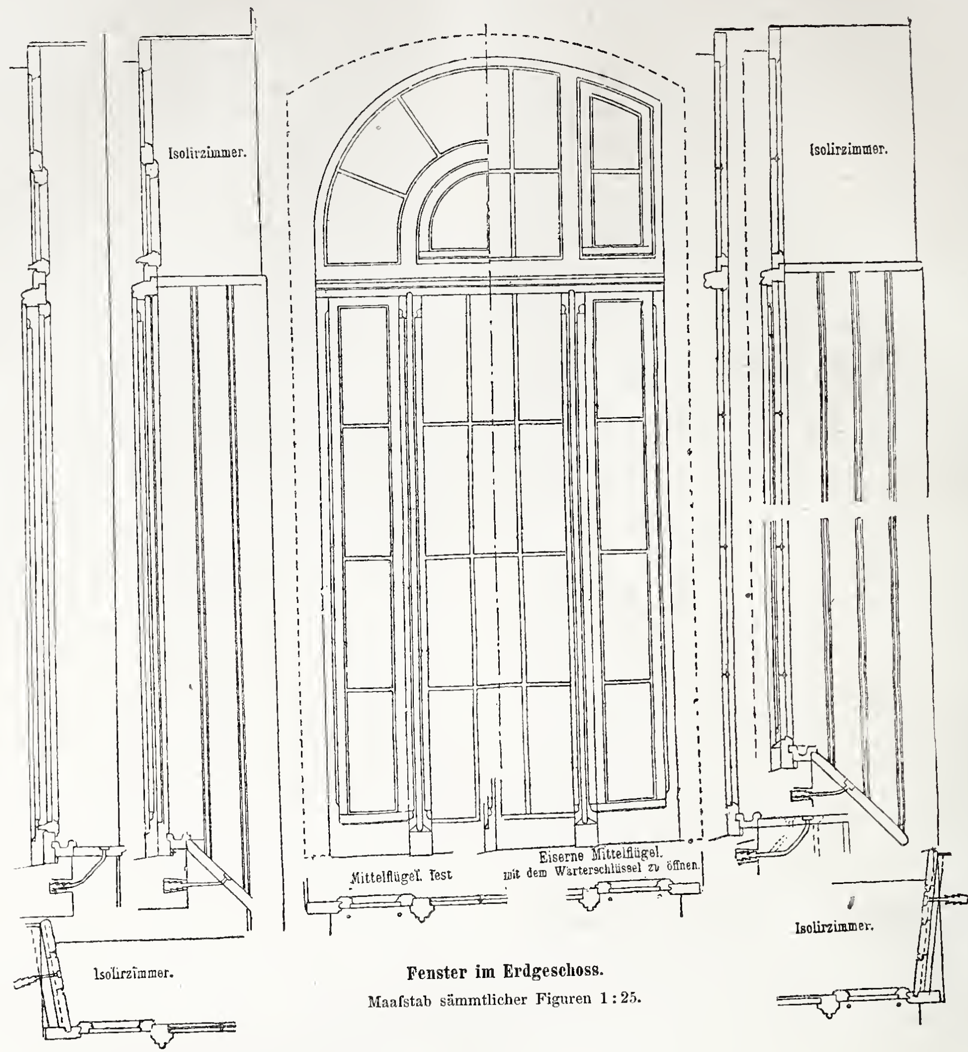
Was die Kosten anbetrifft, so stellen sich dieselben gegen die gewöhnliche Konstruktion doppelflügeliger Fenster, welche in den Beamtenwohnungen zur Anwendung gekommen sind, ungefähr um die Hälfte höher, so dass, wenn ein Fenster der letzteren Konstruktion 8 ℳ pro qm kostet, die Kosten der neuen Konstruktion 12 bis 14 ℳ betragen, je nachdem ein fest stehendes Mittelfenster oder ein solches, welches einen vollständigen aufgehenden eisernen Rahmen bildet, in Frage ist. Ein Fenster von gewöhnlicher Gröfse = 3,33 qm kostet doppelflügl. 26,50 ℳ, nach der neuen Konstruktion 40 ℳ; rechnet man zu der ersten Summe die Kosten der Vergitterung mit mindestens 50 ℳ, so ergeben sich 76,50 ℳ; die Ersparung durch die neue Konstruktion beträgt also 36,50 ℳ pro Fenster, abgesehen von dem Vortheil, welcher bei dem Ersatz zerbrochener Scheiben liegt, weil die Scheiben hier verhältnissmäfsig klein sind. —

Für die Zellen der unruhigen Kranken genügt die im allgemeinen beizubehaltende Konstruktion nicht; es sind hier 4 vertikale

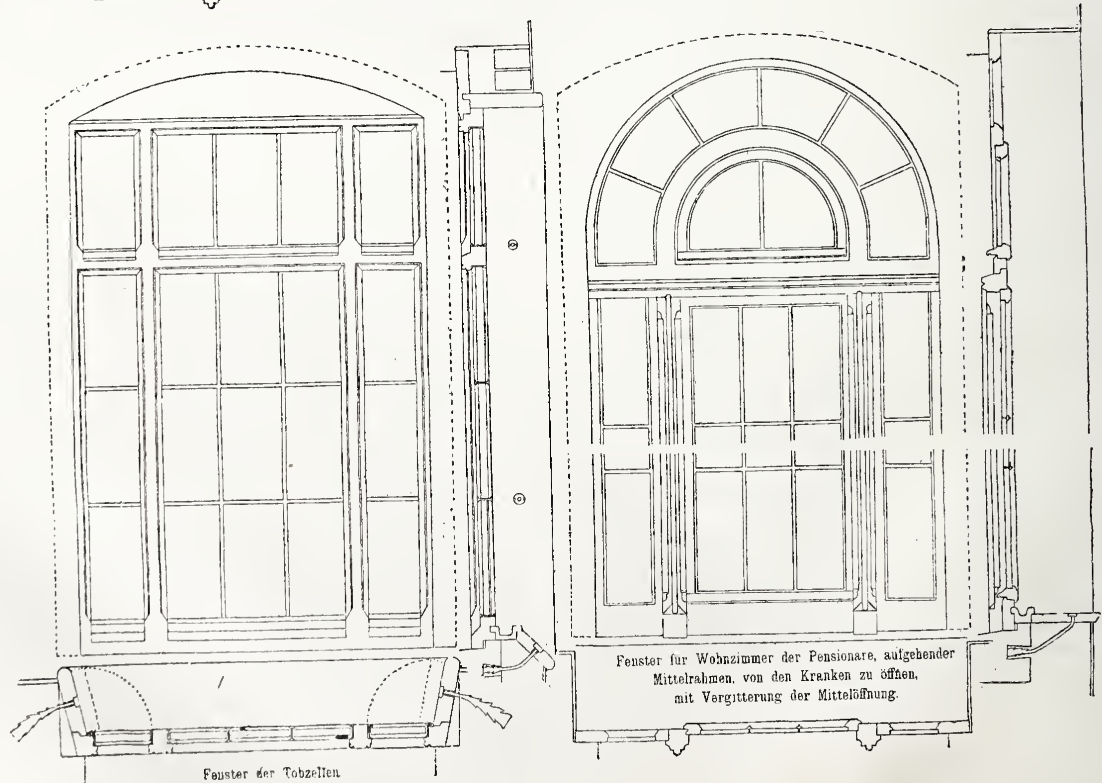
Pfosten 0,08 : 0,08 mit einem oberen und unteren Holze von gleicher Stärke verzapft; das Losholz ist zwischen die vertikalen Pfosten in derselben Stärke eingesetzt. Die mittlere Oeffnung ist nun mit einem fest stehenden Rahmen mit Sprossentheilung von I- und [-Eisen ausgefüllt, so dass Oeffnungen von 0,18 : 0,37 m Lichtweiten entstehen, welche mit Rohglasscheiben von 26mm Stärke, zur Abschwächung von Stöfsen in Guttaperchastreifen gefasst, ausgesetzt sind. Die oberen Rahmen sind ebenfalls fest stehend; zum Oeffnen sind nur die unteren seitlichen Rahmen, welche in der gleichen Weise konstruirt sind; sie werden im geöffneten Zustande mit dem Wärterschlüssel an die durch Holz geschützten Laibungen festgeschlossen. Diese Laibungsbretter sind 0,05 m stark und mit einem gleich starken oberen Brett, sowie mit dem abgeschrägten Fensterbrett zu einem starken Kasten verzinkt, welcher in die Fensterpfosten eingelassen und im Mauerwerk durch Schraubenanker befestigt ist. Die Fensterbretter sind bei allen Fenstern durch dergleichen Anker an den Sohlbänken befestigt.

Der Beschlag der Fenster besteht aus drei starken Fischbändern mit abgerundeten Köpfen, um ein Anhängen von Gegenständen zu verhindern. Dieselben bedürfen in der Regel noch eines aufgeschraubten Hütchens, ferner zweier Einreiberschlösschen für den Wärterschlüssel, welche in die Pfosten eingelassen sind, so dass an den [-Eisen des aufgehenden Rahmens das Einfeilen eines Loches genügt; weiter eines Einreiberschlösschens, welches in das Laibungsbrett eingelassen ist und eines Anziehgriffs in Messing, der herab hängend gestaltet sein muss und mit dem [-Eisen des Rahmens verschraubt ist. Ich bemerke, dass zur Befestigung von Rahmen etc. niemals Schrauben mit Schnittköpfen verwendet werden dürfen, weil die Kranken sich stets Blechstückchen etc. zu verschaffen wissen, mit denen sie die Schrauben lösen, auch hat sich der in der Zeichnung ersichtliche Vorsprung des Laibungsbrettes u. der Fensterbank vor dem Mauerwerk, welcher angeordnet wurde, um den Wandverputz besser anschliefsen zu können, nicht bewährt; derselbe ist nachträglich weggeschnitten; es darf durchaus kein Vorsprung vorhanden sein, welcher den Kranken als Angriffspunkt dienen kann. — Die Fensteröffnungen haben eine starke Vergitterungsstange erhalten.

E. Plage.



Fenster im Erdgeschoss.
Maafstab sämmtlicher Figuren 1 : 25.


Fenster der Tobzellen

Fenster für Wohnzimmer der Pensionare, aufgehender Mittelrahmen, von den Kranken zu öffnen, mit Vergitterung der Mittelöffnung.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 16. Jan. 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 224 Mitglieder und 9 Gäste.

Unter den Eingängen liegt ein Einladungschreiben des Ausschusses der Studirenden der technischen Hochschule zu dem am 21. d. Mts. stattfindenden Fest-Kommers zu Ehren der Säcularfeier Beuth's vor. — Der Vorstand der alljährlich in Berlin üblichen Mastvieh-Ausstellungen beantragt die Ausschreibung einer Konkurrenz zur Erlangung eines künstlerisch ausgestatteten Diploms, welches als Prämie bezw. Zertifikat an die preisgekrönten Aussteller vertheilt werden soll. Die Kommission für die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues wird das Erforderliche veranlassen.

Im Anschlusse an das in Nr. 4 u. Bl. besprochene Referat des Hrn. Emmerich über die Konkurrenz zu einem Kaufhause etc. überzeugt ist, dass das Schluss-Resultat, welches allerdings zu den verschiedenartigsten Beurtheilungen und Kontroversen Veranlassung gegeben habe, auf die individuellen Neigungen und prinzipiellen Auffassungen der Preisrichter zurück zu führen sei. Beiläufig bemerkt der Hr. Redner, dessen Ausführungen im übrigen durch die Hinweisung auf die 7, seinerzeit zur engeren Wahl gelangten und im Saale ausgestellten Entwürfe trefflich illustrirt wurden, dass, nachdem vor etwa 4 Wochen der Beschluss gefasst sei, sein preisgekröntes Projekt zur Ausführung zu bringen, bereits binnen 8 Tagen die ersten Submissionen zur Ausschreibung gelangen würden.

Anknüpfend an die besprochenen Konkurrenz-Entwürfe benutzt der Hr. Vortragende die Gelegenheit zu einem allgemeineren Exkurse über die Erscheinungen der Neuzeit in dem protestantischen Kirchenbau.

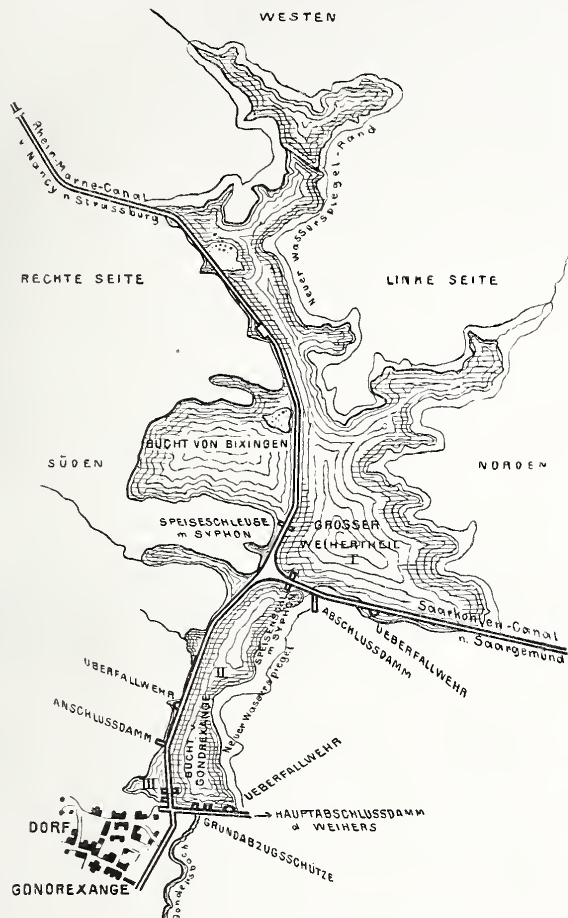


Fig. 2. Situat. Skizze des Weihers von Gondrexange.

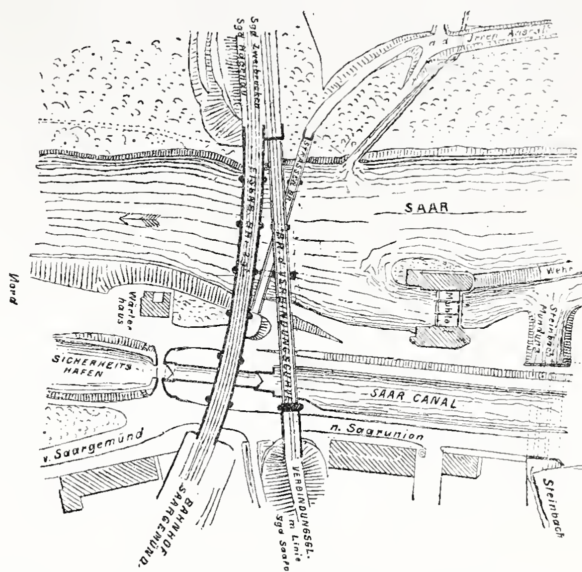


Fig. 1. Brücken-Verwickelung bei Saargemünd.

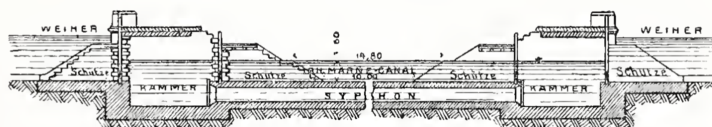
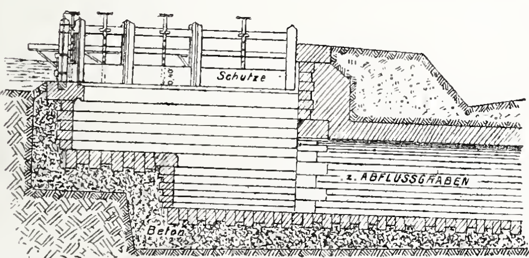


Fig. 3. Längenschnitt durch die Speise-Schleuse mit Syphon bei Gondrexange.
(Vor dem Umbau.)



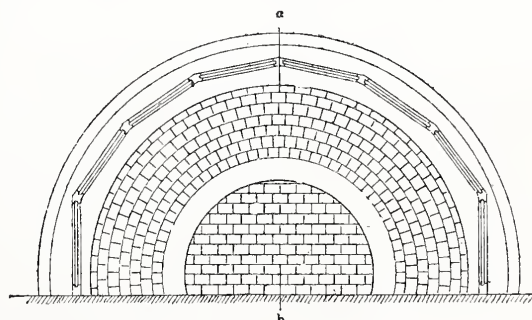


Fig. 4 u. 5. Linksseitiges Ueberfallwehr am Abschlussdamm des Weihers von Gondrexange.

ür den Freiherrn Hrn. v. Faber theilt Hr. Schwechten mit, dass die Beurtheilungs-Kommission beschlossen habe, abgesehen von den 3 bereits erwähnten, durch die disponiblen Geldpreise ausgezeichneten Arbeiten den 6 weiteren besten Entwürfen das Vereins-Andenken zu überweisen. Von den betreffenden Verfassern konnte der eine nicht ermittelt werden; die übrigen sind die Hrn. Doflein, Paul Lissel (?), Wolffenstein, C. Zaar und Zekeli und Alb. Müller.

Hr. Otzen erhält sodann das Wort und bespricht zunächst die in No. 90 und 99 des vorigen Jahrg. u. Bl. bereits in kurzen Referaten erörterte Konkurrenz für Entwürfe zur St. Gertruds-Kirche in Hamburg. Wir bemerken an dieser Stelle nur, dass der Hr. Vortragende das diesseitige Urtheil über das Ergebniss der Konkurrenz — „die Preisrichter hätten, vielleicht unbewusst, die ihnen zur Verfügung stehenden Auszeichnungen möglichst auf Arbeiten verschiedenen Systems vertheilen wollen" — nicht für zutreffend erachtet, vielmehr

Die Beschaffung von Kirchenbau-Projekten erfolgt in neuerer Zeit fast ausnahmslos auf dem Wege der Konkurrenz, wofür der maafsgebende Grund leicht in den zur Lösung gestellten, im eminentesten Sinne des Wortes idealen Aufgaben zu finden ist. Die an letztere heran tretenden Kapazitäten sind in beständiger Vermehrung begriffen, und es ist erfreulich zu konstatiren, dass zur Zeit eine grofse Anzahl von Architekten sich den in der That nicht leichten Anforderungen dieses Zweiges der Baukunst völlig gewachsen zeigt. Ein unablässiges Weiterstreben auf dem mit Erfolg eingeschlagenen Wege verspricht noch glänzendere Resultate, als bisher schon erzielt worden sind.

Während der Katholizismus in seinen Kirchenbauten durch traditionelle Dispositionen und Formen die speziellen Bedürfnisse des Kultus in angemessener und verständlicher Weise zum Ausdrucke gebracht hat, entbehrt die noch in beständigem Werde-Prozess befindliche protestantische Kirchen-Baukunst ähnlicher stabiler und abgeschlossener Grundlagen für Raumgestaltung, Formen,

Symbole etc. Je nach der Art des Glaubens-Bekenntnisses finden sich die verschiedenartigsten Nüancen, welchen freilich eine gewisse Berechtigung nicht abzusprechen ist, da jede Gemeinde zweifellos befugt erscheint, das Gotteshaus nach eigener Neigung zu bauen. Insbesondere treten 2 Hauptströmungen zu Tage. Die Realisten bezw. Puritaner suchen aus dem Kultraume jeglichen, auf die Sinne einwirkenden Schmuck figürlicher und bildlicher Art zu verbannen und denselben als nüchternes, einfaches, den Geist nur innerlich konzentrirendes Lokal zu gestalten, während die Mystiker, von der entgegen gesetzten Auffassung ausgehend, die gesammte Wucht orientalischer Pracht, packender Beleuchtungs-Effekte etc. entfalten möchten, um auch äufserlich die weihevolle Stimmung beim Gottesdienste zu beeinflussen. Sache des Architekten wird es sein, nach beiden Richtungen hin die krassen Extreme zu vermeiden und zweckmäfsig abgewogene Mittelwege zu finden.

Die versuchten Grundriss-Lösungen der letzten 20 Jahre geben ein überaus interessantes und mannichfaltiges Bild, welches zahlreiche Reminiszenzen aus früheren Stil-Richtungen mit mehr oder minder betonter historischer Treue, aber auch vielfache individuelle, charakteristische Bearbeitungen aufweist. So findet man Hallenkirchen mit und ohne Querschiff, erstere namentlich in grofser Zahl; ferner Basiliken, deren gewöhnlicher Querschnitt freilich für den protestantischen Kultus von nur zweifelhaftem Werthe ist. Zweckentsprechender erscheinen die letzteren, wenn — wie es u. a. bei mehren der vorerwähnten Konkurrenz-Entwürfe der Fall ist — die Seitenschiffe so schmal ausgebildet werden, dass sie ausschliefslich als Kommunikationen verwendet werden. Lösungen dieser Art, welche als Typen zu erachten sind, treten besonders zahlreich in den letzten 10—13 Jahren auf. Ferner sind zu erwähnen: einschiffige Anlagen mit und ohne Kreuzschiff, welche namentlich dann den Vorzug erhalten, wenn geringere Mittel für die Ausführung zur Disposition stehen. Der letzt genannten Gattung verwandt sind die zweischiffigen Kirchen, welche grofse Vortheile in sich vereinigen und aus praktischen Gründen ungemein empfohlen werden können. Dieselben haben aber wunderbarer Weise gegenüber anderen, von den Gemeinden wohl lediglich aus Geschmacks-Gründen bevorzugten Systemen niemals mit Erfolg konkurriren können. Ungemein häufig verwerthet ist das freilich sehr verlockende Prinzip der Zentral-Anlage, obwohl die Ausbildung desselben für den protestantischen Kultus nicht geringe Schwierigkeiten darbietet. Als Ausgangspunkt der Grundriss-Disposition finden sich im allgemeinen das Achteck, das Sechseck, auch das Fünfeck, sowie das Quadrat und die hieraus sich ergebenden und zulässigen Erweiterungen. Der ganzen Gattung haftet als eigenthümlicher Mangel die über das praktische Bedürfniss hinaus gehende Gröfse des Chor-Raumes an, während andererseits als besonderer Vorzug die Grofsartigkeit der Massen und die Möglichkeit, gut abgewogene Anlagen schaffen zu können, rühmend hervor zu heben ist. Es dürfte zu erwägen sein, ob es sich nicht empfiehlt, den hinteren Chortheil von dem eigentlichen Innenraume abzutrennen und für untergeordnetere Zwecke — unten Sakristei, oben Sängerbühne — zu verwerthen. Schliefslich ist die grofse Gruppe der kombinirten Anlagen zu nennen, welche die vorgenannten Systeme in den verschiedenartigsten Variationen in sich vereinigen. Diese letzteren Typen kranken in der äufseren Gestaltung häufig an einem unerquicklichen Kontraste in der Massen-Vertheilung, welcher — eine unvermeidliche Folge nothwendiger Kompromisse — nur selten in glücklicher Weise überwunden ist.

Während somit die Grundriss-Bildungen eine aufserordentliche Menge wechselvoller Lösungen aufweisen, bewegt sich die Stilisirung der Kirchenbauten in verhältnismäfsig engen Grenzen. Der romanischen Tendeuz folgte, zu nicht geringem Theile unter dem Einflusse Viollet-le-Duc's, die gothisirende Richtung und fernerhin die wieder neu erstandene Renaissance, welche zunächst sehr erfolgreiche Versuche machte, das kirchliche Gebiet in gleicher Weise wie die Profan-Architektur an sich zu reifsen, bald jedoch auf diesem Terrain von der mittelalterlichen Richtung wiederum in den Hintergrund gedrängt worden ist. Der Grund für diese Erscheinung ist unschwer in den Eigenthümlichkeiten der genannten Stilarten zu suchen, von welchen die Renaissance in ihrem Wesen mehr äufserlich zur Schau trägt, als sie in sich birgt, während bei der mittelalterlichen Baukunst gerade das Umgekehrte — für kirchliche Zwecke also zweifellos Geeignetere — stattfindet.

Es dürfte schwer sein zu entscheiden, wie sich die zur Zeit noch in einer gewissen Gährung befindlichen Tendenzen in Zukunft entwickeln werden; jedenfalls darf man aber der weiteren Arbeit auf dem Gebiete des protestantischen Kirchenbaues mit Vertrauen entgegen sehen. — — e. —

Bau-Chronik.

Ingenieurbauten.

Viadukt in Stockholm. Zur Ueberschreitung der den nördlichen Theil von Stockholm durchschneidenden Eisenbahn ist in den Jahren 1878 bis 1881 ein Viadukt* angelegt worden, der eine Gesammtlänge von 51,1 ^{m} hat und in 4 Oeffnungen über 4 oder 5 Gleise und 2 mit diesen parallel laufenden (noch anzulegenden) Strafsen führt. Die Breite des Viadukts beträgt 17,8 ^{m}. Die Fahrbahn liegt auf 4 kontinuirlichen Blechträgern, welche je 3 gusseiserne 4,5—5 ^{m} hohe Säulen-Unterstützungen haben. Zur Auflagerung der Trottoire sind an den beiden Aufsenträgern in ca. 2 ^{m} Abstand von einander 3 ^{m} lange Gitterkonsolen ausgekragt. Die 1 bis 1,1 ^{m} hohen Blechträger sind in Entfernungen von 1 bis 1,2 ^{m} durch 0,3 ^{m} hohe Querträger mit einander verbunden, auf welchen die aus Hängeblechen gebildete Brückentafel ruht. Die Hängebleche sind mit einer 15 ^{mm} starken Asphaltschicht überzogen und an den tiefsten Stellen mit messingnen, von durchbrochenen Gussplatten überdeckten Trichtern versehen. Die Trottoire haben einen Asphaltbelag erhalten, während die Fahrbahn aus in Asphalt versetzten Holzklötzen gebildet ist. Die Brückenrampen haben eine Steigung von 1 : 20.

Nach den Kontrakts-Bedingungen durften bei einer Belastung der Fahrbahn mit 868 ^{kg} pro ^{qm} an Eigengewicht (ursprünglich war Steinpflaster in Aussicht genommen) nur 482 ^{kg} an zufälliger Last, sowie der Trottoire mit 434 ^{kg} Eigengewicht und desgl. 482 ^{kg} pro ^{qm} an zufälliger Last, die Eisentheile nicht über 675 ^{kg} pro ^{qcm} beansprucht werden.

Das Eisengewicht der Brücke beträgt 211 620 ^{kg}, wovon auf die 12 unterstützenden gusseisernen Säulen 28 050 ^{kg}, die Treppen-Aufgänge 17 850 ^{kg}, das Geländer und das die Konsolenköpfe verdeckende Gesims 17 550 ^{kg} (343 ^{kg} pro lfd. ^{m} Brücke), auf die Längs- und Querbalken und die Konsolen 108 700 ^{kg} (2 130 ^{kg} pro lfd. ^{m}) und auf die Brückentafel aus Hängeblechen 39 470 ^{kg} (770 ^{kg} pro lfd. ^{m}) entfallen.

Die Gesammtkosten (excl. Austrich) haben 142 030 *M.* betragen, die sich mit 40 435 *M.* (28,5% der Gesammt-Summe) auf Erd- und Maurerarbeiten, mit 81 789 *M.* (57,6%) auf den eisernen Oberbau, mit 13 433 *M.* (9,4%) auf die Herstellung der Fahrbahn und Trottoire und mit 6 373 *M.* (4,5 %) auf „Diverses" vertheilen. 1 ^{m} Brückenlänge kostete 2 780 *M.* und 1 ^{qm} Fahrbahn und Trottoirfläche (17,8 ^{m} Breite, 51,1 ^{m} Länge) 156 *M.* 1 ^{t} Eisen stellte sich auf 382 *M.* —

Zöller.

* Veröffentlicht in der *Teknisk Tidskrift.*

Zum Bau der neuen Mainzer Rheinbrücke. In wenigen Wochen sind es 2 Jahre, dass vom hess. Landtage die Mittel zur Erbauung einer Strafsenbrücke über den Rhein zwischen Mainz und Kastel genehmigt wurden: bereits vor 9 Monaten konnten wir über die glänzend beschickte Konkurrenz zu genanntem Objekte berichten; den ganzen verflossenen Herbst und den Winter über haben wir einen äufserst günstigen, verhältnissmäfsig lang andauernden niedrigen Wasserstand in Mainz zu verzeichnen — jedoch von dem Beginn der Fundirungsarbeiten können wir bis dato nichts berichten. Man weifs heute noch nicht, wo die Brücke übergeführt werden soll! — —

Die grofsen Meinungsverschiedenheiten über die zweckmäfsigste Anlage der Mainzer Zufahrtsrampen, welche in den Stadtrath-Sitzungen Ende Juli 1880 zu lang andauernden Debatten zum Theil der unerquicklichsten Art führten, sowie der Umstand, dass die hessische Regierung das Projekt der Minorität der Mainzer Stadtverordneten (Brückenaxe ⊥ auf die Zeughausgässchen-Mündung) dem der Majorität (direkte Verlängerung der Gr. Bleiche) vorzuziehen schien, sowie vielleicht andere Schwierigkeiten haben die Angelegenheit derart verzögert, dass erst u. W. im Oktober v. J. der Regierungs-Entwurf dem Kriegsministerium in Berlin vorgelegt werden konnte. Eine definitive Entscheidung ist bis jetzt nicht bekannt geworden und es werden deshalb bei dem demnächst zusammen tretenden hess. Landtage die rheinhessischen Abgeordneten an die Regierung eine Interpellation richten, um näheren Aufschluss über den Stand der für Mainz so hochwichtigen Frage zu erhalten.

War auch die Lösung der Auffahrtsrampen mit die schwächste Seite der Konkurrenz, so hätte man doch nicht gedacht, dass solche Schwierigkeiten sich deren Ausführung noch entgegen stellen könnten. Aufser den Lösungen des preisgekrönten Entwurfs wurden in den Kommissions- und in den Stadtraths-Sitzungen im Juli 1880 noch 6 weitere Modifikationen erörtert, von denen 5 direkt und eine (Minoritäts-Projekt) indirekt auf die Grofse Bleiche ausmündeten. Projekt Nr. 5 (Verf. Oberbaurath Dr. Schäffer) und Nr. 2 (Verf. Stadtbmstr. Kreyssig) waren zum bessern Verständniss der Laien in grofsen Gipsmodellen mit den nächst berührten Gebäuden dargestellt.

Um uns den Vorwurf der Beeinflussung der öffentl. Meinung zu ersparen, werden wir erst nach erfolgter definitiver Entscheidung die wichtigsten der vorgelegenen Nach-Projekte in Wort und Bild den Lesern der Bauzeitung vorführen. Möge recht bald der Zeitpunkt dazu eintreten zum Wohle der Stadt Mainz und zur Befriedigung Derer, welche dieser Konkurrenz ihr ganzes Interesse zugewandt.

Mainz, Mitte Januar 1882. W. Wgr.

Vermischtes.

Zur Stellung der preussischen Regierungs-Baumeister in der Staats-Eisenbahn-Verwaltung. Sicherem Vernehmen nach hat der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten beschlossen, eine noch näher fest zu stellende Anzahl von Regierungs-Baumeistern und Regierungs-Maschinenmeistern in analoger Weise, wie es bisher

bei den Regierungs-Assessoren der Fall ist, definitiv in den Staats-Eisenbahndienst zu übernehmen. Die Präsidenten der Königl. Eisenbahn-Direktionen sind bereits angewiesen, sich über die Bedürfnissfrage, für welche allgemeine Direktiven ertheilt sind, zu äufsern, sowie etwaige Vorschläge wegen der eventuell in Aussicht zu nehmenden Persönlichkeiten der höheren Genehmigung zu unterbreiten.

Mit unverholener Befriedigung registriren wir diese Kundgebung, welche von neuem von dem, innerhalb der Zentral-Verwaltung obwaltenden Bestreben, die viel erörterte, missliche Stellung der Techniker gegenüber den Administrativ-Beamten in der Staats-Eisenbahn-Verwaltung zu verbessern, Zeugniss ablegt und als eine weitere Etappe in dem Bemühen, die Gleichberechtigung beider Beamten-Kategorien zu erkämpfen, betrachtet werden muss. Es ist ja zweifellos, dass, so lange die bekannten Rang-Unterschiede als trennende Kluft zwischen den letzteren, welche der Natur der Sache nach einander koordinirt sein sollten, aufrecht erhalten werden, von einer völligen Beseitigung des peinlichen Gefühls der Misstimmung und Zurücksetzung, welches gerade nicht dazu beiträgt, den technischen Beamten der Staats-Eisenbahn-Verwaltung die Erfüllung umfassender und angreifender Berufs-Pflichten zu erleichtern, schwerlich die Rede sein kann. Immerhin aber erfordert es die Objektivität und die Gerechtigkeit anzuerkennen, dass wir uns auf dem Wege zum Bessern befinden, und dass das — vielen der jüngeren Fachgenossen vielleicht etwas zu langsam erscheinende — schrittweise Vorgehen, in der Beseitigung traditioneller Abnormitäten vielfach doch nicht ohne innere, meist auf persönliche und sachliche Eigenthümlichkeiten der betheiligten technischen Kreise zurück zu führende Begründung sein dürfte. Für die, den Verhältnissen näher Stehenden bedarf diese Andeutung einer weiteren Erläuterung nicht.

Wir unterlassen nicht, bei dieser Gelegenheit wiederholt darauf hinzuweisen, dass das Bestreben derjenigen jüngeren Techniker, welche sich der Eisenbahn-Carrière zu widmen beabsichtigen, mehr und mehr darauf gerichtet sein muss, speziell die Betriebs- und Verwaltungs-Angelegenheiten beherrschen zu lernen. Je umfassender die Ausführung des Eisenbahn-Netzes vorgeschritten, je geringer somit die Aussicht auf den Neubau noch weiterer Strecken geworden ist — im grofsen und ganzen dürfte es sich wohl fast ausschliefslich nur um sogenannte Bahnen untergeordneter Bedeutung handeln — um so mehr muss das Bedürfniss nach rein technisch ausgebildeten Kräften bei der Eisenbahn in den Hintergrund gedrängt werden. Es ist in der That befremdend, dass diese durchaus naturgemäfse Konsequenz bisher von den jüngeren Technikern bei den Eisenbahn-Verwaltungen noch nicht in ihrer ganzen Tragweite erkannt zu sein scheint und daher eine Quelle unliebsamer Enttäuschungen in der Zukunft werden dürfte.

Der Techniker, welcher lediglich auf der seitherigen Berufs-Ausbildung basirt, wird, wie die Thatsachen beweisen, und wie es sich auch ferner heraus stellen wird, im allgemeinen nur ausnahmsweise Aussicht haben zu den höheren Dienststellen der Eisenbahn-Verwaltung berufen zu werden und fast regelmäfsig den in organisatorischen Verwaltungs- und Betriebsfragen geschulten Kräften nachstehen müssen. Wer sich der letzteren Eventualität nicht wissentlich aussetzen will, muss daher bei Zeiten darauf Bedacht nehmen, sich diejenigen Eigenschaften und Kenntnisse zu erwerben, welche eine erfolgreiche Konkurrenz garantiren. Oeffentliche Lehr-Anstalten geben hierzu bisher bekanntlich noch keine ausreichende Gelegenheit; die Techniker sind somit, falls sie nicht, wie es zur Zeit nur ausnahmsweise vorkommen dürfte, durch ihre Beschäftigung bei den Eisenbahn-Behörden praktisch mit den Betriebs- und Verwaltungs-Angelegenheiten bekannt werden, auf den — vielfach freilich unzureichenden — Weg des privaten Studiums verwiesen. Hoffentlich wird der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten auch in dieser Beziehung die von den Betheiligten jedenfalls mit Freude zu begrüfsende Initiative baldigst ergreifen und eine systematische Ausbildung der Techniker in den einzelnen Dienstzweigen der Eisenbahn-Verwaltung vorschreiben, welche bekanntlich bis zum heutigen Tage noch niemals für erforderlich gehalten, sondern — eine wahre Anomalie in dem sonst so wohlgeordneten preufsischen Staatswesen! — dem blofsen Zufall überlassen worden ist! —

Zur Vereinfachung der Hochbau-Kosten-Anschläge. Der Hr. Verfasser des betr. Artikels in No. 1 u. 2, Jahrg. 1882 der Dtschn. Bauztg. empfiehlt eine Methode zur Berechnung des Fundament-Mauerwerks nach einem schematischen, aus den Mittellinien der Mauern herzustellenden Grundrisse, indem er die im § 2 der von ihm mit grofser Anerkennung erwähnten Anweisung vom 21. Juni 1881 vorgeschriebenen Fundament-Grundrisse zum Zwecke der Bauausführung für nicht erforderlich erklärt und die angebliche, durch Anfertigung derselben bedingte Erschwerung der Veranschlagungs-Arbeit den Baubeamten zu ersparen wünscht.

Ob die Herstellung und Berechnung der Maafse eines richtigen Grundrisses unter Anwendung von Pausleinwand in der That schwieriger sein wird, als die eines schematischen, dürfte fraglich sein; anschaulicher an sich ist jedenfalls der erstere und zum Eintragen der im letzten Absatz des fraglichen Artikels empfohlenen Bezeichnungen mindestens im gleichen Maafse geeignet, zur Abgrenzung der verschieden hohen Theile, welche am übersichtlichsten durch verschiedene Farben zu charakterisiren sein dürften, aber bedeutend vorzuziehen. Es erscheint daher zunächst im allgemeinen sehr zweifelhaft, ob es vortheilhaft sein würde, die übliche und vorschriftsmäfsige Darstellung der Grundrisse für die Fundament-Berechnung aufzugeben und lediglich zu diesem Zwecke eine Anzahl von Maafsen zu berechnen, welche im übrigen ohne Werth sind. Was die Berechnung betrifft, so hat der Hr. Verfasser selbst bereits den Beweis geliefert, dass sich dieselben für den schematischen Grundriss bei weitem länger und umständlicher heraus stellt, ein Nachtheil, für den die eröffnete Aussicht, dass bei der Abrechnung dieselbe umständlichere Berechnung Anwendung finden kann, einen schlechten Trost gewährt. Immerhin ist nicht zu verkennen, dass sich bei dem gewählten einfachen Beispiel die neue Methode als durchführbar erwiesen hat; auch lassen sich die Fundamente der Schornsteine und etwaiger Pfeiler-Vorsprünge in geeigneter Weise in den Linien-Grundriss eintragen und in die Berechnung hinein ziehen.

Aber schon bei dem ebenfalls nicht komplizirten, der Anweisung vom 21. Juni 1881 beigefügten Grundriss und zwar bei den Vorlagen vor den Räumen 41 und 37 ergeben sich für die Durchführung derselben Schwierigkeiten, welche den mit der Methode noch nicht gehörig Vertrauten leicht veranlassen könnten, ohne weitere Prüfung auf die gewohnte Darstellung der Fundament-Grundrisse zurück zu greifen. Der Hr. Verfasser würde daher ohne Zweifel der gröfsten Anerkennung der Baubeamten gewiss sein, wenn er bei dem ihnen ans Herz gelegten pflichtmäfsigen Fortschreiten auf dem durch die Anweisung vom 21. Juni 1881 vorgezeichneten Wege noch weiter die Hand bieten und die Durchführung seiner neuen Methode an einem etwas komplizirten Beispiel, etwa an dem Amtsgericht zu Braunsberg, Stettin u. s. w. (cfr. Zeitschrift für Bauwesen, Jahrg. 1880, Tafel 70) zur Anschauung bringen und erläutern wollte. — r.

Reichstagshaus. Eine im Bundesrathe ausgearbeitete, so eben auch vom Reichstage angenommene Vorlage, welche die Bereitstellung der ersten zu Grundstücks-Erwerbungen etc. erforderlichen Baurate von 7 775 000 *M.* zum Gegenstande hat, enthält in ihrer Begründung folgenden Satz: „Die Vorbereitungen für den Bau sollen so geleitet werden, dass der Bauplatz zum Frühjahr 1883 für den Beginn der Bauarbeiten bereit gestellt werden kann.“ Hoffentlich wird diese Erklärung etwas abkühlend auf Diejenigen wirken, welche die durch uns empfohlene vorsichtige und gründliche Erwägung der zur Beschaffung eines Bauplans erforderlichen Maafsregeln als eine schlechterdings nicht zu duldende Verzögerung des Baues darzustellen beflissen waren. Der mit den Verhältnissen einigermaafsen Vertraute konnte allerdings von vorn herein nicht daran zweifeln, dass zur Freilegung des gegenwärtig zum Theil noch mit in Benutzung stehenden Gebäuden besetzten Platzes bezw. der umliegenden neuen Strafsen unter allen Umständen mehr Zeit erforderlich sei, als die sorgfältigst vorbereitete Konkurrenz und die endgültige Bearbeitung des aus ihr hervor gehenden Planes in Anspruch nehmen können. —

Schliefsungen von Theatern aus Sicherheits-Rücksichten. Den bisher gemeldeten Fällen sind das Landes-Theater in Krakau und drei Theater in Mailand anzureihen.

Während in Wien die Theater noch immer verödet sind und Befürchtungen darüber laut werden, ob einzelne unter den dortigen Theatern die Krisis werden überdauern können, ja während schon in regelmäfsigen Zeitläuften mehre unter den Wiener Theatern nur mit grofser Mühe ihr Dasein gefristet haben, ist plötzlich von der Gründung eines neuen Theaters dort die Rede. Da dieselbe von einer belgischen Gesellschaft in einem der Wiener Aufsenbezirke geplant wird, darf man vielleicht annehmen, dass es sich um ein blofses Agiotage-Spiel handelt. Aber die blofse Thatsache, dass Wien zum Schauplatze eines derartigen Manövers unter den heutigen Verhältnissen gewählt werden kann, wirft ein grelles Streiflicht auf die Verhältnisse.

Telephonische Einrichtungen in Gebäuden. Einige Hausbesitzer in Berlin, die sich für eigenen Gebrauch innerhalb des Hauses Telephon-Anlagen hatten herstellen lassen, sind, wie öffentliche Blätter melden, durch eine Verfügung des Polizei-Präsidiums sehr überrascht worden, welche die Beseitigung jener Anlagen fordert mit Bezug auf die Bestimmung in der Verfassung des deutschen Reiches, durch welche der Telegraphen-Betrieb zu einem Monopol der Reichsverwaltung erklärt wird.

Es ist wohl zweifellos, dass bei Formulirung des betreffenden Paragraphen niemand an die Möglichkeit einer so weit gehenden Auslegung wie die, von welcher die Telegraphen-Verwaltung jetzt Gebrauch macht, gedacht hat und es steht fest, dass mit dem ganz gleichen Rechte, wie Telephon-Anlagen zum eigenen Gebrauche, auch elektrische Klingeln, elektrische Wasserstandszeiger, Läutewerke und ähnliche Apparate dem Verbote der Reichs-Telegraphen-Verwaltung verfallen würden — Einrichtungen, die man bisher doch unbeanstandet gelassen hat. Sogar die Vorfrage ist noch offen, ob telephonische Einrichtungen identisch sind mit elektrischen, wie sie bei Formulirung des betr. Paragraphen der Reichsverfassung vorgeschwebt haben.

Zu wünschen ist, dass über die Ansprüche der Telegraphen-Verwaltung baldigst im Wege des Prozesses eine endgültige Entscheidung herbei geführt werde; nach unserer Ansicht ist es unmöglich, dass dieselbe im Sinne jener Ansprüche erfolgt.

Elektrische Lampe zur Ausrüstung von Lokomotiven bei Nachtfahrten. Die Verwaltung der österr. Rudolfsbahn hat bei einer für den Dienst auf der Strecke St. Michael-Leoben verwendeten Lokomotive am Kopf eine elektrische Lampe anbringen lassen, die durch eine Lichtmaschine gespeist wird, welche auf dem Lokomotivkessel montirt ist und aus diesem den Dampf erhält. Die Lampe ist für seitliche Beleuchtung und zur Erhellung von in Kurven liegenden Bahnstrecken drehbar angebracht. Während voraus liegende gerade Bahnstrecken 400—500 m weit so vollkommen beleuchtet werden, dass diese Länge genau zu übersehen ist, reicht in engen Kurven das Licht nur etwa halb so weit. Die vom Ingenieur Sedlaczek konstruirte Lampe soll, im Vergleich zu früher versuchten anderweiten Konstruktionen, die sich als mangelhaft erwiesen hatten, vollkommen zufriedenstellend funktioniren. —

Wenn sich die vorstehende Mittheilung vollinhaltlich bestätigen sollte, so läge eine Errungenschaft vor, die für den Eisenbahn-Betrieb von weit greifender Bedeutung werden könnte. Die Sicherheit bei Nachtfahrten würde sehr bedeutend gewinnen und die bestehenden Signal-Einrichtungen würden wohl erheblich vereinfacht werden können. —

Pferdebahnen in engen Strafsen. Nachdem endlich auch hier in Berlin bei den Behörden die Einsicht sich Bahn gebrochen hat, dass eingleisige Pferdebahnen in engen Strafsen den Verkehr im allgemeinen mehr behindern als doppelgleisige, wird jetzt die Erlaubniss ertheilt, Strecken, die früher wegen befürchteter Verkehrsbelästigung eingleisig hergestellt werden mussten, in zweigleisige zu verwandeln. Ein erstes Beispiel dieser Art bildet die Pferdebahn durch die Alte und die Neue Jakobstrafse in Berlin. —

Kitt zum Verstreichen von Fugen an sog. Porzellan-Oefen. Ich habe zum Verstrich der offenen Fugen eines meiner Porzellan-Oefen nach einander Gips, alsdann Kitt aus weifsem Käse und pulverisirtem Putzkalk und zuletzt feuerfesten Thon angewendet, jedoch stets ohne dauernden Erfolg. Schliefslich kam ich auf den Gedanken, einen Kitt aus geschlemmter Kreide und geschlagenem Eiweifs zu versuchen, — und siehe da, es gelang vortrefflich! Die Fugen blieben schön weifs und trotz starker Erhitzung vollkommen geschlossen, sogar unmittelbar um die Heizöffnung, wo sie ziemlich dick und heftiger Hitze ausgesetzt sind. In der ersten Zeit verbreitet der erhitzte Kitt, seines Eiweifsgehaltes wegen, allerdings einen nicht angenehmen käseartigen Geruch, doch verliert sich dieser schon nach einigen Wochen.

Bonn. Dr. E. K. Schubert, Baurath u. Professor.

Eine jährliche Neuheiten-Ausstellung der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft soll während der Ostermesse für die Dauer von 5—6 Tagen stattfinden und in diesem Jahre zum ersten Mal ins Leben treten. Um eine eingehende Besichtigung der ausgestellten Gegenstände zu ermöglichen und die Kosten des Unternehmens in mäfsigen Grenzen halten zu können, soll der Umfang der Ausstellung ein beschränkter sein; die Betheiligung soll nur Denjenigen gestattet werden, die der Gesellschaft während des voraus gegangenen Winterhalbjahres Unterhaltungs-Material zur Verfügung gestellt haben.

Ein Metermaafsstab mit einer recht praktischen neuen Vorrichtung zum Festhalten in ausgestrecktem Zustande wird von der Firma Gebr. Wichmann in Berlin zum Preise von 1,50 *M.* in den Handel gebracht. Besonders erwünscht ist es, dass der Maafsstab auf beiden Seiten Metertheilung enthält.

Ergebnisse der Feldmesser-Prüfung in Preufsen. Wie das Zentralbl. d. Bauverw. mittheilt, haben i. J. 1881 im ganzen 145 Kandidaten die Feldmesser-Prüfung bestanden. Die Durchschnittszahl der vorher gegangenen 5 Jahre 1876—80 betrug 189, während die Zahl für 1877—81 auf 170 zurück gegangen ist. Gegen das Vorjahr 1880 mit 164 Bestandenen ist eine Abnahme von 19 Kandidaten zu verzeichnen.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Harkort-Denkmal (man vergl. die Bekanntmachung im Inseratentheil u. No. 1 u. 2) stellt den deutschen Architekten eine nicht uninterressante Aufgabe. Es handelt sich nämlich um ein, vorzugsweise auf Fernwirkung anzulegendes architektonisches Denkmal, das auf dem Vorsprunge eines steilen, etwa 120 m über der Sohle des Ruhrthals empor ragenden Bergabhangs bei Wetter a. d. R. errichtet werden soll. Zur Verfügung steht allerdings nur eine Bausumme von 15000 *M.* — Die Bedingungen der Konkurrenz, bei welcher ein Preis von 250 *M.* zur Vertheilung kommen soll, entsprechen nicht durchgängig den Grundsätzen des Verbandes. Ungünstiger erscheint es uns noch, dass das Komité eine perspektivische Ansicht des Entwurfs weder verlangt, noch zu einer solchen das Material geliefert hat, während doch bei der oben geschilderten Situation desselben alles auf die perspektivische Wirkung bezw. die richtige Einfügung des Denkmals in das Gesammtbild der Landschaft ankommt. Wir sollten meinen, dass das Komité im Interesse der Sache nicht besser handeln könnte, als den Schlusstermin der Konkurrenz noch etwas hinaus zu schieben, den Konkurrenten aber inzwischen eine photographische Aufnahme der landschaftlichen Umgebung des Denkmals von einem geeigneten Standpunkte aus zur Verfügung zu stellen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins. Erst verspätet sind wir in der Lage unseren Lesern von dem Ergebniss dieser auf S. 234, Jhrg. 81 u. Bl. angekündeten Preisbewerbung Kenntniss zu geben.

Aufgabe I u. II: Entwurf zu einem reichen und zu einem einfachen Kabinetflügel-Gehäuse. Es sind eingegangen 5 Arbeiten. Die Hrn. Arch. Karl Vogel-Stuttgart, Arch. H. Drösser-Berlin, Bildh. G. Tietze-Berlin und Arch. L. Engler-Dresden erhielten Preise im Betrage von 250, 150 und 125 *M.* bezw. ein Ehrendiplom.

Aufgabe III: Entwürfe zu gusseisernen Gebrauchs-Gegenständen. Es ging eine einzige Arbeit ein, die einer Auszeichnung nicht würdig erschien.

Aufgabe IV: Entwurf zu einem Rouleau für kleinbürgerliche Verhältnisse. Es sind 8 Arbeiten eingegangen; ein erster Preis kam nicht zur Vertheilung, den 2. Preis von 40 *M.* erhielt Hr. Musterz. R. Müller-Chemnitz, Diplome die Hrn. Arch. H. Drösser-Berlin und A. Ackermann-Dresden.

Aufgabe V: Entwurf zu einer Speisezimmer-Hängelampe. Betheiligt waren 9 Arbeiten; erste Preise von 90 *M.* erhielten die Hrn. H. Osterloh und Arch. Zimmermann-Berlin — einen 2. Preis von 65 *M.* Hr. Arch. P. Naumann-Dresden — Diplome die Hrn. R. Dorschfeld, M. Rolle, Arch. B. Seitler und stud. arch. J. Graebner, sämmtlich in Dresden.

Aufgabe VI: Entwurf zu einer Standuhr. Im Gegensatz zu der verhältnissmäfsig geringen Betheiligung, welche die anderen Aufgaben gefunden hatten, waren zu dieser nicht wenig als 23 Bearbeitungen — überwiegend im Stile deutscher Renaissance — eingelaufen. Der erste Preis wurde Hrn. Arch. B. Seitler-Dresden, die beiden 2. Preise wurden den Hrn. Arch. Th. Kösser-Leipzig und J. Wittig & R. Dorschfeld-Dresden, die Diplome den Hrn. M. Müller-München (für 2 Arbeiten), Arch. Schubert & Kunath-Dresden und M. Rolle-Dresden zugesprochen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der vortr. Rath beim Reichs-Eisenbahn-Amt, Geh. Reg.-Rath Wiebe zum Geh. Ob.-Reg.-Rath.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Herm. Buschenhagen aus Jacobsdorf bei Stralsund, Herm. Weisstein aus Berlin, Moritz May aus Hundsfeld bei Breslau u. Richard Knothe aus Rawitsch; — b) im Bauingenieurfach: Amandus Franzen aus Havetoft-Loit in Angeln, Gustav Kemmann aus Heresbach bei Mettmann, Alfred Hülsmann aus Essen a. R. u. Bernh. Meyer aus Heilsberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. X. Sie übersehen, dass Steine aus Glas in Ziegelformat gegossen, nach dem sogen. Fensterrecht ebenso unzulässig zum Verschluss gröfserer Oeffnungen in Wänden, die Fenster nicht enthalten dürfen, sind, als Glasscheiben, da das Gesetz jenes Verbot an eine bestimmte Dicke der Scheibe nicht anknüpft, sondern allgemein Glas als Licht durchlassendes Verschlussmaterial für Oeffnungen im Auge hat. Der etwaige Versuch, den fensterrechtlichen Bestimmungen durch Ausmauern einer Oeffnung mit sog. Glasziegeln ein Schnippchen zu schlagen, würde daher keine Aussicht auf Gelingen bieten. — Im Falle aber, dass Sie vom Gesetze unbehelligt blieben, würde der Nutzen kein nennenswerther sein, da die geringe Lichtmenge, welche die Steine durchlassen, noch durch die Fugenfüllung mit (undurchsichtigem) Mörtel sehr beschränkt werden würde. Dieser Zwecklosigkeit der Verwendung von Glassteinen ist es auch jedenfalls zuzuschreiben, dass dieselben als Handelswaaren nicht zu beziehen sind, sondern nur auf Extra-Bestellung von Glashütten geliefert werden. —

Abon. W. P. in Dresden. Bei den ganz normalen Balken-Längen und -Weiten und der Dicke der Ausfüllung von 14—15 cm wird die wahrgenommene Hellhörigkeit der Räume wahrscheinlich, wie in so vielen Fällen, auf undichtem Anschluss der Decken an die Umfangswände beruhen; die Balken-Längen und -Weiten sind dabei unbetheiligt. Vielleicht ist auch das Füllmaterial etwas ungleichmäfsig eingebracht, so dass es der Ausfüllung stellenweise an Dicke fehlt oder es sind, wie nicht selten, die Schornsteinröhren oder sonst etwa in den Wänden vorhandene Röhren an der Hellhörigkeit mit betheiligt. — Vorschriften oder Tabellen über die zulässige Durchbiegung von zu Bauten verwendeten Eisenbahnschienen existiren nicht und können, wie sich bei einiger Ueberlegung von selbst ergiebt, auch nicht existiren.

Hrn. M. B. Berlin. Wir haben Ihre Beschwerde, die voraussichtlich durch das Versehen eines Unterbeamten veranlasst sein dürfte, im Original an den Vorstand des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins geschickt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Prüfung der eisernen Wegebrücken in Frankreich.



Der Minister der öffentlichen Arbeiten in Frankreich hatte bereits in einem vom 9. Juli 1877 datirten Rundschreiben nähere Angaben über die Belastungsproben gemacht, denen die zu den gröfseren Verkehrsstrafsen gehörigen eisernen Brücken unterworfen werden sollen. Unter Hinweis auf dieses Zirkular richtete der Minister des Innern unter dem 26. Mai 1881 an die ihm unterstellten Präfekten ein Reskript, worin derselbe die Nothwendigkeit betont, ähnliche Versuche auch für die eisernen Brücken der Feld- und Landwege anzustellen und er dekretirt demnach:

1) Die in Eisen ausgeführten Brücken der Vizinal-Wege sollen im Stande sein, jedes durch das Reglement vom 10. Aug. 1852 für den Verkehr zugelassene Fuhrwerk passiren zu lassen, d. h. zweispänniges, im Maximum mit 5 Pferden und vierspänniges Fuhrwerk im Maximum mit 8 Pferden bespannt.

2) Die Dimensionen der einzelnen Theile der Brückenträger sollen in der Weise fest gestellt werden, dass die Beanspruchung des Eisens bei der denkbar ungünstigsten Lage der von der Brücke zu tragenden Last — und zwar unter spezieller Berücksichtigung der sub 3 vorgeschriebenen Probebelastung — pro ^{qmm} folgende Werthe nicht überschreitet:

1,5 ^{kg} für Gusseisen, welches ausschliefslich auf Zug beansprucht wird.
3 ^{kg} auf Zug für solche gusseiserne Konstruktionstheile, die einer Biegungsspannung unterliegen.
5 ^{kg} für Gusseisen auf Druck, gleichviel ob direkt, oder auf Biegung beansprucht.
6 ^{kg} für Schmiedeisen, auf Zug oder auf Druck beansprucht.

Die Verwaltungsbehörde behält sich vor, für grofse Brücken eine höhere Beanspruchung zu gestatten, wenn dies theils durch die Beschaffenheit des Materials, theils durch die Form und die besondere Verwendung der Einzelstücke ausreichend zu begründen ist.

3) Bei der Stabilitäts-Ermittelung der Konstruktionstheile ist das Gewicht der schwersten Fuhrwerke, Lastzüge oder sonstiger Beförderungsmittel auf 11 ^{t} für 2rädrige Wagen und auf 16 ^{t} für 4rädrige Wagen anzunehmen; für das letztere Fuhrwerk wird ein Radstand von 3 ^{m} zu Grunde gelegt.

In denjenigen Landesgebieten, wo diese Belastungen zu hoch gegriffen sein sollten, kann mit Berücksichtung der lokalen Verhältnisse eine Reduktion eintreten, jedoch so, dass die Gewichtsannahme eines Last-Fuhrwerks bei gröfseren Verkehrsstrafsen in keinem Falle unter 6 ^{t} für 2rädrige und unter 8 ^{t} für 4rädrige Wagen zulässig ist. Bei Brücken auf kleineren Landwegen ist für jene Grenzwerthe unter Umständen noch eine weitere Einschränkung gestattet.

Was die Berechnung der Hauptträger anbetrifft, so soll die gröfste Beanspruchung derselben nach Maafsgabe ihrer Spannweite unter den folgenden zwei Bedingungen fest gestellt werden:

1) einer gleichmäfsig vertheilten zusätzlichen Belastung, pro ^{qm} der Brücken auf 300 ^{kg} angenommen;

2) einer Belastung, die mit den oben angegebenen Einzeldrücken aus einer so grofsen Zahl von neben einander gereihten Fuhrwerken incl. Vorspann sich zusammen setzt, wie dies bei der Breite der Brücke möglich ist.

Um dabei die gröfste Beanspruchung des Materials zu erhalten, soll die Belastungsprobe auf 2rädrige und auf 4rädrige Wagen ausgedehnt werden. Die Breite einer Wagenreihe ist auf 2 ^{m} anzunehmen.

In beiden Fällen soll für die Trottoirs eine Auflast von 300 ^{kg} pro ^{qm} voraus gesetzt werden.

3) Die Dimensionen derjenigen Verbandstücke, welche nicht den Hauptträgern angehören, sind nach Maafsgabe ihrer gröfstmöglichen Beanspruchung fest zu stellen.

4) Jede unter Anwendung von Eisen überdeckte Brückenöffnung wird einem doppelten Versuche zu unterwerfen sein, die eine für eine ruhende, die andere für eine bewegliche Belastung.

Der erste Versuch findet mittels einer gleichmäfsig vertheilten, pro ^{qm} der Brückenbahn, einschl. des Trottoirs, auf 300 ^{kg} angenommenen Belastung statt. Diese letztere soll mindestens noch 2 Stunden an Ort und Stelle verbleiben, nachdem bereits die gröfste Durchbiegung der Brückenbahn konstatirt worden ist.

Wenn die Brücke aus mehren zusammen hängenden Oeffnungen besteht, wird jede zunächst für sich allein belastet; hiernach erstreckt sich der Versuch auf zwei, durch einen Pfeiler von einander getrennte Oeffnungen, die gleichzeitig — mit Ausschluss aller übrigen — einer vollen Belastung unterliegen.

Bei Brückenbahnen, deren Konstruktion aus eisernen Bogen besteht, sind diese zunächst in ihrer ganzen Spannweite, und dann in der einen Hälfte derselben zu belasten.

Hierauf soll zu dem Versuch mit beweglichen Lasten, und zwar unter Anwendung von 2- bezw. 4-rädrigen Wagen übergegangen werden, woraus sich für die unter 3 angegebenen Einzeldrücke die gröfste Anstrengung des Materials ergiebt. Dieser Versuch ist in der Weise auszuführen, dass man über die Brückenbahn so viele, mit Vorspann versehene Fuhrwerke neben einander, und zwar im Schritt, passiren lässt, als dies die Breite der Brücke überhaupt gestattet.

Bei Brücken, die aus mehren zusammen hängenden Oeffnungen bestehen, soll die Länge einer jeden Wagenreihe die

Prof. Dr. Carl Culmann.

Nekrolog nach einer Mittheilung von Prof. Körner-Braunschweig im dortigen Archit.- u. Ingen.-Verein.

Culmann wurde im Jahre 1821 als Sohn eines Pfarrers in Bergzabern geboren. Seinen ersten Unterricht genoss er in der dortigen lateinischen Schule, dem die Nachhülfe des Vaters auf dem mathematischen Gebiete hinzu trat. Später ging Culmann nach der Artillerie-Schule in Metz, wo ihm zuerst die 1837 erschienenen Arbeiten Poncelet's über graphische Bestimmungen von Schwerpunkten zu Gesicht kamen. Dieser Umstand sollte für sein späteres Leben von entscheidendem Einflusse sein, denn von nun an hat er diesen Wissenszweig als seine Spezial-Aufgabe gepflegt. Nach Ueberstehung eines heftigen Typhus, welcher ihn fast ein Jahr lang auf das Krankenbett warf, ging Culmann, 17 Jahr alt, auf die Industrie-Schule in Kaiserslautern, um von dort nach bestandenem Abgangs-Examen in die Ingenieur-Abtheilung des Polytechnikums zu Karlsruhe überzutreten. — Im Jahre 1841 fand Culmann Beschäftigung als Eisenbahn-Ingenieur zu Hof, in welcher er sich mit gröfseren Bauprojekten befasste, daneben aber fleifsig Mathematik trieb — Studien, bei denen ihn Schnürlein, ein Schüler von Gauss, unterstützte. — 1847 ging Culmann nach München, um von da nach 2jährigem Aufenthalte, einem lange gehegten Wunsche folgend, eine Studienreise nach Nordamerika zu unternehmen.

Zurück gekehrt und seit 1851 wieder als Sektions-Ingenieur im bayerischen Staatsdienste thätig, hat er seine Ansichten über die amerikanischen Brückenbauten im Jahrg. 1852 der „Allgem. Bauzeitung“ nieder gelegt; er äufsert sich wenig anerkennend, oft in satyrischer Weise über den amerikanischen Holz-Brückenbau, nur weniges, so die theilweise als Humbug verschrieenen Remington'schen Bandbrücken, mit Vorbehalt gelten lassend.

Schon in dieser Arbeit, die, wie vieles in seinen übrigen Werken, vielleicht etwas zu scharf gehalten und einseitig war, zeigte sich ein Bestreben nach Anwendung graphischer Methoden; doch erst im Jahre 1866 erschien die erste Auflage seines bekannten Werkes über „graphische Statik“, nachdem Culmann 1856 als Lehrer an das neu gegründete Schweizer Polytechnikum berufen worden war. Hier konnte er sich seinem Spezialfache ganz und voll widmen, und hat auch ausgezeichnet durch Geist, Arbeitskraft und Willen von nun an alles gethan, um diejenige Wissenschaft, als deren Vater er zu bezeichnen ist, der Praxis zugänglich zu machen. — Von befreundeter Seite darauf hingewiesen, welcher Vortheil ihm aus der Kenntniss der, 1833 durch Steiner aufgeschlossenen neueren Geometrie erwachsen müsse, hat er sogar, nachdem er sich selbst erst die nöthigen Kenntnisse angeeignet, in dieser Wissenschaft eine Zeit lang unterrichtet, um seinen Schülern das Gebiet der Graphostatik zugänglicher zu machen. Letztere hat er *ex officio* seit 1860 am Polytechnikum zu Zürich gelehrt. —

War auch Culmann bei Veröffentlichung seines Werkes etwas sanguinisch in seinen Hoffnungen, indem er meinte, die gröfsten Mathematiker würden das von ihm betretene Gebiet weiter bearbeiten und hat auch die etwas schwülstige Schreibweise, die ihm eigen war, sowie die Schwierigkeit des Verständnisses seiner Ideen die sofortige Bildung einer zahlreichen Anhängerschaft, welche ihm gebührt hätte, verhindert, so fanden sich doch bald Männer, welche heute gleichfalls einen Namen in der Technik besitzen, wie Mohr, Bauschinger, Reuleaux u. a., die es versuchten, seine Arbeiten dem Praktiker mundgerechter zu machen und die dadurch wesentlich zum Bekanntwerden der Graphostatik beigetragen haben. In Italien hat Cremona in Mailand und in Frankreich Levy dieses Verdienst für sich in Anspruch zu nehmen. War auch Culmann mit dem eingeschlagenen Wege nicht ganz einverstanden und übte er auch scharfe Kritik, seine eigene Auffassung für die richtigere haltend, so zeigt doch die 1875 erschienene neue Auflage seines Werkes — in welcher er theilweise wieder auf die analytischen Methoden zurück gegriffen hat — dass er die Nothwendigkeit einer Vermittelung zwischen Theorie und Praxis heraus gefühlt haben muss. —

Culmann hat sein letztes Werk nicht mehr vollenden können; auf einer Reise nach Konstantinopel, welche er zur Untersuchung der Kuppel in der Sophien-Kirche unternommen hatte, ereilte ihn die Krankheit, welche ihn nach schleunigster Rückkehr in die Heimath, nach mehrmonatlichen Leiden am 9. Dezember vorigen Jahres von hier abrief. Er konnte auf ein thatenreiches und glückliches Leben zurück blicken. —

volle Länge zweier der gröfsten, aufeinander folgenden Oeffnungen umfassen.

5) Die Beförderung von solchen Lasten, die erheblich gröfser sind als diejenigen, welche für die Stabilitäts-Ermittelung der Brücke maafsgebend waren, kann nur auf Grund einer Spezial-Ermächtigung stattfinden, die auf den hierüber eingeholten Bericht des technischen Oberbeamten des betr. Departements ertheilt wird.

6) Die Verwaltungsbehörde behält sich eine Erwägung derjenigen Ausnahme-Fälle vor, unter denen eine Abweichung von dem vorstehenden Reglement motivirt erscheint.

(Aus *Nouv. Annal. de la Constr.* übertragen von E. Brandt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Der Vorstand des Verbandes hat so eben die Einzel-Vereine zu Aeufserungen darüber aufgefordert, welche Fragen sie bei Gelegenheit der diesjährigen General-Versammlung zu Hannover in den allgemeinen und Sektions-Sitzungen verhandelt zu sehen wünschen. Es wird in dem bezgl. Schreiben darauf hingewiesen, „dass zweckmäfsig solche Fragen für die General-Versammlung auszusuchen sein werden, für welche ein allgemeines Interesse in der Versammlung voraus gesetzt werden kann oder ein thunlichst vielseitiger Austausch der Ansichten und Erfahrungen von Fachgenossen aus den verschiedenen deutschen Ländern und Gegenden zu erwarten ist, oder für welche endlich es angezeigt erscheint, die Autorität einer grofsen Versammluug von Fachgenossen zu gewinnen.“ — Die Antworten der Einzel-Vereine sind bis zum 15. Februar d. J. erbeten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 13. Januar 1882. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 58 Personen.

Ausgestellt waren Aufnahmen von Kandelabern und Bronzen aus der Antike und der Renaissance-Periode, durch Hrn. Philippi. — Hr. Bubendey erstattete den Jahresbericht, aus welchem zu entnehmen, dass der Verein 321 Mitglieder zählt, gegen 320 im Anfange des Vorjahres und 236 Anfang 1876. — Es sind 28 Sitzungen zu verzeichnen, in denen 26 selbständige Vorträge gehalten wurden und 27 Ausstellungen von technischen Entwürfen, Abbildungen, industriellen Erzeugnissen etc. stattfanden. Die Thätigkeit des Vereins in den Versammlungen, wie in den Kommissionen wurde kurz besprochen.

Hierauf wurde einstimmig der Antrag auf Abhaltung eines Vereinsfestes mit Damen angenommen. In die Vorbereitungs-Kommission wurden gewählt die Hrn. Krutisch, Neckelmann, Thielen, P. Ehlers, Viol, Reiche & Jben. — y.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. (Auszug aus den Vereinsprotokollen.)

Versammlung am 7. Januar 1882. Aus dem in dieser Versammlung erstatteten Jahresberichte entnehmen wir, dass der Verein das Jahr 1881 mit einer Mitgliederzahl von 208 begonnen hat. Da im Laufe des Jahres 26 Mitglieder hinzu getreten, 14 dagegen ausgetreten sind, so stellte sich die Mitgliederzahl zu Anfang 1882 auf 220. — Es wurden 12 Hauptversammlungen abgehalten, welche von durchschnittlich 39 Mitgliedern (27 bis 51) besucht worden sind. — Uebereinstimmend mit der Zahl der Versammlungen ist die Zahl der gröfseren Vorträge: Hr. Gustav Schmidt: Die Radialstellung der Achsen von Eisenbahnfahrzeugen in Kurven. — Hr. Funk: Die Hochwasser-Beschädigungen bei Bremen und: Zerstörung der Ochtum-Brücke bei Bremen. — Hr. Jähns: Messinstrument zum universalen Gebrauch auf dem Messtisch. — Hr. Rüppell: Eiserner Oberbau. — Hr. Wiethase: Mittelalterliches Befestigungswesen und: Danzig und das Deutschordensschloss Marienburg. — Hr. Rosskothen: Bahnanlagen der Berg.-Märk. Eisenbahn in Deutz. — Hr. Gleim: Konkurrenzprojekte zur Mainzer Rheinbrücke. — Hr. Stübben: Bergsturz bei Elm. — Hr. Semler: Erfahrungen auf dem Gebiete der Bahnunterhaltung. — Hr. Adler: Bauplatz für das Reichstagsgebäude. — Am 29. Juni fand eine Wanderversammlung statt, welche den Anlagen und Etablissements in Duisburg und Ruhrort galt; aufserdem sind 6 Exkursionen zu näher belegenen Objekten ausgeführt worden.

Eine hervor ragende Thätigkeit hat der Verein in der Angelegenheit der Erhaltung der Kölner Thorburgen entwickelt. — Sonstige Bestrebungen waren der Vereinszeitschrift und deren eventueller Verschmelzung mit der Hannoverschen Vereinszeitschrift — zu deren gunsten der Verein sich ausgesprochen hat — gewidmet. — Weiter bemühte sich der Verein um Auffindung von Mitteln zur Hebung des Vereinslebens und hat als dazu geeignet die folgenden erkannt: Verdoppelung der Anzahl der Sitzungen, welche fortan also 14 tägig stattfinden werden; Verstärkung des Vorstandes um 2 Mitglieder — von 6 auf 8 —; Erweiterung der Zwecke des eingerichteten Lesezimmers; die Drucklegung der Vereinsmittheilungen in möglichster Ausführlichkeit und Zusendung eines Abdrucks an die Mitglieder, sowie endlich Herstellung einer Verbindung mit dem Kölner Bezirksverein deutscher Ingenieure in der Weise, dass zwischen beiden Vereinen ein Austausch der Einladungen zu den abzuhaltenden Versammlungen stattfinden soll. — Einen beträchtlichen Raum in der Vereinsthätigkeit nehmen auch die Verbands-Angelegenheiten ein und war es hierunter insbesondere die auf der Danziger Abgeordneten-Versammlung beschlossene Frage A. 9 betr. die praktische Ausbildung der Techniker, welche der Verein durch eine Spezialkommission eingehend erörtern liefs. Die Resultate dieser Berathungen werden wir auszugsweise in besonderer Mittheilung bringen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. Versammlung am 17. Januar 1882. Aus den Verhandlungen über geschäftliche Angelegenheiten ist besonders bemerkenswerth ein Antrag des hiesigen Stadt-Magistrats, durch welchen der Verein zur Prüfung eines demnächst in feuerpolizeilicher Hinsicht zu erlassenen Statuts aufgefordert wird. Der Verein beschloss, den Auftrag anzunehmen und überwies die Sache einer Kommission von 5 Mitgliedern. —

Hr. Prof. Körner giebt einen Lebensabriss des am 9. Dezbr. v. J. verstorbenen Professors Culmann in Zürich; dieser Abriss ist an anderer Stelle des Blattes zum Abdruck gebracht.

Zum Schluss besprach Hr. Prof. Häseler eine neuerdings hier erbaute Scharnier-Hängebrücke. Diese, für Fufsgänger bestimmte Brücke hat eine Spannweite von 35 ^{m}, bei einer Breite von 1,6 ^{m} und der Obergurt ist nach einer Parabel von $^1/_8$ Pfeil geformt. — Der Obergurt besteht wie der Untergurt aus L-Eisen, die Vertikalen bestehen aus ⊥-Eisen und die Diagonalen aus ⊔-Eisen. — Die Brücke hat 3 Scharniere, die Pylonen sind aus Backstein, der Fufsweg aus Bohlenbelag auf Langschwellen gebildet, welche letztere wieder auf Querträgern aus L-Eisen ruhen. Die Anordnung der Scharniere und Eisenverbindungen, welche manches zu tadeln geben, wurde eingehend besprochen, desgleichen auch die Ueberführung der Spannketten in die Widerlager. Die Probebelastung der Brücke wurde mit Backsteinen im Betrage von 350 ^{kg} pro ^{qm} sowohl einseitig als auch vollständig vorgenommen und es ergaben sich dabei Durchbiegungen von 32 bezw. 48 ^{mm} im Scheitel, wovon 10 ^{mm} bleibend und durch die etwas mangelhafte Ausführung der Vernietungen bedingt waren.

Ausgestellt war eine Anzahl Photographien aus Rom und Neapel, aus dem Besitz des Hrn. Kreisbaumeisters Krahe. — S.

Vermischtes.

Neuorganisation des mittleren und niederen gewerblichen Unterrichtswesens in Oesterreich. Die obere Verwaltung der österreichischen Fachschulen, die bisher zwischen dem Handels- und Unterrichts-Ministerium so getheilt war, dass eine Anzahl dieser Schulen von dem Handels-Ministerium ressortirte, ein anderer Theil dem Unterrichts-Ministerium unterstand, ist am 1. Januar 1882 gänzlich auf das letzt genannte Ministerium übergegangen.

Mit dieser Aenderung verbindet sich die Durchführung einer neuen Organisation in der Verwaltung jener Schulen, die darauf hinaus geht, diejenigen Fachschulen kleinerer Art — wie auch die Fortbildungs-Schulen — in engere Beziehung zu den gröfseren Fachschulen, den Staatsgewerbeschulen, zu bringen. Letztere, die regelmäfsig eine Gruppe von Fächern umfassen, würden gewissermaafsen zu lokalen Zentren der gesammten mittleren und niederen gewerblichen Bildung gemacht werden und sollen berufen sein, die kleinen, in ihrem räumlichen Bereich liegenden Fachschulen zu überwachen bezw. auch im Unterricht zu ergänzen.

Der obersten Verwaltungsstelle — dem Unterrichts-Ministerium — wird als berathende Körperschaft eine aus hervor ragenden Spezialisten des Gewerbewesens und verwandter Gebiete zu bildende Kommission hinzu treten. —

Wir können nicht umhin, anzuerkennen, dass der hier in den äufsersten Umfangslinien angedeutete Plan recht vielversprechend erscheint, voraus gesetzt, dass die beabsichtigte Zentralisirung nicht so weit geführt wird, um die Eigenartigkeit in der Entwickelung der einzelnen kleineren Schulen zu bedrohen, da, wie alle bisherigen Erfahrungen in Preufsen lehren, gerade in der Pflege der Eigenart jeder einzelnen kleinen Schule die *conditio sine qua non* ihres Gedeihens gegeben ist. Auch von der geplanten Bildung des Unterrichtsraths darf, wenn man denselben in fortlaufender enger Beziehung zu allen Verwaltungs-Fragen und Vorkommnissen des Gebiets hält, nur Gutes erwartet werden. —

Was wir in Vorstehendem kurz andeuteten, ist ausführlich nieder gelegt in einem Vortrage, den der Dezernent im österreich. Unterrichts-Ministerium, A. Frhr. v. Dumreicher vor einiger Zeit im niederösterreich. Gewerbe-Verein gehalten hat. — Dieser Vortrag ist mit Fufsnoten und Aktenstücken höchst schätzbaren Inhalts versehen, unter dem Titel: „Ueber die Aufgaben der Unterrichtspolitik im Industriestaate Oesterreich“ als selbständige Schrift im Verlage von A. Hölder in Wien erschienen.

Neue Kachelofen-Konstruktion von A. und E. Brucks in Berlin S. Die neue aus den beigefügten Skizzen erkennbare Konstruktion, welcher von den Fabrikanten der Name „Zirkulations-Kachelofen" beigelegt wird, bezweckt insbesondere die Heizung sowohl zu einer raschen als einer lange anhaltenden zu machen.

Die Einrichtung ist folgende: Es ist im Inneren des Ofens ein, mit der Höhe desselben abschneidender gemauerter Wärmeschacht angebracht, welcher die kalte am Fufsboden aufgenommene Zimmerluft oder auch von aufsen zugeleitete frische Luft durchwärmt an das Zimmer abgiebt. Die in den Ofen tretende kalte Luft wird, bevor dieselbe in den eigentlichen Wärmeschacht gelangt, an dem Heizkasten in einer sehr dünnen und breiten Schicht, hinter dessen Rückwand hoch und über die Decke desselben hinweg geführt und auf diese Weise vorgewärmt. Zur vollständigen Ausnutzung der Wärme sind aufser den horizontalen Deckenzügen, ein fallender und ein steigender Zug, die fast bis zum Ofenfundament hinab reichen, angebracht.

Der Wärmeschacht hat zur Vermehrung der Heizfläche einen dreieckigen Querschnitt erhalten. Derselbe kommunizirt am unteren Ende durch den Kanal *a* mit den unteren Luftschichten des Zimmers; die erwärmte Luft verlässt den Schacht durch eine mittels Trichter *b* geschützte Oeffnung *d*. Der Wärmeschacht ist von allen Seiten von den Feuergasen umgeben, indem die Verbrennungs-Produkte zunächst in den beiden Zügen 1 hoch steigen, alsdann in den Zug 2 bis zum Ofenfundament hinab geführt werden; für die Abführung in den Schornstein dient der Kanal 3. Die Theilung der Züge 1 durch horizontale Zungen ist mit der Absicht geschehen, die Geschwindigkeit des Zuges abzuschwächen um die Wärme-Aufnahme der Umschliefsung zu erhöhen.

Wird der Wärmeschacht mit einem daneben liegenden kleinern Zimmer verbunden, so kann in diesem die Aufstellung eines besonderen Ofens erspart werden. — Um eine gröfsere Haltbarkeit des Ofens durch Freigebung der nöthigen Bewegungen zu erzielen, sind der Heizöffnungs- und Aschenfall-Verschluss zu einer einzigen Thür zusammen gefasst. Ferner sind für denselben Zweck Eisentheile, welche die Haltbarkeit des Ofens beeinträchtigen könnten, als Ofeneisen, Eisenplatten und Zylinder vermieden worden, so dass der Ofen nur drei Eisentheile und zwar: die Thür, den frei liegenden Ofenrost und das Rauchrohr erhält. Der Heizkasten wird mit starken Chamotteplatten, welche isolirt eingebracht werden, umschlossen.

Die Ausschmückung des Berliner Rathhauses mit Werken der monumentalen Malerei, die bekanntlich von vorn herein beabsichtigt war, soll — nachdem bezgl. Schritte seit 1868 unterlassen worden sind — in nächster Zeit weiter vorbereitet werden. Es handelt sich zunächst um Herstellung der Gemälde in dem zum II. Obergeschoss empor führenden Treppenhause. Der Magistrat hatte vorgeschlagen, an dieser Stelle durch Anton von Werner in einem Kolossalgemälde den Siegeseinzug von 1871 darstellen zu lassen. Die Stadtverordneten-Versammlung hat diesen Vorschlag zunächst abgelehnt und den Magistrat darum ersucht, für das betreffende Gemälde, auf welchem „die Wiedererrichtung des Deutschen Reiches und die Erhebung der Stadt Berlin zur Hauptstadt des Reichs" darzustellen sei, eine allgemeine Konkurrenz unter den deutschen Künstlern auszuschreiben; Hr. Direktor von Werner sei zu ersuchen an dieser Konkurrenz mit einer neuen Skizze gegen entsprechendes Honorar sich zu betheiligen; für Preise sei ein Betrag bis zu 40000 *M.* zur Verfügung zu stellen. — Gleichzeitig hat die Versammlung den Magistrat ersucht, ihr in Bälde auch eine Vorlage über die künstlerische Ausschmückung der sonstigen, für Malereien reservirten Wandflächen (in der Halle vor dem Magistrats-Sitzungssaal) zugehen zu lassen und sich damit einverstanden erklärt, dass in einem der Festräume des Rathhauses eine Marmorbüste des verstorbenen Erbauers, Baurath Wäsemann, aufgestellt werde.

Finanzielle Ergebnisse der Ausstellungen des Jahres 1881. Die meisten der zahlreichen Ausstellungen des verflossenen Jahres haben finanziell ungünstig abgeschlossen. Nur ein paar sind so glücklich gewesen, Ueberschüsse zu erzielen; bei ein paar anderen werden Erträge und Kosten sich etwa die Waage halten, während die übrigen mit Unter-Bilanzen zu kämpfen haben. Zweifellos sind die ungünstigen Resultate einiger Ausstellungen zum Theil auf die Gleichzeitigkeit mehrer Ausstellungen an räumlich nahe liegenden Orten wie — beispielsw. Halle, Frankfurt, Braunschweig — zum Theil auf die dauernde Ungunst des vorjährigen Sommerwetters zurück zu führen.

Ohne für die Genauigkeit der folgenden Zahlen eine Gewähr zu übernehmen, bringen wir — nach verschiedenen Quellen — die folgende bezügliche Zusammenstellung:

Günstige Abschlüsse haben erzielt: Die internationale Elektrizitäts-Ausstellung in Paris, welche einen Ueberschuss von etwa 400 000 fr. lieferte und die württembergische Landesgewerbe-Ausstellung in Stuttgart; letztere soll einen Ueberschuss von 300 000 *M.* geliefert haben.

Die Reihe derjenigen Ausstellungen, bei welchen Kosten und Einnahmen sich ausgleichen oder doch das Defizit nur gering ist, bildeten die schlesische Industrie-Ausstellung zu Breslau, die badische Kunst- und Kunstindustrie-Ausstellung zu Karlsruhe, die baugewerbliche Ausstellung zu Braunschweig. Anzufügen ist dieser Reihe auch noch die Allgemeine Jagdausstellung zu Cleve.

Mit Unterbilanzen haben geschlossen: Die sächsisch-thüringische Ausstellung zu Halle (100 000 *M.* Defizit) und die Allgem. Patent- und Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M. (ca. 500 000 *M.* Defizit). Hierher dürfte auch die Ausstellung von Kleinkraftmaschinen zu Altona gehören, über welche indessen Näheres uns nicht bekannt geworden ist.

Wir reihen diesen Daten, die im Augenblicke erst bekannt werdenden genaueren Ergebnisse der internationalen Pariser Ausstellung von 1878, an: Man hatte für dieselbe ein Defizit von 10 000 000 fr. in Anschlag gebracht; dasselbe hat sich indessen mehr als verdreifacht, indem die Ausgaben theils beträchtlich höher und die Einnahmen erheblich niedriger ausgefallen sind, als man geschätzt hatte. Es steht demnach der Summe der Ausgaben von 55 775 000 fr. nur eine Gesammt-Einnahme von 24 350 000 fr. gegenüber, so dass ein Defizit von nicht weniger als 31 425 000 fr. heraus kommt. Interessant werden insbesondere die beiden Posten: Einnahme an Eintrittsgeldern 13 379 638 fr. und Einnahmen aus dem Verkauf der Baulichkeiten etc. 3 440 000 fr. sein, welche um 620 362 fr. und bezw. 560 000 fr. hinter den Voranschlägen zurück blieben.

Das Pantelephon Leon de Locht-Labye. Unter den telephonischen Apparaten auf der Pariser Ausstellung hat das Pantelephon de Locht besonderen Erfolg errungen. Während die Apparate der verschiedenen Telephon-Compagnien mit einem Ueberfluss von schützenden Theilen, mit den allseitig ausgepolsterten Holz- oder Metallgehäusen ausgestattet sind, wird das Telephon de Locht's ohne jedwede Vorkehrung besonderer Art in ein hölzernes Gehäuse eingebaut. — Trotz des bedeutenden Geräusches der Maschinen, die in der Nähe der Station aufgestellt waren, trotz der Schläge der Hämmer, des Wogens und der Unterhaltung der Menge, die sich vor der de Locht'schen Ausstellung bewegte, ging die telephonische Kommunikation ohne irgend welche Schwierigkeiten vor sich. Die sprechende Person kann sich bis zu 30 ^{m} vom Apparat entfernen, trotzdem bleiben die gesprochenen Worte verständlich und werden zur Kontrole deutlich wiederholt. Geflüsterte Worte bleiben wenigstens bis auf 0,5 ^{m} vom Apparat noch verständlich und werden mit derselben Treue wiederholt.

Der Name „Pantelephon" ist vom Erfinder gewählt worden, weil sein Instrument gegen alle Arten von artikulirten und unartikulirten, starken und schwachen, von fern und nahe stammenden Lauten äufserst empfindlich ist.

Die Anfertigung und den Vertrieb des Pantelephon von Leon de Locht-Labye, welches durch Reichspatent (Nr. 11 912) geschützt ist, hat für Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Schweden und Norwegen die Telegraphen-Bau-Anstalt von G. Wehr, Berlin S, Ritterstr. 49 übernommen, welche der Redaktion die vorstehende Notitz etc. zur Verfügung gestellt hat.

Aus der Fachlitteratur.

Die Befestigungsweise der Gegenwart und nächsten Zukunft. Fortifikatorische Stahl-Konstruktionen. Festungs-Eisenbahnen und Last-Lokomotiven. Gas-Fabriken und Gaskraft-Maschinen im Festungsdienst. Von Otto v. Giese, Oberst a. D., etc. Mit 10 Figurentafeln. Berlin 1881, R. Wilhelmi.

Der Verfasser, welcher in den Sechsziger Jahren schon mehre Broschüren und ein gröfseres Werk über ähnliche Themata veröffentlicht hat, weist in der vorliegenden Arbeit besonders auf die Nothwendigkeit hin, die fortifikatorischen Holz- und Mauer-Konstruktionen durch Stahl-Konstruktionen zu ersetzen, weil nach seiner Ansicht die gesteigerte Perkussionskraft und Treffsicherheit der neusten schweren Geschütze jene Konstruktionen als unzureichende Deckungs-Mittel erscheinen lassen. Er will alle massiven Anlagen durch einfache Bessemer-Stahl-Konstruktionen ersetzen und bringt solche für die verschiedensten Anlagen im Festungs-Bau nach seinen eigenen Ideen in Vorschlag, bemerkt aber dabei, dass eine ausschliefsliche Verwendung von Stahl-Konstruktionen nur dort zulässig sei, wo Vertheidigung und Geschütze gegen die an den Stahl-Panzern zerschellenden Granaten gedeckt werden können. —

Wir unserer Seits sehen uns dem Inhalte der Vorschläge gegenüber auf die Bemerkung beschränkt, dass wenn erst die grofsen technischen Schwierigkeiten, welche zur Zeit die Herstellung solcher Stahl-Konstruktionen noch bereitet, durch die Fortschritte der Eisen-Industrie überwunden sein werden, mit Gewissheit zu erwarten ist, dass trotz vielfacher Unbequemlichkeiten dieser Konstruktionen, der Einfluss des gegenwärtigen Zeitalters des Stahles auch beim Festungs-Bau sich mehr Geltung verschaffen wird. M.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Hoffmann, Louis, Ing. zu Köln. Ein Versuch zur Ermittelung der vortheilhaftesten Oeffnungsweite einer gewölbten Brücke mit mehren Oeffnungen. (Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover, Bd. 27, Jhrg. 81, Heft 4.)

Ingenieur-Kalender für Maschinen- und Hütten-Techniker 1882. Eine gedrängte Sammlung der wichtigsten Tabellen, Formeln und Resultate aus dem Gebiete der gesammten Technik, nebst Notizbuch. Unter Mitwirkung mehrer Bezirks-Vereine des Vereins deutsch. Ingenieure, bearb. von P. Stühlen, Ing. und Eisengiefserei-Besitzer in Deutz. 2 Theile. Essen 1881; G. D. Bädecker. — Pr. 2,50 M.

Taschen-Kalender für Metall-Industrie 1882, herausgegeben von Pataky, Redakt. des Metallarbeiter. III. Jahrg. mit vielfach vermehrtem und verbess. Text. Berlin 1881; Selbstverlag der Administration des „Metallarbeiter" (Zimmerstr. 91).

Baukalender. Eine Sammlung der wichtigsten baupolizeilichen Bestimmungen zum Handgebrauch im Stadtkreise Charlottenburg. Herausgegeben von C. Grunewald. Charlottenburg 1882.

Ingenieur-Kalender 1882. Für Maschinen- und Hütten-Ingenieure, bearbeitet von H. Fehland, früher Eisenbahn-Maschinenmeister, Eisenhütten-Ingenieur etc. Mit einer Beilage und zahlreichen Holzschnitten. Berlin 1882; Julius Springer.

Deutsches Künstler-Jahrbuch 1882. Herausgegeben von Hans Adam Stoehr. I. Jahrgang. Dresden 1882; Gilbers'sche Hof-Verlags-Buchhandlung.

Böhme, Karl, Architekt. Der Einfluss der Architektur auf Malerei und Plastik. Ein Buch für Freunde und Studirende der bildenden Kunst. Mit zahlreichen Illustrationen. Dresden 1882; Gilbers'sche Hof-Verlagsbuchhandlung.

Woas, Fr., Regierungs-Baumeister. Léon Malo über Asphalt. Nach dem Französischen bearbeitet. Paris 1882; Verlag des Verfassers.

— Encyclopädie der Eisenbahn-Technik. Berlin 1881; Julius Springer.

Zöller, Egon, Regierungs-Baumeister, Düsseldorf. Schweden, Land und Volk. Schilderungen aus seiner Natur, seinem geistigen und wirthschaftlichen Leben. Lindau und Leipzig 1882; Wilhelm Ludwig's Buchhandlung. — Pr. 3 M.

Schmölcke, Architekt und Lehrer an der herzoglichen Baugewerkschule zu Holzminden. Die Konstruktionen des Hochbaues mit besonderer Rücksicht auf ihre graphische Darstellung. III. Theil: Die Treppen von Holz, Stein, Beton, Guss- und Schmiedeisen. Nebst einem Atlas, enthaltend 40 Foliotafeln in Lithographie. Holzminden 1882; C. C. Müller'sche Buchhandlung.

Verzeichniss der von dem Kaiserlichen Patentamt im Jahre 1880 ertheilten Patente. Berlin 1881; Carl Heymann's Verlag.

Grawinkel, C., kaiserlicher Postrath. Die allgemeinen Fernsprecheinrichtungen der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung. Mit 53 Holzschnitten. Berlin 1882; Julius Springer.

Bullinger, Gustav, Ingenieur. Formel zur Berechnung der Fahrgeschwindigkeit der Bahnzüge vom Coupé aus; mit einer Tabelle für Zuggeschwindigkeiten von 1 bis 70 km pro Stunde und für vier auf den königlich bayerischen Staatsbahnen fast ausschliefslich verwendete Schienenlängen. München 1881; Lindauer'sche Buchhandlung.

Führer durch die Sammlung des Kunstgewerbe-Museums zu Berlin. 2. Auflage. Mit 2 Plänen. Berlin 1882; Weidmann'sche Buchhandlung. — Pr. 0,50 M.

Schweizerische Eisenbahn-Statistik für das Jahr 1880. VIII. Band, herausgegeben vom schweizerischen Post- und Eisenbahn-Departement. Bern 1881; Orell Füssli u. Comp. — Pr. 6 M.

Karmarsch und Heeren's Technisches Wörterbuch. 3. Auflage, ergänzt und bearbeitet von Kick und Gintl, Professoren an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag. Lieferung 49—51. Prag 1881; Verlag von A. Haase. — Preis pro Lieferung 2 M.

Personal-Nachrichten.

Braunschweig.

Maschinen-Techniker Engelke ist mit dem Titel „Ingenieur" bei der Verwaltg. der Braunschweig. Eisenbahnen angestellt worden.

Preufsen.

Die Bauführer-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben bei der techn. Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Emil Dieckmann aus Mühlheim a. Rh., Georg Dieckmann aus Lüneburg, Friedr. Pels-Lendsen aus Münster, Heinr. Kohlenberg aus Geestemünde und Georg Schweitzer aus Kiel.

Gestorben: Reg.- u. Brth. Robert Cremer in Coblenz.

Sachsen.

Ernannt: Sekt.-Ingen. Rother beim Bau der Hainsberg-Schmiedeberger Staatsbahn zum Abthlgs.-Ingen. bei der Ingenieur-Abthlg. Flöha. — Bauing.-Assistent Fr. Louis Kunz, bish. beim Abth.-Ing.-Büreau Rochlitz beschäftigt, zum Ingen.-Assist. I. Kl. beim Bez.-Ing.-Büreau in Chemnitz.

Angestellt: als Bauingenieur-Assistenten: Hülfs-Ingenieure, gepr. Zivil-Ingen. Ackermann bei der I. Sekt. der Mehltheuer-Weidaer Eisenb., Menzner b. d. I. Sekt. d. Hainsberg-Schmiedeberger Eisenb., Gruner bei der I. Sekt. der Schwarzenberg-Johanngeorgenstädter Eisenb.

Versetzt: Ing.-Assist. I. Kl., K. E. Mai, bish. beim Bez.-Ing.-Büreau Dresden-Neustadt beschäftigt, als Vorstand der I. Sekt. des Hainsberg-Schmiedeberger Bahnbaues nach Hainsberg, — Bauing.-Assistent Cunrady, bish. dem Abthlgs.-Ingen.-Büreau Freiburg unterstellt, als interim. Verwalter der Ing.-Assist.-Stelle I. Kl. zum Bez.-Ing.-Büreau Dresden-Altstadt und Bauing.-Assist. Winkler, bish. beurlaubt, in gleicher Eigenschaft zum Abthlgs.-Ingen.-Büreau Riesa.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. A. S. Es steht nichts im Wege, Mauern von gröfserer Länge, die einen einseitigen Wasserdruck von 4 m Höhe erleiden, aus Beton anzufertigen, wenn nur für gutes Material gesorgt und auf sehr sorgfältige Ausführung gehalten wird. Beispiele aus der Nähe sind uns nicht erinnerlich; zahlreiche Beispiele indessen aus England und Amerika. Bei Newyork ist vor einigen Jahren die mehre hundert Meter lange und in der Thalsohle etwa 25 m hohe Putnam-Thalsperre aus Beton hergestellt worden; vielleicht bildet dieser Bau das kühnste unter den bisher dagewesenen Beispielen dieser Art.

Hrn. K. K. in W. Wir legen Ihre Frage, welche lautet: „Haben Adjazenten an Chausseen, welche Seitenbrücken auf ihre Kosten herzustellen und zu unterhalten haben, auch die Verpflichtung, diese Brücken, wenn sie verschlämmt sind zu reinigen? Giebt es hierzu gesetzliche Bestimmungen?" dem Leserkreise des Blattes vor, fügen aber hinzu, dass nach unserer Ansicht die Sache so liegt, dass für alle Anlagen, die auf dem Eigenthum der Chaussee-Verwaltung — wozu regelmäfsig auch die Gräben gehören — ausgeführt oder errichtet sind, hinsichtlich der Unterhaltung die Chaussee-Verwaltung, in derselben Weise wie jeder andere Eigenthümer, aufzukommen hat. Dieser Grundsatz kann indessen eine Ausnahme z. B. in dem Falle erleiden, dass es sich um Anlagen handelt, zu denen die Chaussee-Verwaltung nicht verpflichtet war und welche von Adjazenten in ihrem speziellen Nutzen auf dem Eigenthum der Chaussee-Verwaltung mit deren Zustimmung ausgeführt worden sind. Kosten die durch Unterhaltung — bezw. Erhaltung derartiger Anlagen entstehen — wie z. B. auch die Beseitigung von Verschlämmungen der Brücken-Oeffnungen — fallen nach unserer Ansicht dem betr. Adjazenten zur Last.

Abonnent in Berlin. Nach dem Wortlaut der bezgl. preussischen Bestimmungen v. 27. Juni 1876 muss die Bescheinigung über eine entsprechende praktische Beschäftigung als Bauführer von Kgl. Beamten des Staats-Bau- oder Maschinendienstes oder für den Staatsdienst geprüften Baumeistern bezw. Maschinen-Ingenieure ausgestellt sein, während die älteren Vorschriften forderten, dass eine praktische Beschäftigung unter der Leitung von Baubeamten bezw. geprüften Baumeistern erfolgt sei. Es ist also durchaus nicht ausgeschlossen, dass Ihnen die Beschäftigung bei einem Privat-Architeckten, der keine Prüfung bestanden hat, als Bauführer-Praxis zum Zwecke der Staatsprüfung angerechnet wird, wenn Sie nur darüber eine Bescheinigung von Seiten eines Beamten beibringen; ja es scheint bei Abfassung der z. Z. gültigen Bestimmungen an einen solchen Fall direkt gedacht worden zu sein.

Hrn. O. P. in Stuttgart. Es giebt allerdings Kirchen (namentlich aus dem Ende des 17. u. dem 18. Jahrh.), die direkt als „Saalkirchen" bezeichnet werden: im allgemeinen wird man den Innen-Raum einer Kirche jedoch unter den Begriff eines Saales nicht ohne weiteres einreihen können.

Hrn. X. in N. Nocter'sche Patentbeschläge sind Beschläge für Windfangthüren, bei denen die sonst gebräuchlichen Zuwerf-Federn durch Gewichte ersetzt sind, die sich in dem hohlen Drehpfosten der Thür auf- und abbewegen. Ob der Patentschutz dieser Konstruktion heute noch fortbesteht, wissen wir nicht anzugeben, glauben es aber nicht. Geliefert werden die Beschläge u. a. auch von der hiesigen Fabrik von Franz Spengler. Berlin S.W., Wilhelmstrafse 22a.

Zur Anfrage über die Bewährung von Asphaltröhren für Leitung säurehaltiger Flüssigkeiten (No. 91 d. Bl.) erhalten wir folgende Beantwortung:

Ich habe in den Jahren 1872 bis 1875 verschiedene Leitungen, für Abfluss von sehr säurehaltigen Flüssigkeiten, (konzentrirter Schwefelsäure) für hiesige Fabriken anlegen lassen; dieselben haben sich zur Zeit recht gut bewährt.

Lüdenscheid, den 12. Januar 1882.

Fr. W. Nölle, Bauunternehmer.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber Feuerschutz-Maaſsregeln in Theatern.

rst 7 Wochen sind seit der Katastrophe am Schottenring in Wien verflossen; noch sind die gerichtlichen Ermittelungen über den Fall kaum über die Anfangsstadien hinaus gekommen; noch ist deshalb die Frage, welches die konkreten Ursachen dieser Katastrophe gewesen sind, nicht mit voller Sicherheit beantwortet und schon hat sich eine umfangreiche Litteratur in Form von Broschüren und Zeitungs-Artikeln gebildet*, die alle von der Katastrophe des Ringtheaters ihren Ausgang nehmend, das Thema des Feuerschutzes der Theater in der vielseitigsten Weise erörtern. — Staatliche und städtische Verwaltungskörper und von demselben eingesetzte Spezialkommissionen, Polizeibehörden und Feuerwehr-Beamte, technische Vereine und Spezialisten verschiedener Richtungen, Kenner und Nichtkenner haben das Thema aufgenommen und die Resultate ihrer Betrachtungen in mehr oder weniger vollständiger Weise vor die Augen des Publikums gebracht. Und wenn die Arbeit auf diesem Gebiete auch heute noch längst nicht abgeschlossen ist, wenn auch mancher Gedanke, der unter dem unmittelbaren Eindruck des Schreckensfalles vom 8. Dezember erfasst worden, sich im Lichte einer späteren, von Persönlichkeiten und Augenblickszuständen absehenden Betrachtung als übereilt, ja sogar als bedenklich in der Ausführung erweisen wird, wenn manches als aus einseitigen Auffassungen entsprossen sich darstellt, so liegt doch heute bereits in den zahlreichen Ideen, Vorschlägen, Forderungen etc., die zu dem in den Mittelpunkt des Tagesinteresses gerückten Kapitel vom Feuerschutz der Theater ans Licht getreten sind, ein höchst werthvolles Material vor. Eine Blumenlese des Wichtigsten daraus, die wir beabsichtigen, darf bei den Lesern dieses Blattes im Augenblicke auf vielseitiges Interesse rechnen. Dieselbe wird auf den Theater-Neubau sich beschränken und die Umänderungen bestehender Theater auſser Acht lassen müssen, weil die Individualität der Fälle letzterer Art eine Behandlung vom allgemeinen Standpunkte aus verbietet.

An qualitativer Bedeutung wird beim Neubau eines Theaters für den Architekten allem übrigen dasjenige voran stehen, was auf die Situirung und die allgemeine bauliche Anordnung (Plangestaltung und Aufbau) des Hauses Bezug hat. Wir geben dies zunächst um in einem zweiten Artikel das folgen zu lassen, was in das Gebiet der konstruktiven Einrichtungen der Theater einschlägt. Auch die so sehr bedeutungsvollen Beleuchtungs-Einrichtungen werden in diesem 2. Theil berührt werden müssen, selbstverständlich mit denjenigen Einschränkungen und Reserven, die dem Nichtspezialisten dabei die besondere Natur der Verhältnisse auferlegt.

Fölsch in seinem vortrefflichen — leider an den maaſsgebenden Stellen viel zu wenig berücksichtigten — Buche „Theaterbrände“ hat aus Sicherheits-Rücksichten die Forderung allseitig freier Lage eines Theaters aufgestellt. Er hat diesen Begriff genügend eng umschrieben, indem er hinzu fügt, dass eine Isolirung von den Nachbargebäuden durch enge Gassen — weil diese vom Feuer leicht übersprungen würden — unzureichend sei und indem er aus der Umgebung des Theaters Märkte und Messen mit gröſseren Budenaufbauten, sowie Bauwerke aller Art, die entweder mit leicht entzündbaren Stoffen oder mit besonders werthvollem Inhalt gefüllt sind, fern gehalten wissen will. — Die bisher in Berlin geltende — wie in manchem andern, so auch im Punkte der Situirung der Theater-Gebäude stillschweigend auſser Kraft getretene — Bauordnung fordert eine frei bleibende Breite von 15,1 m; Brand-Direktor Stude in Bremen will — hiermit überein stimmend — 15 m frei gelassen wissen, während eine vom Pariser Polizei-Präfekten unterm 18. Mai 1881 erlassene Polizei-Verordnung sich auf das Minimalmaaſs von 3 m als allseitig frei zu lassende Breite beschränkt. Der Nieder-Oesterr. Gewerbe-Verein schlägt als einzuschaltende geringste Entfernung jeder Front von den Nachbargebäuden die vorgeschriebene Minimal-Straſsenbreite, also ein mit der Oertlichkeit wandelbares Maaſs vor. Zahlreiche andere Autoren, die sich zu diesem Punkte haben vernehmen lassen, bleiben aber dabei stehen, die freie Lage eines Theaters als prinzipielle Forderung hinzustellen, von der Abweichungen in Spezialfällen nicht ausgeschlossen sein sollen. — Die sehr groſsen Verschiedenheiten der Oertlichkeit, welche stattfinden, scheinen uns durchaus gegen eine Generalisirung und zu gunsten einer solchen blos prinzipiellen Lösung der Frage zu sprechen. —

Für Fälle, wo die unmittelbare Nachbarschaft anderer Gebäude nicht zu vermeiden ist, will Fölsch die gefährdende Seite als Brandmauer behandelt wissen, welche 2 m höher als das Dach aufgezogen werden soll. Die preuſsische Akademie des Bauwesens hält für letzteres Maaſs 0,5 — 0,6 m als ausreichend; sie empfiehlt dagegen die Einführung eines Minimalmaaſses für die Stärke der Brandmauer und stellt als solches 25 cm auf. Der Nieder-Oesterr. Gewerbe-Verein will die Minimalstärke von Brandmauern — ohne Rücksicht auf ihre Stellung — zu 0,6 m fixiren und verlangt eine Führung derselben von mindestens 0,6 m über Dachhöhe. —

Unbestimmtheiten, wie sie bei den Vorschlägen etc. über die Situation vorliegen, treten ebenfalls auf bei der Frage nach der Zulässigkeit oder Unzulässigkeit der Unterbringung von Magazin- und Requisiten-Räumen, Werkstätten etc. im Theater-Gebäude. Fölsch spricht sich für Zulässigkeit dieser Räume unter der Voraussetzung aus, dass dieselben zu einer Gruppe zusammen gefasst und durch feuerfeste Umschlieſsungen von den übrigen Bautheilen geschieden werden, indem er annimmt, dass die mit einer Abtrennung verbundenen Betriebs-Unbequemlichkeiten und Kosten leicht dazu verleiten würden, im Theater an ungeeigneten Stellen kleine Hülfsmagazine, Werkstätten etc. zu etabliren, die, weil ungeschützt, dem Theater besonders gefährlich sein würden. — Die meisten anderen Aeuſserungen, welche zur Frage vorliegen, kommen auf dasselbe Ziel hinaus, indem sie zur stillschweigenden Voraussetzung nehmen, dass die betr. Räume, mit dem Theater vereinigt, durch sichere Umschlieſsung und Lage in ihrer Feuergefährlichkeit angemessen beschränkt werden können. Ausnahmen machen Hasenauer in Wien, sowie der Nieder-Oesterr. Gewerbe-Verein, welche fordern, dass jene Räume getrennt vom Hause in selbständigen Bauten geschaffen werden. — Das Richtigere dürfte sich durch eine allgemeine Bestimmung kaum fest stellen lassen, da Lage, Platzgestaltung, Umgebung des Hauses, Bauart desselben, Art der Aufführungen, Bewachung und Löscheinrichtungen dabei mitsprechen werden. —

Allseitiges Einverständniss herrscht darüber, dass der Grundplan jedes Theaters zum Zweck der Lokalisirung eines ausgebrochenen Feuers in eine Anzahl von Abtheilungen zu zerlegen sei. Einige denken sich die Anzahl dieser Abtheilungen relativ groſs, während andere sich auf die Zahl von drei Abtheilungen beschränken wollen und noch andere nur die Trennung von Bühne und Zuschauerraum fordern, einige weitere Theilungen aber eben von der Besonderheit der Anlage abhängig machen wollen. Stude verlangt a. a. O. eine Zerlegung des Hauses in folgende 6 Hauptabtheilungen: 1) Bühnenhaus, 2) Zuschauerraum, 3) Treppenhaus, Korridore, Foyers etc. für das Publikum, 4) Garderoben, Probesäle etc. für das Personal, 5) Vorraths- und Arbeitsräume. Andere beschränken sich darauf, Isolirung der Bühne vom Zuschauerraum sowohl als von den Räumen für das Personal (incl. Magazine, Werkstätten etc.) zu fordern. Ein weiterer Anspruch, der mehrseitig erhoben worden ist, will, dass die Bühne durch Anlage eines schmalen von zwei Brandmauern eingeschlossenen Umganges in doppelter Weise von den anstoſsenden Bautheilen isolirt werde, gewiss eine recht zweckmäſsige (sehr vollkommen im Wiener Opern-

* Von bezügl. Broschüren sind uns bisher folgende zur Kenntniss gekommen:

Aug. Fölsch: Theaterbrände und die zur Verhütung derselben erforderlichen Schutzmaaſsregeln; Ergänzungsheft zu der letzten Auflage des unter gleichem Titel von demselben Verfasser erschienenen Werks; Hamburg; Otto Meissner, 1882.

Carlo Boog (Ingenieur) und H. Freih. Jüptner v. Jonstorf (Chemiker): Zur Sicherheit des Lebens in den Theatern, mit besonderer Berücksichtigung der Theaterbrände. Wien. Lehmann & Wentzel.

Stude, Branddirektor in Bremen: Ein Mahnwort an Jedermann über Feuersicherheit und Feuerschutz im Theater. Bremen; C. Schünemann.

Vorschläge des Niederösterreichischen Gewerbevereins, betr. die Sicherheit von Theatern gegen Feuersgefahr. Wien. Verlag d. Niederöster. Gewerbe-Vereins.

L. Sauvageot, *architecte de la ville de Rouen. Considérations sur la construction des théatres; broschure in 8⁰ de 60 pages avec 8 planches tirées à part. Prix deux Frc.* Paris; A. Morel et. Co. —

Aus dem In- und Auslanden sind uns von befreundeten Seiten zahlreich Zusendungen von Zeitungs-Nummern bezüglichen Inhalts gemacht worden, die uns bei Abfassung des gegenwärtigen Artikels mit gedient haben. Wir benutzen diese Gelegenheit, um den Hrn. Einsendern unsern verbindlichsten Dank auszusprechen.

hause verwirklichte) Anordnung, die, wie weiterhin noch zur Sprache kommen wird, gleichzeitig Gelegenheit giebt, mehren wichtigen Zwecken in vorzüglicher Weise gerecht zu werden. — Selbstverständlich ist die Nothwendigkeit für einzelne Abtheilungen oder Räume die eines besonderen Schutzes bedürftig erscheinen — wie z. B. die Räume der Zentralheizungen, die Magazine, die Treppenhäuser etc. — durch Anlage feuersicherer Decken auch eine Isolirung in der anderen Hauptrichtung durchzuführen; fast eben so selbstverständlich erscheint es, die Hauptbrandmauern über Dachhöhe aufzuziehen, um einer Weiterverbreitung des Feuers von einem Bautheil über das Dach fort zu einem anderen Bautheil entgegen zu treten. — Dass in allen Fällen sicherheitliche Rücksichten es gebieten, das Gebäude in Gruppen zu zerlegen, die sich der Höhe nach erheblich unterscheiden, halten wir nach der nur geringen Stimmenzahl, die für diesen Vorschlag laut geworden ist, nicht ausreichend begründet, wenngleich in vielen Fällen eine derartige meist schon aus architektonischen Rücksichten hervor gehende Gruppirung ihre Vorzüge haben wird. Bei kleineren Bauten und solchen, die zwischen andern Häusern eingezwängt stehen, wird von dem Vorschlage wohl Abstand zu nehmen sein.

Sehr bedeutungsvoll erscheint uns ein Vorschlag, welcher, von verschiedenen Seiten (Prof. Denis-Monnier in Genf, Prof. K. Vogt in Genf, Prof. Meidinger in Karlsruhe, Archit. Hasenauer in Wien) ausgehend, rundweg fordert, den Bühnenbau so zu gestalten, dass derselbe ähnlich wie ein Kalkofen ausbrennen könne. Es würden dazu eine für eine beschränkte Branddauer genügende feuersichere Umschliefsung der Bühne und daneben die Anbringung eines Luftabzugs von grofsem Querschnitt im Dache erforderlich sein. Geringer Zutritt von Luft aus dem Zuschauerraum durch natürliche Undichtheiten (wie z. B. diejenigen des eisernen Bühnenvorhangs) oder selbst durch nicht zu grofse, für Zwecke der Lüftung des Hauses in der Proszeniumsmauer angebrachte Oeffnungen würden unbedenklich sein, weil durch sie (unter Voraussetzung, dass nur der Luftabzug im Dache des Bühnenhauses eine ausreichende Kapazität besitzt) stets ein eingehender Luftstrom stattfinden würde, der vermöge des mitgeführten Sauerstoffs zu einer Beschleunigung des Brandes im Innern der Bühne, welcher ja durch Mangel an Sauerstoff bedeutend verzögert wird, höchst nützlich wäre. Um den Vorschlag genauer würdigen zu können, ist es nöthig, sich den Verlauf des Verbrennungs-Prozesses der Bühnen-Einrichtung gegenwärtig zu halten: Anfänglich rasch verlaufender Brand, verbunden mit massenhafter Erzeugung von Kohlensäure, späterhin (wo durch den Schluss der Bühnenöffnung etc. die Luftzuführung knapper wird) vorwiegende Erzeugung von Kohlenoxyd und Verlangsamung des Brandes, in allen Stadien aber eine beträchtliche Ausdehnung des Luft-Volumens der Bühne (schon bei 273 ° C. auf das Doppelte). Es wird hiernach in Fällen, wo den Gasen die Gelegenheit, oben ungehindert abzuziehen, benommen ist, ein massenhafter Zutritt von irrespirablen Gasen zum Zuschauerraum stattfinden müssen, ein so massenhafter und gewaltiger, dass binnen wenigen Minuten die sämmtlichen Theile des Hauses — Gänge und Treppen nicht ausgenommen — davon stärker erfüllt sein müssen, als es die menschlichen Athmungswerkzeuge zu ertragen vermögen.

Auch ohne damit eine Empfehlung des vorstehend beschriebenen Radikalmittels zu verbinden, wird von Vielen der Vorschlag einer Lüftung des Bühnenraums durch Anlage grofser Abzugsschlote im Dache gemacht, indem man dabei den Zweck im Auge hat, Verbrennungsgase und Feuer vom Zuschauerraum abzuhalten. Einige denken sich die Abzüge fortdauernd offen gehalten — ein Zustand, der weder mit der Anwesenheit der Akteure auf der Bühne noch mit der Beweglichkeit und Beschaffenheit der Requisiten und Apparate, noch endlich mit den Beleuchtungs-Einrichtungen der Bühne verträglich sein würde. Andere wollen die Schlote nur für Nothfälle geöffnet wissen und dazu entweder selbstthätige Vorrichtungen verwenden, die durch den Brand in Aktion gesetzt werden, wie z. B. verbrennliche Züge oder auch Züge, die an gewissen Punkten auszulösen sind, während noch andere Kombinationen von Verschlüssen selbstthätiger und gewöhnlicher Art in Vorschlag bringen. Zweifellos ist, dass alle betr. Apparate bei der Einfachheit der geforderten Leistung ohne Mühe in zahlreichen Variationen herstellbar sind. —

Was die Weite der Oeffnungen im Dache des Bühnenhauses betrifft — deren Herstellung übrigens in den Wiener Theatern bereits behördlich angeordnet ist — so soll der Ober-Ingenieur Paul in Wien für zwei der dortigen Theater mittlerer Gröfse (Theater an der Wien und Stadttheater) einen Querschnitt von 5 qm als zweckmäfsig ermittelt haben und es ist von ihm gefordert worden, dass dieser Schlot sowohl als der Abzugs-Schlot über dem Zuschauerraume verschliefsbar eingerichtet und dass die Verschluss-Einrichtungen beider Schlote in eine derartige unmittelbare Verbindung gebracht werden, dass der Schluss des einen Schlotes die Oeffnung des zweiten zur Folge hat. Uns scheint diese Lösung eine sehr beachtenswerthe zu sein, weil sie für Brandfälle das in einer Mittheilung in No. 103, Jhrg. 1881 d. Bl. aufgeworfene wichtige Problem der Zugumkehrung in befriedigender Weise löst. Verfehlt oder doch mangelhaft scheint uns im Vergleich dazu das Mittel, welches Professor Prokop in Brünn in Vorschlag bringt: nämlich Verbindung der Auslöse-Vorrichtung der Verschlussklappe des Schlots mit der Auslöse-Vorrichtung des eisernen Bühnenvorhangs. Es wird dabei eine lebhafte Luftströmung nach dem Schlot über dem Zuschauerraum bestehen bleiben, die dem Eindringen von irrespirablen Gasen in diesen Raum Vorschub leistet. — Nicht unwichtig ist für Fälle, wo man die Schlote über Bühne und Zuschauerraum aufser Verbindung lässt, die Frage nach der relativen Höhe derselben. Es muss der Zugwirkung des Bühnenschlotes möglichst Vorschub geleistet werden und es wird sich dazu im allgemeinen das Mittel empfehlen, dem Bühnenschlot eine erheblich gröfsere Höhe als dem Schlot über dem Zuschauerraum zu geben.

Auffälligerweise finden wir in allen uns vorliegenden Mittheilungen das Prinzip der Zugumkehrung unbeachtet gelassen, mit Ausnahme nur eines Falles, dessen wir schon oben gedachten. Ober-Ingenieur Paul kann das Verdienst in Anspruch nehmen, für die Durchführung dieses Prinzips eine praktisch brauchbare Konstruktion angegeben zu haben. Zweifellos ist aber das bezügliche Feld noch immer ein grofses, da z. B. schon wesentlich verschiedene Lösungen aus der Anordnung der Saalbeleuchtung sich ergeben werden, ob diese nämlich mittels des gewöhnlichen Lüsters oder eine Aufsenbeleuchtung (über den Plafond gelegtes Licht) oder mit elektrischer Beleuchtung bewirkt wird. Auch die Einrichtungen zur Ventilation des Hauses können so verschieden getroffen werden, dass sich für die Zugumkehr bei Nothfällen wahrscheinlich eine ganze Reihe von Lösungen ergeben wird; wir möchten den Spezialisten dieses dankbare Gebiet zu einem möglichst eifrigen Anbau empfohlen haben. — Sicherheitliche Rücksichten scheinen uns auf den Kronleuchter mit dem darüber befindlichen Abzugsschlot als auf ein Element von grofser Gefahr hinzuweisen, dessen Beseitigung anzustreben ist; um so mehr sind wir verwundert gewesen, eine Stimme zu vernehmen, welche eine möglichste Vervollkommnung der Ventilation mittels des Lüsters anstrebt — u. z. zu dem Zwecke, um in Brandfällen einen möglichst kräftigen Abzug durch das Zuschauerhaus zu erzielen. Nur für den einzigen — aber fast nie vorkommenden — Fall, dass ein Brand im Zuschauerraum entstände, könnte der Vorschlag Beachtung verdienen: für die Mehrzahl der Fälle wird man ihn mindestens eine tüchtige Portion Skepsis gegenüber stellen müssen.

Der nahe Zusammenhang, welcher zwischen Ventilation und Heizeinrichtungen besteht, giebt uns Veranlassung, an dieser Stelle einzufügen, dass ausnahmslos eine Zentralheizung als die feuersicherste Heizeinrichtung anerkannt wird. Wo in einzelnen Räumen, wie z. B. in dem Garderobe-Zimmer der Solisten etc., die Aufstellung von Lokal-Heizapparaten nicht zu umgehen ist, müssen die Sicherheits-Vorkehrungen so weit, als es nur irgend möglich ist, getrieben werden.

Auf einem Standpunkt, der demjenigen geradezu entgegen gesetzt ist, welcher den Bühnenraum in Vergleich mit einem Kalkofen stellt, beruhen einige Vorschläge, welche in oder vielmehr hinter der Umschliefsung des Bühnenraums sichere Gelasse und Stellen geschaffen wissen wollen, von denen aus eine wirksame Bekämpfung des Feuers mittels Wasser möglich ist; diese Vorschläge bezwecken also, das Feuer auf der Bühne wenn möglich zu dämpfen. Am vollkommensten ist die derartige bauliche Aufgabe bisher im Wiener Opernhause gelöst worden, dadurch, dass man den Umgang der Bühne durch Einspannung von Gewölben in nicht weniger als 9 Etagen, die ebenso viele Gänge bilden, getheilt und in der bühnenseitigen Mauer jedes Ganges kleine schiefsschartenähnliche Schlitze angebracht hat, in deren jeder ein mit Mundstück armirter Schlauch liegt, der von einem Feuermann gehandhabt wird. — Die Ordonnanz des Pariser Polizei-Präfekten vom 18. Mai v. J. fordert die Anlage solcher gesicherter Standplätze hinter der Bühnenwand nur für die oberen Theile des Bühnenraumes, während Stude (a. a. O.) viel weiter

gehend, „gedeckte Punkte" nicht nur am Umfang der Bühne, sondern auch an der Versenkung, vor den Magazin- und Requisiten-Räumen, im Dachboden etc. geschaffen wissen will. Freilich hält er in den Ansprüchen an die bauliche Einrichtung solcher Standplätze sich in bescheidenen Grenzen, indem er beispielsweise Plätze hinter eisernen Thüren als gedeckte Punkte in dem Falle ansehen will, dass diese Thür etwa in Brusthöhe mit einer durch Schieber zu schliefsenden Oeffnung versehen wird. — Von noch anderer Seite ist vorgeschlagen worden, in der Brandmauer zwischen Zuschauer- und Bühnenraum, links und rechts neben der Proszeniums-Oeffnung, ein paar feuersicher erbaute Thürme aufzuziehen, die unterirdisch zugänglich sind und in denen Mannschaften mit Schlauch bewaffnet insbesondere zur Bekämpfung des Uebertritts eines Feuers von der Bühne zum Zuschauerraum zu postiren wären; den Wasservorrath sollen dieselben aus Reservoiren erhalten, die in den Thürmen selbst Aufstellung finden. — Dass in dem einen Falle die eine, in dem andern Falle die andere der besprochenen Einrichtungen sich zur Ausführung empfehlen wird, unterliegt einem Zweifel nicht. Wenn Professor Prokop den Werth der bezügl. musterhaften Einrichtung im Wiener Opernhause durch Herstellung eines sogen. Bühnenregens (München, Gotha etc.) für „überholt" erklärt, so beruht das sicher auf nicht vollständiger Kenntniss der Bedingungen, unter denen die Regen-Apparate funktioniren; wir denken hierauf an einer späteren Stelle wieder zurück zu kommen. —

Dass für Deckung des Rückzuges der Löschmannschaft von den Sicherheitspunkten durch geeignete Treppen-Anlagen zu sorgen ist — dass ferner in den Brandmauern die Zahl der Thüröffnungen möglichst zu beschränken, sowie endlich dass alle Verschlüsse in denselben aus Eisenblech herzustellen, und das Aufschlagen der Thüren übereinstimmend mit den Rücksichten auf Absperrung des Feuers und Eiligkeit des Rückzugs von Personen geschehen muss, sind rein selbstverständliche Forderungen, die wir mit einer blofsen Erwähnung abthun können.

Ein kurzes Verweilen fordern aber einige bauliche Zuthaten ungewöhnlicher Art, welche hier und da gefordert worden sind. So hat Professor Karl Vogt in Genf vorgeschlagen, dass an dem äufseren Umfang des Zuschauerraums in Höhe der Logen- und Galleriegänge, umlaufende offene Balkone angebracht werden, die durch Glasthüren, welche den Logenthüren gegenüber liegen, von den Logen- etc. Gängen geschieden sind. Die Balkons sollen zur Rettung Fliehender dienen und womöglich durch Rampen mit dem Erdboden verbunden werden. Zur Beleuchtung der oberen Zugänge — wie nicht weniger der Logengänge selbst — will Prof. Vogt das Licht von aufsen nehmen und zwar entweder elektrisches, auf Masten angebrachtes, oder Gaslicht, welches durch Reflektoren auf die Glasthüren geworfen wird. Soweit es die Anlage der Balkone allein betrifft, hat Vogt's Vorschlag bereits mehrfach Zustimmung gefunden. Professor Prokop fordert etwas ähnliches, indem er die Nothwendigkeit grosser Nebenräume und Refugien betont, die theils im Innern, theils am Aeussern des Baues in Form von Balkonen anzubringen seien; letztere seien durch Terrassen mit der Erde zu verbinden; passende Stellen zum Austritt auf die Balkone würden insbesondere die Treppen-Podeste bieten. Auch diese Vorschläge verdienen ernste Beachtung. — Endlich ist vorgeschlagen worden an möglichst vielen Stellen am Aeussern des Zuschauerraums Thürme anzubauen mit Treppen — oder besser noch Rampen im Innern — die den fliehenden Besuchern die Gelegenheit zum Entweichen aus dem Hause erleichtern sollen; im Grunde kommt der Vorschlag auf die Anlage sog. „Nothtreppen" hinaus, von denen noch weiterhin die Rede sein wird.

(Schluss folgt.)

Die Entphosphorung des Eisens.

Im vorher gehenden Artikel ist bereits hervor gehoben worden, dass beim gewöhnlichen Hochofen-Prozess der Gesammt-Phosphorgehalt der Beschickung in das fertige Roheisen übergeht. Es musste sich daher naturgemäfs mit dem wachsenden Fortschritt der Flusseisen-Darstellung, so lange dieselbe an die Anwendung eines reinen, stark siliciumhaltigen Roheisens gebunden war, der Mangel an hinreichend phosphorfreien Erzen in den Eisen-Industrie-Bezirken Europas lebhaft fühlbar machen.

In Deutschland sah man sich gezwungen, phosphorfreie Erze vornehmlich aus Spanien, Portugal und dem nördlichen Afrika mit erheblichem Zeit- und Kostenaufwande zu importiren, um dieselben zu Bessemer-Roheisen, Ferro-Mangan u. s. w. zu verhütten. Die kostspielige Nothwendigkeit dieser Erz-Beschaffungen wurde aber zu einem Sporn, die zahlreichen, allerdings bis dahin vergeblichen Versuche zur Entfernung des Phosphors aus dem Eisen wieder aufzunehmen und mit vermehrtem Eifer fortzusetzen.

Am natürlichsten erscheint es, den Phosphor der Eisenerze schon beim Vorbereiten derselben für den Hochofen-Prozess abzuscheiden. Dies ist auch auf nassem Wege durch Auslaugen mit verdünnten Säuren u. s. w. versucht worden, aber ohne Erfolg. Ebenso sind die Bestrebungen, durch entsprechende Zuschläge Fluoride, Chloride, Jodide, Nitrate u. s. w. zu erzeugen, welche im unteren Theile des Ofens flüchtige Phosphor-Verbindungen bilden sollten, bislang ergebnisslos gewesen, da die erzeugten Verbindungen in den oberen Ofentheilen in Folge der hohen Temperatur, die daselbst stattfindet, stets wieder zersetzt wurden.

Beim Renn-, Heerdfrisch- und Puddel-Prozess wird der Phosphor ohne aufserordentliche Hülfsmittel — obschon solche in grofser Anzahl vorgeschlagen und versucht worden sind — in genügendem Maafse (bis zu 80 % des ursprünglichen Gehaltes) aus dem Roheisen eliminirt, wenn der Heerd bezw. die Wände des Ofens aus Eisen hergestellt und mit Eisenoxyd besetzt werden und wenn die anfangs gebildete kieselsäurereiche Schlacke entfernt wird.

Dieser Erfolg hat seinen Grund darin, dass während des Prozesses die einzige vorhandene Base, das Eisenoxyd, zwei Säuren gegenüber steht, der Kieselsäure und der Phosphorsäure. Ist Kieselsäure in grofsen Mengen vorhanden, so wird wegen der gröfseren chemischen Verwandtschaft der Base zur Kieselsäure vornehmlich Eisen-Silikat und nur wenig Phosphorsäure gebildet. Verringert man also die Menge der Kieselsäure durch Fortnehmen der in der Fein-Periode gebildeten sauren Schlacke und vergröfsert aufserdem die Menge der Base, des Eisenoxyds, so wird auch die Ueberführung des Phosphors als Phosphorsäure in die Schlacke in gröfserem Maafse vor sich gehen müssen.

Hieraus lässt sich auch die schon länger bekannte Thatsache erklären, dass die Entfernung des Phosphors aus dem Eisen nicht allein von der Temperatur während des Prozesses, sondern hauptsächlich von der mehr oder minder basischen Natur der Schlacke abhängig ist.

Der Gedanke lag nun nahe, zur Verbesserung der Bessemer- und Martin-Siemens-Apparate auch an eine Auskleidung dieser Apparate mit reichen Eisenoxyden zu denken; jedoch stand der praktischen Ausführung dieser Idee die leichte Schmelzbarkeit eines solchen Futters entgegen.

Weitere Versuche wurden von C. W. Siemens und Chatelier im Jahre 1863 mit verschiedenen basischen Futtern im Flammofen angestellt, ergaben aber keine befriedigenden Resultate. Gestampfter Bauxit und Bauxit-Ziegel hielten nicht, weil der Bauxit zu reich an Kieselsäure ist; Mischungen aus Kalk und Thon bewährten sich noch weniger. Am besten hielten gebrannte Magnesia-Ziegel, die aber zu theuer waren, was später auch Tessié du Motay in Terre-Noire bestätigte, der eine Auskleidung der Bessemer-Birne mit Magnesia versuchte. — G. J. Snelus[1], welcher zuerst auf Grund seiner Versuche ausgesprochen hat, dass die Ausscheidung des Phosphors beim Bessemer-Prozess wesentlich von der basischen Natur der Schlacke abhängig sei, schlug eine Verbindung von Magnesia mit Kalk und Eisenoxyd als Material zur Bekleidung des Innern von Kupol- und Flammöfen vor und versuchte im Jahre 1872 die Bessemer-Birne mit einem basischen Futter aus gebranntem Kalk oder Dolomit auszukleiden. Durch diesen Versuch wurde zum ersten Male die Möglichkeit der Entphosphorung des Eisens in einer Bessemer-Birne bewiesen.

Neben allen diesen vergeblichen Anstrengungen, anstatt des kieselsäurereichen (sauren) Futters der Bessemer-Birne ein haltbares basisches Futter ausfindig zu machen, sind noch die älteren Bestrebungen zu erwähnen, den Phosphor durch Einblasen von überhitztem Wasserdampf in die Birne zu entfernen. Der Wasserdampf zerlegt sich allerdings in Sauerstoff und Wasserstoff — aber die beabsichtigte Entfernung des Phosphors als Phosphor-Wasserstoff ist auf diesem Wege bislang nicht gelungen. —

Die ersten neueren Versuche, welche von I. L. Bell in England und A. Krupp in Essen fast gleichzeitig in den Jahren 1876—79 unternommen wurden, haben die Anwendung eines basischen Futters, hergestellt aus Oxyden des Eisens und Mangans, zur Grundlage. Das flüssige Roheisen wird vom Hochofen oder Umschmelzofen aus in einen mit angegebenem Futter versehenen rotirenden Ofen geleitet und dort — während der Feinperiode, vor Eintritt der Entkohlungs-Periode — von seinem Gehalte an Silicium und Phosphor befreit. Das so entkieselte und entphosphorte Roheisen wird dann rechtzeitig abgestochen und in einen Bessemer- oder Martin-Siemens-Apparat geleitet, wo die Entkohlung und nachherige Kohlung zu Eisen oder Stahl vollendet werden kann. Das Abbrechen des Prozesses bei Eintritt der Entkohlungs-Periode ist nothwendig, damit das sich bildende Kohlenoxyd das bereits verschlackte Eisen-Phosphat nicht wieder reduzirt und den Phosphor in das Eisen zurück führt. Obgleich seinerzeit von verschiedenen Seiten die Behauptung aufgestellt worden war, es sei nicht möglich eine Ent-

[1] Dingl. Polyt. J. 1873. Bd. 208, S. 463.

phosphorung des Eisens ohne eine gleichzeitige Entkohlung auszuführen, so wurde doch durch unter Aufsicht der Delegirten des deutschen Patent-Amtes stattgefundene spezielle Versuche der Beweis des Gegentheils erbracht und daher der Firma Krupp auf das neue Verfahren ein Patent ertheilt.[2] Als ein Uebelstand desselben dürfte die gleichzeitige Entfernung des Siliciums mit dem Phosphor zu bezeichnen sein, weil man dadurch gezwungen wird, für die definitive Darstellung des Flusseisens entweder den Flammofen-Prozess zu wählen oder beim Bessemer-Prozess dem entkieselten Roheisen zur Erlangung der erforderlichen Temperatur Silicium in Form von Ferro-Silicium[3] wieder zuzusetzen. Auch ist das Krupp'sche Verfahren, nachdem die neuste Zeit endlich die Versuche zur Entphosphorung des Eisens beim Bessemer-Prozess mit Erfolg gekrönt hat, in den Hintergrund gedrängt worden.

S. G. Thomas und P. C. Gilchrist hatten auf Vorschlag von L. Gruner auf dem Blänavon-Eisenwerke in Südwales eine kleine Bessemer-Birne mit einem Gemisch von Kalk und Natron-Wasserglas ausgekleidet und später, als sich zwar die Phosphor-Ausscheidung befriedigend, aber die Haltbarkeit des Futters als unzulänglich erwies, ein Futter aus sandigen, unter starkem Druck geformten und bei hoher Temperatur gebrannten Dolomit-Steinen versucht.

Nach mehren Proben, bei denen während des Prozesses zur Neutralisirung der durch die Verbrennung des Siliciums erzeugten Kieselsäure noch Stücke von Dolomit und Rotheisenstein in das aus stark phosphorhaltigem Roheisen bestehende Eisenbad geworfen wurden, erzielte man ein haltbares Futter und zugleich ein genügend phosphorfreies Eisen. Es wurde konstatirt, dass die hohe Temperatur des Bessemer-Prozesses die Ausscheidung des Phosphors nicht hindert, wenn nur dafür Sorge getragen wird, dass die Schlacke basisch ist, d. h. nicht zu viel Kieselsäure (weniger als etwa 20 %) enthält und nicht zu viel Phosphorsäure (etwa höchstens 12 %) aufzunehmen braucht. Thomas in Battersea erhielt darauf — trotz vielfacher Anfechtungen von Seiten grofser deutscher Industriellen — unter dem 5. Oktbr. 1878 sein erstes Deutsches Reichs-Patent (No. 5869) zur Herstellung feuerfester basischer Ziegel.

Im 2. Thomas'schen Reichs-Patent (No. 6080 vom 2. März 1878), welches die Details des Prozesses behandelt, wird bereits hervor gehoben, dass es möglich sei, fast den ganzen Phosphor-Gehalt des Roheisens auszuscheiden, wenn man mit einer basischen Schlacke arbeite, die höchstens 12—16 % Kieselsäure enthalte.

Der Prozess selbst verläuft im allgemeinen wie jeder Frisch-Prozess; jedoch liegt ein charakteristischer Unterschied diesem gegenüber darin, dass dabei noch eine 4. Periode, die Entphosphorungs-Periode, existirt, da erfahrungsmäfsig die Verbrennung des Phosphors erst nach Verbrennung des Siliciums und Kohlenstoffs, also nach dem Verschwinden der Kohlenstoff-Spektrallinien im grünen Felde vor sich geht. Der Prozess dauert demnach im basischen Converter länger als im sauern und zwar beträgt das Nachblasen oder Ueberblasen während der Entphosphorungs-Periode etwa 4 Minuten. Weil auf diese Weise die Entkohlung sehr weit getrieben werden muss, so wird es erforderlich, behufs Rückkohlung und Desoxydirung dem Flussmetall gröfsere Mengen von Spiegel-Eisen oder Ferro-Mangan zuzusetzen, als im sauern Converter erforderlich sind.

Bei der Einführung des neuen Verfahrens im Jahre 1879 hatten sich, abgesehen von der Haltbarkeit des Futters, anfangs hauptsächlich folgende Mängel heraus gestellt: 1) die Reduktion eines Theils des bereits in die Schlacke übergeführten Phosphors beim Zusatze von Spiegel-Eisen in Folge der dadurch bewirkten massenhaften Kohlenoxyd-Entwicklung; 2) das Erforderniss bedeutender Zuschläge und die dadurch herbei geführte Bildung einer grofsen Schlacken-Menge.

Der erste Uebelstand, die Rückführung des Phosphors, ist wohl zu vermeiden, wenn Sorge getragen wird, dass das Spiegel-Eisen mit der Schlacke möglichst wenig in Berührung kommt. Schwieriger zu umgehen ist der Uebelstand der Bildung grofser Schlacken-Mengen. Harmet[4] schlug zuerst vor, das Roheisen anfänglich in einer Bessemer-Birne mit saurem Futter nahezu zu entkieseln und darauf, unter Zurückhaltung der Schlacke, das flüssige Metall in eine zweite Birne mit basischem Futter zu leiten, wo dann die Entkohlung und Entphosphorung erfolgen kann. Dies Verfahren gestattet allerdings wegen der geringen Menge der sauren Schlacke in der zweiten basischen Birne eine bedeutende Verminderung der basischen Zuschläge; es hat aber wegen der misslichen Ueberführung des Fluss-Metalls von einer Birne in die andere und der dabei statt findenden Wärme-Verluste wenig Eingang gefunden, um so weniger, als in neuester Zeit durch weitere Verbesserungen der Thomas'schen Erfindung aufser Reduzirung der sauren Schlacken-Menge auch noch andere wichtige Vortheile erreicht worden sind.

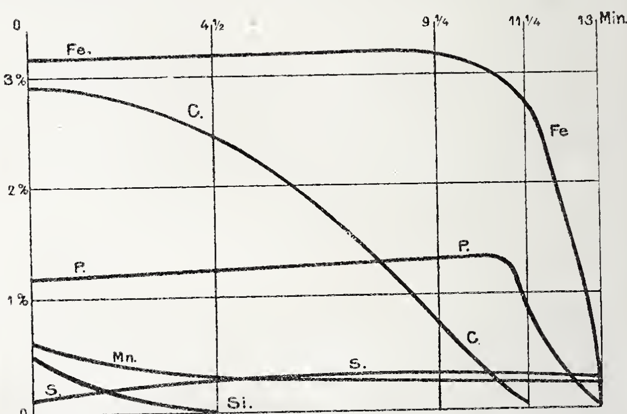
[2] D. R.-P. Nr. 4391

[3] Ferro-Silicium wird in Hörde als ein Roheisen in einem Gehalte von etwa 9,5% Sil., 2,3% Kohlenstoff und 0,13% Phosphor dargestellt.

[4] J. M. Harmet in Lyon (D. R.-P. No. 8549).

Diese Verbesserungen, welche im Prinzip in der Verarbeitung eines siliciumarmen, aber phosphorreichen Roheisens bestehen, verdanken wir den unermüdlichen Bestrebungen des Hörder Bergwerks- und Hütten-Vereins, der im September 1879 zuerst das Entphosphorungs-Verfahren von England nach Deutschland verpflanzte. Die in Hörde mit einem beträchtlichen Aufwande von Zeit und Kosten ins Werk gesetzten Versuche führten nämlich zu dem Ergebniss, dass es möglich sei, an Stelle des Siliciums als Temperatur-Erzeuger des Bessemer-Prozesses den sonst so gefürchteten Phosphor zu setzen, mit andern Worten: anstatt des theuern Bessemer-Roheisens das billige, gewöhnliche Puddel-Roheisen zu verarbeiten. Der Wärme-Effekt des Phosphors verhält sich nach einer Berechnung Dr. Ehrenwerth's[5] zu demjenigen des Siliciums etwa wie 5 : 8, so dass unter sonst gleichen Umständen ein Roheisen mit etwa 2,4 % Phosphor hinsichtlich der Wärme-Entwicklung eben so gut zu verbessemern ist, wie ein solches mit 1,5 % Silicium ohne Phosphor.

Ueber den Verlauf eines solchen basischen Prozesses, wie er in Hörde, bei Anwendung eines Luxemburger oder Lothringer ordinären weifsen Roheisens mit weniger als ½ % Silicium, mehr als 2 % Phosphor und etwa 2½ % Kohlenstoff-Gehalt — event. auch unter Zusatz von Ferro-Phosphor — durchgeführt wird, giebt die unten stehende graphische Darstellung (nach Müller[6]) Aufschluss; dieselbe zeigt, in welchem Maafse und welchen Zeiträumen die Verbrennung der fremden Bestandtheile des Roheisens vor sich geht.



Die Charge ist von Beginn an eine heifsgehende, da das geschmolzene Roheisen mit einer Temperatur von etwa 1400° — also beträchtlich mehr überhitzt als beim sauern Prozess — eingelassen wird, so dass aufser Silicium und Mangan auch der Kohlenstoff sofort zu verbrennen anfängt. Nach etwa 10 Minuten zeigt das Verschwinden der Bessemer-Flamme die nahe Entkohlung an und von diesem Augenblicke ab tritt eine rapide Verbrennung von Phosphor und Eisen, daher auch eine so enorme Temperatur-Erhöhung des Metall-Bades ein, dass es möglich ist, am Ende des Prozesses das Fluss-Metall steigend zu giefsen, obgleich in Folge der Probenahme die Gesammt-Dauer der Charge vom Einlassen des Roheisens bis zur Beendigung des Gusses zuweilen 50 Minuten beträgt.[7] Wie aus dem Diagramm ersichtlich ist, geht der Abbrand von Mangan und besonders von Schwefel in auffallend geringem Maafse vor sich, woraus man, (wie dies auch die Hörder Versuche bestätigt haben), schliefsen muss, dass zur gehörigen Eliminirung von Schwefel ein hoher Zusatz an Mangan nothwendig ist. Eine Erklärung dafür, dass Phosphor erst gegen Ende der Entkohlung zur Verbrennung gelangt, findet Müller in der überwiegenden Kohlenstoff-Affinität, die nach seinen Untersuchungen sogar bei heifsgehenden Chargen im sauern Converter in der Eruptions-Periode die Silicium-Verbrennung zum Stillstand bringen kann. Er macht daher den Vorschlag, im basischen Converter mit kaltgehenden Chargen in einer Temperatur von etwa 1250° zu beginnen, weil nach seiner Meinung dann mit dem Silicium auch sofort Phosphor verbrennen wird und zwar bis zu dem Zeitpunkte, wo die auf 1400° gesteigerte Temperatur die Verbrennung von Kohlenstoff bewirkt. Die Zweckmäfsigkeit des Müller'schen Vorschlages ist aber — soweit dem Verfasser bekannt — durch praktische Versuche noch nicht bestätigt worden.

(Schluss folgt.)

[5] Oesterr. Z. f Berg- u Hüttenw. 1879, S. 277—432.

[6] Die Entphosphorung des Eisens im basischen Converter. Glaser's Annalen 1880. II., S. 273. Vergl. auch die D. R.-P. No. 12 700 und No. 13 614.

[7] Um zu verhindern, dass Schlacke in die Form gelangt, giefst man den Stahl zuweilen durch einen besonderen Kanal, welcher unten in die Form einmündet. Bei diesem dem sogen. steigenden Gusse kühlt sich der Stahl in Folge des weiten Weges, den er im Kanal zurück zu legen hat, leicht ab.

Haus der „Gesellschaft freiwilliger Armenfreunde" in Kiel.

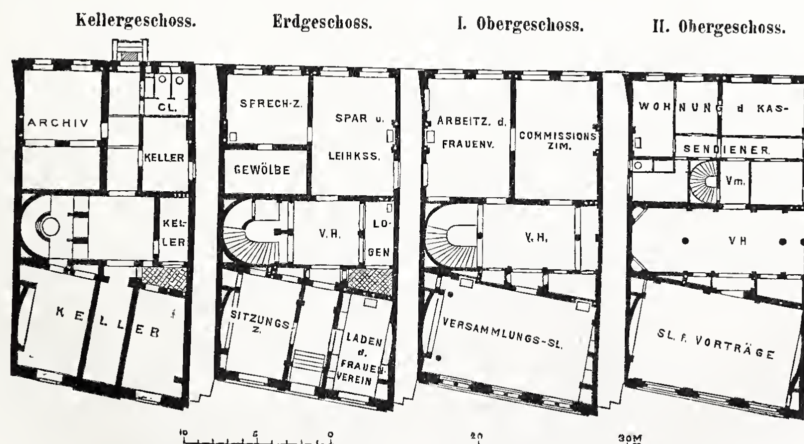
(Hierzu die Abbildungen auf S. 43.)

Die Gesellschaft freiwilliger Armenfreunde zu Kiel besteht seit dem Jahre 1792. Sie ist ein so eigenartiges Institut und ihre Geschichte ist so bezeichnend für die Entwickelung der Armenpflege in einer kleineren Stadt, dass es der Mühe verlohnen möchte, mit einigen Worten ihrer Organisation und Thätigkeit zu erwähnen.

ERBAUT 1873-74

GESELLSCHAFT FREIWILLIGER ARMENFREUNDE

P. Meurer, X. A., Berlin.



HAUS DER GESELLSCHAFT FREIWILLIGER ARMENFREUNDE IN KIEL.

Archit. H. Moldenschardt.

Die Veranlassung der Gründung der Gesellschaft war die derzeitige Verwahrlosung der armen Klassen und die tief eingerissene Gewohnheit des Bettelns, gegen welche die der Stadt zur Unterstützuug der Armen zur Verfügung stehenden Mittel nichts verschlugen.

Die Gesellchaft stellte sich die Aufgabe, arme Kinder „in der Religion und andern nützlichen Kenntnissen“ zu unterrichten und ihren Fleifs zu fördern; erwachsenen Armen Arbeit zu verschaffen oder sie zur Arbeit zu befähigen und anzuhalten, und durch materielle und moralische Hülfe wieder zu selbständigen Menschen zu machen. Die erforderlichen Mittel sollten durch freiwillige Beiträge aufgebracht werden, die Thätigkeit ihrer Mitglieder eine freiwillige sein. —

Für die verschiedenen Richtungen der Thätigkeit der Gesellschaft wurden Kommissionen ernannt. So eine Versorgungs-, eine Arbeits-, eine Schul- und eine Krankenkommission und die Gesellschaft erstreckte ihre Fürsorge noch auf die aus der Schule entlassenen armen Kinder durch eine besondere Aufsichts-Kommission. Endlich errichtete sie eine Spar- und Leihkasse, welche anfangs vorzugsweise zur Unterstützung des Kleingewerbes bestimmt war.

Dieses Bestreben wurde in wirksamster Weise in materieller Beziehung durch die Bewohuer der Stadt gefördert, in intellektueller namentlich durch die Professoren der Universität.

Die Gesellschaft beschränkte sich nicht allein auf thatkräftiges Eingreifen zur Verbesserung der Lage der Armen, sondern suchte auch noch durch ein eigenes Organ „Wochenschrift zum Besten der Armen“, Kenntnisse über das Armenwesen und die Armenpflege anderer Städte und Länder zu verbreiten, und durch Aufsätze moralischen Inhalts und Mittheilungen über gewerbliche und industrielle Angelegenheiten Aufklärung und Wohlfahrt im Volke zu fördern.

Aus derzeitigen Lokalnachrichten ist zu entnehmen, dass schon nach 4 jähriger Thätigkeit der Gesellschaft die Zahl der eingeschriebenen Armen sich erheblich vermindert und das Betteln fast gänzlich aufgehört hatte.

Die Gesellschaft behielt diese erste Organisation und diesen Charakter ihrer Thätigkeit trotz mehrfacher Schwankungen in der Theilnahme der Bürger, unverändert bei bis in die vierziger Jahre dieses Jahrhunderts, wo durch Allerhöchstes Reskript — nachdem in den letzten Jahren die freiwilligen Beiträge mehr und mehr abgenommen hatten — die zur Armenpflege erforderlichen Mittel durch eine alljährlich fest zu setzende Abgabe von den Bürgern der Stadt aufgebracht werden mussten. So blieb es bis zum Jahre 1852, wo der Gesellschaft für ihre Zwecke ein Theil der Ueberschüsse der Spar- und Leihkasse zugewiesen wurde. — Nichtsdestoweniger behielt die Gesellschaft den Charakter einer solchen von „freiwilligen Armenfreunden“ insofern bei, als ihre ganze Thätigkeit sich auch ferner auf die Freiwilligkeit ihrer Mitglieder stützte. —

Trotz mehrfachen, von oberen Landesbehörden und von einzelnen Kommissionen in der Gesellschaft selbst geäufserten Bedenken gegen die Berechtigung der Gesellschaft, das gesammte Armenwesen selbständig mit öffentlichen Geldern zu verwalten, verlor diese doch bis auf die Freischule — welche in Folge der Neuordnung des städtischen Schulwesens in die Verwaltung der Stadtgemeinde überging — bis 1871 kein einziges Feld ihrer ausgedehnten Thätigkeit.

In dem genannten Jahre hörte jedoch mit dem Gesetz, betreffend die Ausführung des Reichsgesetzes über den Unterstützungs-Wohnsitz — nach welchem die Armenverwaltung ausschliefslich den Gemeinden zufällt — die Wirksamkeit der Gesellschaft bis auf die Beschlussfassung über die Verwendung des ihr zur Verfügung stehenden Theiles der Ueberschüsse der Spar- und Leihkasse auf.

Da der Gesellschaft das frühere Feld ihrer Wirksamkeit entzogen war, der verfügbare Betrag 1871 aber schon auf etwa 40 000 *M.* stieg, so musste sie sich nothwendig neu organisiren und die Grenzen ihrer Thätigkeit erweitern. Sie hat dies stetig fortschreitend bis heute gethan nach Maafsgabe der vermehrten Einnahmen, von denen allein der Antheil der 1879—80 gemachten Ueberschüsse der Spar- und Leihkasse 70 000 *M.* betrug. Ich füge hier eine Stelle aus der bei Gelegenheit der Einweihung des hier dargestellten Hauses von dem Hrn. Landgerichtsrath Reiche gehaltenen Rede bei, aus der ich diese Mittheilungen vorzugsweise geschöpft habe.

„Allen den Richtungen, in denen die Gesellschaft seit ihrer Reorganisation auftritt, liegt ein Wunsch zu Grunde: dem Bedrängten ein Freund zu sein, ihn sich selbst wieder zu geben und ihn zu retten vor der Gefahr, seine Unabhängigkeit zu verlieren, wie solche der Genuss öffentlicher Armenunterstützung in sich birgt. Wer dieser verfallen ist, oder ihr rettungslos entgegen geht, für den können wir nicht eintreten. Aber den von vorübergehender Noth Gedrückten wieder aufzurichten, ihn physisch oder moralisch wieder zu heben, dazu wollen wir helfen; helfen mit materiellen Mitteln, mit Vorschüssen, mit Rath und verständigem Eingehen auf seine Verhältnisse und seine Lage. Wie ihm die Beschämung erspart werden soll, ein eigentliches Almosen zu empfangen, so soll ihm auch die Scham davor erhalten bleiben, um Almosen zu bitten. Daher wird als Regel fest gehalten, dass der Bedürftige selbst mitwirkt, dass er die kräftigenden Nahrungsmittel und die Wartung, deren er in Krankheitsfällen bedarf, nicht ohne Vergütung erhält. Er bekommt sie besser und billiger als er sie selbst sich zu verschaffen im Stande ist, und — auf seine alleinigen Kräfte angewiesen — überhaupt nicht verschafft. Wem aber Ungeschicklichkeit und Unverstand oder gar ein Verstofs gegen die Rechtsordnung die regelmäfsigen Wege zur Erlangung von Arbeit verschliefsen, dem wollen wir hülfreich zur Seite stehen, und ihm die Bahnen bereiten, auf denen er sich selbst wiederfindet. Den des elterlichen Schutzes beraubten Kindern endlich soll, wenn sie in's Leben hinaus treten, die stützende Hand eines erfahrenen Freundes nicht fehlen. So bauen wir unsre Hülfe auf das Vertrauen, das wir unter den Bedrängten uns zu erwerben suchen“.

Die Gesellschaft setzte an neuen Kommissionen ein: die Helfer-, Arbeits-, Aufsichts- und Erziehungs-Kommission und die Kommission zur Fürsorge für entlassene Sträflinge. Sie gründete eine Volksbibliothek, ein Pfandleihhaus, eine Volksküche, eine Frauen-Gewerbeschule, eine Anstalt zur Ausbildung für Kindermädchen und Stiftungen für warme Bäder. Sie trat in Verbindung mit dem Frauen-Verein zur Unterstützung armer und kranker Frauen und errichtete eine Ferien-Kolonie für arme kränkliche Schulkinder.

Die Gesellschaft beschränkte jedoch die Verwendung ihrer Mittel nicht auf diese mehr wohlthätigen Zwecke; sie unterstützte auch gemeinnützige Unternehmungen, nicht allein in der Stadt Kiel, sondern in der ganzen Provinz. Sie gründete einen Stipendien-Fonds für Studirende der Universität und gewährte einzelnen talentvollen Gewerbetreibenden oder Künstlern namhafte Beiträge für ihre Ausbildung.

So bildet die Gesellschaft ein Institut, dessen gemeinnützige Thätigkeit von hervor ragender Bedeutung ist und das der Stadt und dem Lande zur Ehre gereicht. —

Für die erweiterte Organisation und Thätigkeit war in dem alten, seit 1793 im Besitz der Gesellschaft befindlich gewesenen Hause in der Schumacher-Strafse kein genügender Raum. Es wurde deshalb im Jahre 1872 der Bau eines neuen Hauses an Stelle des alten beschlossen.

Aus der für die Pläne ausgeschriebenen Konkurrenz ging Hr. Architekt Fitschen in Hamburg mit dem ersten, der Unterzeichnete mit dem zweiten Preise hervor. Letzterem wurde die Ausführung des Baues übertragen. Das Programm verlangte aufser den Räumen für die Spar- und Leihkasse noch eine Anzahl gröfserer und kleinerer Räume für die Sitzungen der Kommissionen, die Versammlungen der Gesellschaft und des Frauen-Vereins, ein kleines Verkaufslokal für die Arbeiten des Frauen-Vereins, eine Wohnung für die Verkäuferin und eine solche für den Kassendiener und Hausmeister und endlich einen Saal für Vorträge und kleinere, mit dem Zweck der Gesellschaft in Zusammenhang stehende Ausstellungen. Die Verschiedenheit und Selbständigkeit der Benutzung all dieser Räume machten einen Zusammenhang derselben unnöthig, ja unerwünscht. So erklärt sich ihre Trennung und Vertheilung in den verschiedenen Stockwerken. Die Spar- und Leihkasse liegt im Erdgeschoss an der freien und sonnigen Hofseite; das feuerfeste Kassengewölbe ist der beschränkten Gröfse halber in zwei Stockwerke getheilt, von denen das obere durch eine Vorsetz-Treppe zugänglich ist.

Die Schiefheit des Grundrisses ist durch den keilförmigen Lichthof und zahlreiche Wandschränke, zum Gebrauch der verschiedenen Kommissionen, ausgeglichen. Die Wohnung des Kassendieners liegt im 2. Obergeschoss; darüber — bis an den Kniestock reichend — diejenige der Verkäuferin des Frauen-Vereins.

Der Bau ist begonnen im Herbst 1873 und bezogen am 18. März 1875. — Die Façade ist im Rohbau aus Ziegeln im Normalformat mit Terrakotten aus der Rennberger Aktien-Ziegelei bei Flensburg ausgeführt.

Die Gesammtkosten des eigentlichen Baues betragen 108 309 *M.* bei einer bebauten Fläche von 265 qm. Demnach kostet das qm 475,5 *M.* Diese scheinbar unverhältnissmäfsig hohe Summe erklärt sich durch die kostspielige Fundirung der hinteren Hälfte des Hauses auf Pfeilern, ferner durch die zur Zeit des Baues ungewöhnlich hohen Ziegelpreise, welche das Doppelte der gegenwärtigen betrugen und endlich durch eine erhebliche, kontraktlich bedungene Entschädigung an den Bauunternehmer in Folge allgemeiner Lohnerhöhung.

Kiel, im November 1881. H. Moldenschardt.

Der Fahrplan der Berliner Stadt- und Ringbahn.

Zur Ergänzung der in unserer vorjährigen No. 97 gebrachten Mittheilungen entnehmen wir dem so eben erschienenen „Fahrplan der Stadt- und Ringbahn“ einige allgemeiner interessirende Angaben. Die tägliche Anzahl der über die Stadtbahn in jeder Richtung laufenden Züge wird 102 betragen und dieselben vertheilen sich auf die Zeit von früh 5 Uhr bis Abends 11 Uhr 24 Min. ziemlich gleichmäfsig — d. i. mit einem Intervall von 20 Minuten. Einige Abweichungen von der regelmäfsigen Eintheilung kommen nur bei den ersten Zügen früh Morgens und bei den letzten Abendzügen vor; der Fahrplan ist demnach klar genug, um im allgemeinen im Kopfe behalten werden zu können — jedenfalls eine Hauptsache. Eine kleine Unklarheit wird dadurch in den

Fahrplan hinein getragen, dass nicht die sämmtlichen 102 Züge gleichen Anfangs- und Endpunkt haben.

Denn was die aus östlicher Richtung kommenden Züge anbetrifft, so originiren dieselben zum Theil fern ab in Erkner (3) und zum Theil in Friedrichshagen (ebenfalls 3) während 70 Züge auf dem Schlesischen Bahnhofe beginnen, 17 Züge von dem nördlichen Ringe und 9 vom südlichen Ringe der Ringbahn zugeführt werden, und es nehmen von diesen 102 Zügen 41 bei der Station Zoologischer Garten, 8 auf der Station Charlottenburg und 53 auf der Station Westend ihr Ende. — Von den in entgegen gesetzter Richtung (von Westen) fahrenden Zügen beginnen 53 auf Station Westend, 6 auf Station Charlottenburg und 43 auf Station Zoologischer Garten, und es endigen 70 Züge auf dem Schlesischen Bahnhofe, 3 in Friedrichshagen, 3 in Erkner; 17 Züge gehen auf den nördlichen sowie 9 auf den südlichen Ring der Ringbahn (von Station Stralau-Rummelsburg aus) über.

Es werden hiernach auf der kombinirten Stadt-Ringbahn folgende tägliche Zugs-Gelegenheiten bestehen:

1) Strecke Westend-Schlesischer Bahnhof in jeder der beiden Fahrrichtungen 53 Züge.

2) Strecke Charlottenburg-Schlesischer Bahnhof in der Richtung von Westen nach Osten 59 Züge und in umgekehrter Richtung 61 Züge.

3) Strecke Zoologischer Garten-Schlesischer Bahnhof in jeder der beiden Fahrrichtungen 102 Züge. Der nördliche Ring der Ringbahn wird täglich 18 Mal, der südliche 9 Mal (beide Male unter Benutzung der Stadtbahn) durchfahren werden können, während zu einer Fahrt um Berlin (Durchfahrung der ganzen Ringbahn, ohne Berührung der Stadtbahn) jeden Tag 9 Mal Gelegenheit geboten ist, allerdings mit der Unbequemlichkeit eines einmaligen Umsteigens entweder in Stralau-Rummelsburg oder Westend. —

Man wird einräumen müssen, dass abgesehen von dem südlichen Ringe, die im Fahrplane gebotenen Gelegenheiten nicht gerade knapp bemessen sind. Sehr bevorzugt ist die Station Zoologischer Garten, von der man sich — und wohl nicht mit Unrecht — den Hauptbeitrag zu der Verkehrsentwickelung der Stadtbahn zu versprechen scheint. Die Lage dieser Station inmitten eines ausgedehnten zunächst der Bebauung anheim fallenden Terrains, die geringe Entfernung Charlottenburgs, verbunden mit dem eigenen grofsen Verkehr des Zoologischen Gartens, werden dieser Station zweifellos mit der Zeit eine beträchtliche Frequenz zuführen, um so eher, je schneller man daran geht, die vorläufig recht versteckte Lage der Station durch Strafsen-Umgestaltungen in jener Gegend zu bessern, d. h. im Grunde, je früher Charlottenburg und Berlin zu einem einzigen Gemeinde-Verbande zusammen geschmolzen werden. — Die geringste Rücksichtnahme haben im Fahrplane die Anwohner der südlichen Ringbahnhälfte gefunden. Von 9 täglichen Zügen kann eine Entwickelung des Lokalverkehrs unmöglich erwartet werden; indessen muss man anerkennen, dass die im Hinblick auf den Personen-Verkehr geradezu als völlig verunglückt zu bezeichnende Lage der Stationen am südlichen Ringe sicher grofse Schwierigkeiten schafft, deren man mit einigen Zugsgelegenheiten mehr pro Tag nicht würde Herr werden können. Nur eine nachträgliche durchgreifende Aenderung in der Situirung der Stationen für den Personenverkehr würde hier helfen können — das aber möchte für eine Reihe von Jahren wohl nur ein frommer Wunsch sein. —

Was die Fahrtendauer betrifft, so ist dieselbe für die einzelnen Gruppen von Zügen sowie für die entgegen gesetzten Zugsrichtungen nicht ganz überein stimmend normirt. Im allgemeinen wird das Kilometer Bahnlänge in der Zeit von etwas weniger als 3 Minuten durchfahren (25 km pro Stunde) und man braucht für die Durchfahrung der Strecken:

1) Westend-Schlesischer Bahnhof 36 Min., bezw. 39 Min.

2) Charlottenburg-Schlesischer Bahnhof 29, 30, 32 und in einigen Zügen sogar 40 Min.

3) Zoologischer Garten-Schlesischer Bahnhof 24, 25, 27 und 32 Min.

4) Westend-Moabit-Schlesischer Bahnhof-Westend (nördlicher Ring) 1 Std. 33 Min.

5) Westend-Potsdamer Bahnhof-Schlesischer Bahnhof-Westend (südlicher Ring) 1 Std. 49 Min. bezw. 1 Std. 54 Min.

6) Für die ganze Ringbahn-Tour (ohne Berührung der Stadtbahn) 1 Std. 51 Min., bezw. 1 Std. 56 Min.

Zu bemerken ist hierzu nur, dass die verhältnissmäfsig lange Fahrtdauer für den südlichen Ring (ad 5) sich dadurch erklärt, dass die Züge dieses Ringes (um eine vermehrte Berührung mit der Stadt zu gewinnen) den Potsdamer Bahnhof einlaufen, die Strecke Schöneberg-Potsdamer Bahnhof der Länge des Ringes also 2fach hinzu tritt.

Während sonach die Fahrgeschwindigkeit auf der Stadtringbahn zwischen den 1,6 — 2,0 fachen Geschwindigkeiten der Berliner Pferdebahnen liegen wird, sind die Fahrpreise (in 3. Wagenklasse) etwa überein stimmend mit den Fahrpreisen der Pferdebahnen gestellt: 30 ₰ für die ganze etwa 13 km betragende Strecke Westend-Schlesischer Bahnhof und 10 ₰ für Theilstrecken von etwa 2 km Länge. Geschwindigkeit und Fahrpreis zusammen gefasst ergiebt also eine nicht unwesentliche Ueberlegenheit der Stadtbahn über die Pferdebahnen, wogegen letztere die grofsen Vorzüge voraus haben, ungleich zahlreichere Haltestellen zu bieten und die Verkehrmittelpunkte direkt zu berühren. Letzeres gilt insbesondere von den an der Ringbahn liegenden Vororten, wovon die meisten unmittelbar aus dem Zentrum heraus mit der Stadt Pferdebahn-Verbindung besitzen, während die Ringbahn diese Orte nur von Ferne und im allgemeinen recht ungünstig berührt. Den Verkehr dieser Orte werden also die Pferdebahnen auch in Zukunft fast ungeschmälert sich erhalten, wie ihnen ebenso wohl ein beträchtlicher Verkehr selbst auf denjenigen Linien im Stadtinnern verbleiben wird, welche mit der Stadtbahn in derselben Richtung verlaufen. Zweifellos wird aber auch die Stadtbahn manches an sich ziehen, um so mehr, je mehr Fahrgelegenheit sie bietet, d. h. je gröfser die tägliche Zugzahl ist. In dieser Hinsicht ist der zunächst in Kraft tretende Fahrplan ungenügend; das Intervall von 20 Minuten zwischen zwei Zügen ist zur Inslebenrufung eines beträchlichen Lokalverkehrs zu grofs! Je eher man eine solche Vermehrung der Zugzahl eintreten lässt, dass es für das Publikum der Kenntniss des Fahrplans gar nicht mehr bedarf, je eher wird die Stadtbahn sich im Verkehrsleben Berlins den ihr gebührenden Raug sichern! — Früher Beträchtliches erwarten zu wollen, würde zu Enttäuschungen führen, die wir ihrer möglichen Folgen wegen fern gehalten zu sehen wünschten. — — B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 23. Januar 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 170 Mitglieder und 6 Gäste.

Eingegangen sind u. a. die neueste, vorzugsweise den Verkehr auf den Wasserstrafsen erörternde, Statistik des Deutschen Reiches und eine Anzahl von Subskriptionslisten auf das so eben erschienene, von dem Major a. D. Reinhold Wagner verfasste Werk: „Zur Entwickelung Berlins und Charlottenburgs; Nothwendigkeit der Erbauung eines Südwest-Kanals."

Hr. L. Hagen theilt mit, dass die Hrn. Göring und Schwedler die auf sie gefallene Wahl als Mitglieder der Kommission zur Beurtheilung der Schinkel-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Ingenieurwesens abgelehnt haben und beantragt, die Kooptation der Kommission durch die Hrn. Dietrich und von Lancizolle, welche seinerzeit nächst den Gewählten die meisten Stimmen erhalten haben, zu genehmigen. — Die Versammlung erklärt sich hiermit einverstanden.

Den Vortrag des Abends hielt Hr. Bohn über Pergamon. — Der Hr. Redner, welchem bekanntlich in den bisherigen beiden Ausgrabungs-Campagnen an dem, durch seine Skulptur- und Baureste zu schneller Berühmtheit gelangten Orte die auf die Architektur bezüglichen Ermittelungen übertragen waren, schickt zunächst einige einleitende topographische und historische Bemerkungen voraus. Das alte Pergamon lag auf einem Bergkegel, welcher sich keilförmig vom Norden her zwischen 2, ihn an den Seiten begrenzenden Flussthälern vorschiebt und nach dem Süden hin terrassenartig abfällt. Die erste geschichtliche Erwähnung findet in Xenophons Anabasis statt. Aus den nächst folgenden Perioden ist das Zeitalter des, durch seine Begünstigung zahlreicher Werke des Friedens und der Kunst bekannten Eumenes II. hervor zu heben, auf welchen auch die Errichtung des grofsen, durch die imposanten, nunmehr im Besitze des Berliner Museums befindlichen Relief-Skulpturen ausgezeichneten Altars zurück zu führen ist. In der späteren Zeit verschwindet Pergamon völlig aus der Geschichte und taucht erst wieder am Ende des vorigen und zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts in den Berichten einzelner Reisenden auf. Das heutige, an dem Fufse des genannten Bergkegels angebaute Bergama zählt ca. 20 000 Einwohner, von welchen 2/5 Türken, 2/5 Griechen und der Rest Juden, Armenier und Zigeuner sind.

Ueber die demnächst des Zusammenhanges wegen besprochene Entdeckungs-Geschichte der pergamenischen Skulpturen durch Karl Humann und die hierauf folgende historische Entwickelung der Angelegenheit, an welcher Conze, Curtius und Adler betheiligt waren, glauben wir an dieser Stelle hinweg gehen zu dürfen, da die betreffenden Daten im allgemeinen bekannt und seinerzeit (in den Nr. 65—69, Jhrg. 80 d. Bl.) ausführlich erörtert worden sind.

Die Ausgrabungs-Arbeiten begannen im Jahre 1878. Im folgenden Jahre ging der Hr. Vortragende nach Pergamon, um speziell die architektonische Erforschung des grofsen Altars in Angriff zu nehmen und blieb zu diesem Behufe dort bis zum Januar 1880. Im Dezember 1880 kehrte er wiederum zurück, um auch der Umgebung des Altars seine Aufmerksamkeit zu widmen und Ende August 1881 wurde die zweite — hoffentlich nicht die letzte — Campagne geschlossen.

Die architektonische Rekonstruktion des Altars hatte mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen, da derselbe bekanntlich in barbarischer Weise demolirt worden ist und die einzelnen Stücke vielfach anderweitige Verwendung für rohes Mauerwerk etc. gefunden haben. Als Ausgangspunkt dienten bei dieser mühseligen Arbeit die Relief-Platten und es gelang allmählich fest zu stellen, dass sich über denselben ein weit ausladendes Krönungs-Gesims und unter denselben ein nicht minder kräftiges Sockel-Gesims befunden hat, deren einzelne Bauglieder zusammen gefunden

worden sind und ein sehr interessantes Profil ergeben. Als eigenartig zu bemerken ist, dass in einer tiefen Hohlkehle des Haupt-Gesimses die Namen der in der Gigantomachie der Reliefs betheiligten Götter und auf dem Sockel die Giganten und aufserdem die Namen der Künstler — von den letzteren leider keiner erhalten — bezeichnet waren. Der eigentliche Altar bildet ein Rechteck von 33 : 37 m. Die obere Plattform, zu welcher auf einer Seite eine noch wohl erhaltene Treppe hinauf führte, war im übrigen an dem äufseren Rande durch eine, nach Aufsen von Säulen, nach Innen von einer Wand gebildeten Gallerie umgeben, welche durch eine Kassetten-Decke ihren oberen Abschluss erhielt. Die dem Innern des Altars zugekehrte Seite der Wand war durch Reliefs kleineren Maafsstabes belebt.

Oberhalb des Altars, auf der eigentlichen Hochburg, lag der Athena-Tempel, dessen Erforschung hauptsächlich die zweite Arbeits-Campagne gewidmet war und dessen Spuren erst nach langem vergeblichen Bemühen gefunden wurden. Derselbe konnte seiner allgemeinen Disposition nach als ein Peripteral-Tempel von ca. 13,02 : 22,5 m fest gestellt werden, welcher in der Front 6, an den Seiten je 10 Säulen hatte. Die Höhe der letzteren betrug incl. Kapitäl 5,25 m. Eigenthümlich war die überaus selten vorgefundene Anordnung eines dreifachen Triglyphen-Systems. Die Giebel-Neigung konnte nicht ermittelt werden. Die Umgebung des Tempels ist, augenscheinlich zur Zeit des Attalos, durch eine reiche Fülle von Skulpturwerken etc., von welchen meistens leider nur die Basen vorgefunden sind, geschmückt worden. Besonderes Interesse nehmen u. a. 2 in der Nähe des Tempels auf der Ost- und Nordseite desselben angeordnete zweigeschossige Hallen in Anspruch, deren Rekonstruktion gelungen ist. Das untere Geschoss zeigte die dorische, das obere die ionische Stilart. Zwischen den Säulen des letzteren befanden sich Brüstungen, auf welchen namentlich Rüstungen in zahlreichen Reliefs dargestellt waren. Die Decken dieser Hallen, von welchen die östliche 6 m, die nördliche 11 m tief ist, müssen aus Holz, und zwar bei der letzteren mittels einer Zwischenstellung von Säulen, konstruirt gewesen sein.

Nördlich von dem vorgenannten Bauwerke hat noch ein der späteren Zeit angehörender Augustus-Tempel gestanden, ein korinthischer Bau von 6 : 9 Säulen, welcher von eingeschossigen Hallen umgeben war. Am Süd-Abhange ist schliefslich noch ein aus dem Anfange des 2. Jahrhunderts datirendes grofses Gymnasion theilweise aufgedeckt worden.

Das Ergebniss der Ausgrabungs-Arbeiten ist nicht allein wegen der unschätzbaren Erwerbung der grandiosen Relief-Skulpturen, welche das Berliner Museum zu dem ersten der Welt gemacht haben, von höchstem Werthe, sondern auch durch die Aufklärung, welche bei dieser Gelegenheit über viele bisher vom Dunkel umgebene Fragen der antiken Architektur gewonnen werden konnte, als ein über Erwarten zufrieden stellendes zu bezeichnen.

— e. —

Vermischtes.

Zur Stellung der Unternehmer des Gotthard-Tunnels. Das grofse, in der Schweiz noch mehr als in Deutschland und Italien gefeierte Ereigniss der Eröffnung des Gotthard-Tunnels hat dem bernischen Ing.- u. Arch.-V. zu einer Eingabe an den Bundesrath der schweiz. Eidgenossenschaft Veranlassung gegeben. Es wird darin die Bitte ausgesprochen, der Bundesrath möge seinen Einfluss im Inlande wie bei den betheiligten Regierungen der Nachbarländer dahin geltend machen, dass dem so glücklich erreichten Erfolge nicht insofern ein trauriges und unwürdiges Nachspiel endloser Prozesse und gehässiger Kritik sich anschliefse, als von dem Rechte der betheiligten Regierungen auf Einbehaltung der durch die Tunnel-Unternehmung gestellten Kaution (von 6 Millionen Frcs.) ein rigoroser Gebrauch gemacht werde. — Die Auffassungen über das Kautionswesen bei Bauunternehmungen — insbesondere bei so schwierigen und in ihrem Verlauf mit Sicherheit gar nicht voraus zu übersehenden Arbeiten wie die Ausführung eines derartigen Tunnels — sind in Deutschland z. Z. solche, dass wir in Betreff der deutschen Reichsregierung wohl die Hoffnung hegen dürfen, dieselbe werde bei Entscheidung jener heiklen Frage nicht vom Buchstaben des Vertrages, sondern lediglich von Billigkeits-Rücksichten sich leiten lassen.

Sprüche an deutschen Gebäuden. In deutschen Landen finden sich in allen Gauen zerstreut eine grofse Menge von echten Kernsprüchen an Gebäuden aus alter und neuerer Zeit, im Inneren und Aeufseren angebracht; sie bergen in den besseren Leistungen einen köstlichen Schatz von Moral, Lebensweisheit, Humor und Ironie und verdienen schon längst, in einer gesichteten und ausgewählten Zusammenstellung vereinigt zu werden. Die mir bekannten Sammlungen entsprechen nicht dieser Anschauung und sind auch bei weitem nicht vollständig.

Ich bitte deshalb alle Fachgenossen, die denselben bekannten Sprüche unter Angabe der Gebäude etc., an welchen sie stehen oder auch gestanden haben, zur Bearbeitung einer möglichst vollständigen Sammlung, die im Feuilleton der Deutschen Bauzeitung erfolgen soll, mir freundlichst zu übersenden.

Die Beiträge der Einzelnen werden durch Vereinigung zu einem grofsen Ganzen, das jedem Fachgenossen zur Benutzung frei steht, erst den rechten Werth erhalten. Ich erbitte die Zusendung bis längstens Ende Februar 1882.

Frankfurt a. M., im Dezbr. 1881.

Jacob Lieblein, Architekt.

Ordens-Auszeichnungen an preufs. Techniker. Zur Feier des Krönungs- und Ordensfestes wurden dekorirt: Mit dem Rothen Adler-Orden 2. Kl. mit Eichenlaub: Geh. Ob.-Brth. Giersberg, vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb.; mit dem Rothen Adler-Orden 3. Kl. mit der Schleife: Ob.-Bau- u. Geh. Reg.-Rath Grotefend zu Breslau; mit dem Rothen Adler-Orden 3. Kl.: Ob.-Bau- u. Geh. Reg.-Rath Funk zu Köln; mit dem Roth. Adler-Orden 4. Klasse: Landes-Baurath Bluth, Brth. und Prof. Ende, Reg.- und Brth. Endell zu Berlin, Reg.- und Brth. Hinüber, Direktor des Eisenb.-Betr.-Amtes zu Cassel, Kreis-Baninsp. Kaske zu Bartenstein, Wasserbau-Insp. Kluge zu Genthin, Reg.- u. Brth. Koschel zu Breslau, Hof-Kammer- und Brth. Krüger zu Berlin, Brth., Wasser-Bauinsp. Maafs zu Magdeburg, Hafenbau-Direkt. Rechtern zu Wilhelmshafen, Wasserbau-Insp. Schuke zu Rathenow, Reg.- u. Brth. Stegmann, Direkt. d. Eisenb.-Betr.-Amtes zu Kattowitz, Brth., Wasserbau-Insp. Treuhaupt zu Frankfurt a./O. und Brth., Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Zeh zu Kreuznach. Der Kgl. Kronen-Orden 3. Kl. wurde Ober-Hof-Brth. Persius in Berlin, derselbe Orden 4. Kl. dem Maschinenbau-Ob.-Ing. Schulze zu Wilhelmshafen verliehen.

Neues in der permanenten Bauausstellung zu Berlin: von M. L. Schleicher, Kamin von schwarzem Marmor mit Einlagen von Griotte d'Italie, prämiirte Lehrlingsarbeit von Max Lucas, Einsatz von Geiseler.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schulgebäude in Rumburg (Böhmen). Die Jury (der deutsche polytechn. Verein in Prag) hat von den eingelieferten 34 Plänen die ausgesetzten drei Preise, 500 bezw. 300 und 200 fl. Dresdener Architekten-Firmen zuerkannt. Es erhielten: den 1. Preis der Entwurf des Arch. Bernh. Schreiber, den 2. Preis derjenige der Arch. Giese & Weidner, und das Projekt der Arch. Sommerschuh, Rumpel & Rich. Eck den 3. Preis. — Lobende Anerkennung wurde dem Plane mit dem Motto „Lessing", Verf. A. Ludwig u. Th. Hülssner in Leipzig, ferner demjenigen mit dem Motto „R. S.", Verf. Josef Hampel in Rumburg und endlich dem Entwurf mit dem Motto „M.", Verf. unbekannt, zu Theil.

Der Erlass einer neuen Konkurrenz für das deutsche Reichstagshaus darf nach den Beschlüssen der vom Reichstag und Bundesrath eingesetzten Kommission nunmehr als gesichert betrachtet werden. Wir begnügen uns für heute damit, unsern Lesern von diesem für die ganze deutsche Architektenschaft freudigen Ereigniss mit Genugthuung Kenntniss zu geben, während wir aus nahe liegenden Gründen davon absehen über die Einzelheiten des in Aussicht genommenen Verfahrens früher etwas mitzutheilen, als bis die bezgl. Frage ihren formellen Abschluss gefunden hat.

Personal-Nachrichten.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) nach den Vorschr. vom 3. Septbr. 1868: Fabian v. Chmielewski aus Debenz, Kr. Graudenz und Herm. Schaffrath aus Bedburg bei Köln; — b) im Bauingenieurfache: Franz Visarius aus Meschede; — c) im Maschinenfache: Moritz Boelling aus Köln und Christ. Erdbrink aus Osnabrück.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Berlin. Von einem Berichte über die Konkurrenz für Entwürfe zum Faberhause in Berlin haben wir Abstand genommen, weil diese Konkurrenz keine öffentliche war, sondern innerhalb des Architekten-Vereins sich abgespielt hat. Gewiss wäre die Mittheilung der 3 prämiirten Entwürfe, die uns von den Verfassern selbstverständlich gern zur Verfügung gestellt worden wären, für unsere Leser von Interesse gewesen: unter den obwaltenden Umständen gehört diese Mittheilung jedoch zunächst in die Vereins-Publikationen und es wäre nicht loyal gehandelt, diesen einen so werthvollen Stoff entziehen zu wollen.

Abonnent in Berlin. Ihre Anfrage bezüglich der Schulhaus-Konkurrenz in Rumburg erledigt sich durch die Mittheilung in heutiger No. uns. Bl.

Hrn. S. R. in N. In den gröfseren preufsischen Städten mit Magistrats-Verfassung, also in der ganzen östlichen Hälfte der Monarchie hat der Stadt-Baubeamte wohl ausnahmslos Sitz und Stimme im Magistrat; nur in kleineren Städten, die mit der Anstellung eines städtischen Technikers erst probeweise vorgehen, kommen andere Verhältnisse vor. In den Städten mit sogen. Bürgermeister-Verfassung verbietet sich jene Stellung des Stadt-Baubeamten natürlich von selbst.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Entphosphorung des Eisens.

(Schluss.)

Der Hörder basische Prozess kennzeichnet den neuesten Standpunkt der Thomas'schen Erfindung, deren Grundlage die Anwendung feuerfester basischer Ziegel bildet. Den Hrn. Thomas und Gilchrist gebührt unstreitig das hohe Verdienst, zuerst ein praktisch brauchbares basisches Futter erfunden zu haben, wenn auch die chemischen Bedingungen für die Entphosphorung längst vor ihnen bekannt waren.

Die Schwierigkeit der Herstellung eines solchen Futters beruht darin, dass das Futter zwei sich widersprechende Aufgaben zu erfüllen hat: es soll während des Prozesses behufs energischer Aufnahme von Phosphor und Kieselsäure möglichst erweichen und dabei, obgleich seine Schmelzbarkeit sich durch die Aufnahme erhöht, doch so viel Widerstand leisten, dass es eine genügende Anzahl von Chargen aushält. Diese Schwierigkeit hat Thomas hauptsächlich durch die während des Prozesses zugegebenen besonderen basischen Zuschläge überwunden, welche nicht allein die Kieselsäure der gebildeten Schlacke neutralisiren, sondern auch die Haltbarkeit des festen Futters unterstützen.

Es ist bereits hervor gehoben worden, dass bei älteren Versuchen Eisenoxyd als zu schmelzbar, Bauxit als zu kieselsäurehaltig und reine Magnesia als zu theuer befunden worden sind und dass erst die Versuche von Thomas mit Dolomit von hinreichend praktischem Erfolge begleitet waren. Der Dolomit des Durhamer Kohlenbeckens enthält etwa 7 % Kieselsäure, 3,5 % Thonerde und Eisenoxyd und 88 % kohlensauren Kalk mit Magnesia, zeigt also eine Mischung, wie sie Thomas als die beste für ein feuerbeständiges basisches Futter bezeichnet hat und wie sie in Deutschland die Dolomite von Ratingen, Letmathe und Westhain aufweisen. Die natürliche, oder falls solche nicht zu haben ist, die künstliche Mischung wird fein gemahlen, bei mäfsiger Wärme getrocknet und endlich bei stärkster, nicht weit von Platin-Schmelzhitze entfernter Weifsglühhitze gebrannt.[8] In Folge des starken Brennens und des Entweichens der Kohlensäure ist das Schwinden der Steine sehr grofs; die Düsseldorfer Ausstellung zeigte z. B. in der Gruppe des Hörder Bergwerks- und Hütten-Vereins und der Rheinischen Stahlwerke in Ruhrort Proben von Dolomit und Thon für die Herstellung basischer Ziegel in rohen und gebrannten Stücken neben einander, deren lineares Schwindmaafs 20—25 % betrug.[9]

Das starke Schwinden dauert sogar noch im Converter fort und bereitet daher der Herstellung gut schliefsender Stücke, namentlich in den Converter-Böden, erhebliche Schwierigkeiten, aus welchem Grunde die meisten Hüttenwerke beim Thomasiren heute mit aus basischer Masse gestampften Böden arbeiten. Obwohl ein gestampfter Boden (*pin-bottom*), in welchem die Düsenlöcher durch Einstecken von Bolzen hergestellt werden, viel widerstandsfähiger ist, als ein gemauerter, so hält er doch höchstens 15 Chargen aus, während die Dauer des aus Ziegeln hergestellten Converter-Futters durchschnittlich die Anzahl von 60 Chargen erreichen kann.[10] Die Haltbarkeit des Futters wächst mit dem Gehalte an Magnesia, welches bekanntlich in reinem Zustande für sich allein den stärksten Säuren widersteht und selbst in Platin-Schmelzhitze noch unschmelzbar bleibt.[11]

Daher gehen die neuesten Versuche darauf aus, nicht zu theure Ziegel aus reiner Magnesia herzustellen. Solche basische Magnesia-Ziegel (und auch Magnesia-Chamotte) sind in Hörde probirt worden[12] und haben die besten Resultate gegeben. Sie sind allerdings noch etwas theurer als Dolomit-Ziegel, lassen sich aber in den komplizirtesten Formen herstellen und ohne zu reifsen oder zu schwinden brennen. Auch sind sie gegen Wasser unempfindlich, während die Dolomit-Ziegel, wenn sie nicht bald zerfallen sollen — ihres Kalk-Gehaltes wegen — sorgfältig vor Berührung mit Wasser in Acht genommen und aus diesem Grunde mit Theer, Petroleum u. s. w. vermauert werden müssen.

Ob nun Dolomit- oder Magnesia-Ziegel zur Anwendung kommen, jedenfalls bleibt es nothwendig, die Haltbarkeit des Futters durch basische Zuschläge zu unterstützen, weil das Futter weniger von der hohen Temperatur, als vielmehr von der chemischen Aktion der ausgeschiedenen Kieselsäure angegriffen wird. Die Verarbeitung eines siliciumarmen Roheisens bei Verwendung entsprechender basischer Zuschläge — die in Hörde aus sehr kieselsäurefreiem, weder Wasser noch Kohlensäure haltendem gebranntem Kalk bestehen — erscheinen demnach als die besten Mittel zur Konservirung des basischen Futters.

Die Kosten dieser Zuschläge, sowie die Ausgabe für Anschaffung und Reparatur der basischen Steine sind nicht unerheblich und wenn man ferner in Betracht zieht, dass nach den bisherigen Erfahrungen beim Thomasiren der Abbrand etwa 5 bis 6 %, der Verbrauch an Spiegel-Eisen oder Ferro-Mangan 3—4 % höher, dagegen die Produktion 30 %[13] geringer ist, als beim Bessemern, so ist wohl zu übersehen, dass trotz der Preisdifferenz zwischen ordinärem Puddel-Roheisen und deutschem Bessemer-Roheisen das Thomas-Eisen sich im Preise vorläufig noch höher stellen wird, als das Bessemer-Eisen.

Um aber ein vollständigeres Bild von der etwaigen künftigen Bedeutung des basischen Prozesses zu gewinnen, müssen auch die Resultate desselben mit Bezug auf die Qualität des zu erzeugenden Produkts näher in's Auge gefasst werden.

Schon Snelus erblies im Jahre 1872 bei seinem Versuche mit 1 t Roheisen von 0,3 % Phosphor-Gehalt ein Fluss-Metall mit 0,4 % Kohlenstoff und nur 0,006 % Phosphor und Thomas[14] reduzirte bei seinen ersten Versuchen mit Middelsborougher Roheisen den Phosphor-Gehalt des erblasenen Stahls von 1,46 % auf unter 0,04 %. Die in Deutschland beim Thomasiren erzielten Resultate waren in interessanter und belehrender Weise auf der Düsseldorfer Ausstellung zusammen gestellt: Der Hörder Verein und die Rheinischen Stahlwerke zeigten Proben von phosphorhaltigem Roheisen, Ferro-Phosphor, Ferro-Silicium, Ferro-Mangan, aufserdem Bruch-, Torsions- und Lochungs-Proben des Thomas-Stahls, welche den Beweis liefern sollten, dass man denselben ebenso wie Bessemer-Stahl in beliebigen Härtegraden herstellen kann.

Unter allen Resultaten verdienen besonders die vom Hörder Werk herrührenden die meiste Beachtung, woselbst man — nach dem Berichte von Tunner über den derzeitigen Stand der Entphosphorung im Bessemer-Converter[15] — fortwährend in reger und umsichtiger Weise bestrebt ist, zweckmäfsige Verbesserungen des Prozesses zu erzielen, um die Produktion zu erhöhen und ganz nach Verlangen verschiedene Qualitäten Flusseisen und Flusstahl darzustellen.

Schon jetzt werden in Hörde — und auch in Witkowitz[16] — nicht allein die weichen Sorten von Flusseisen für Façon-Eisen, Bleche, Nieten und Drähte erzeugt, sondern auch Eisen-Schienen, Bandagen und Achsen fabrizirt, die befriedigende Verwendung finden.

Wie diese Resultate zur Genüge bekunden, ist der Thomas-Prozess über das Stadium der ersten Versuche längst hinaus. Wenn eine Zeit lang Zweifel gehegt wurden, dass es möglich sei, durch Thomasiren auch harte Stahl-Sorten von über 0,4 % Kohlenstoff-Gehalt herzustellen, so ist diese Frage angesichts der von englischen und deutschen Werken zur Zufriedenheit der auftraggebenden Eisenbahn-Verwaltungen effekturten Schienen-Lieferungen heute wohl definitiv zu gunsten des basischen Prozesses entschieden. Allseitig wird daher auch anerkannt, dass es ohne technische Schwierigkeiten gelingt, durch Thomasiren aus phosphorhaltigem Roheisen weiche und harte Sorten von Flusseisen und Flusstahl zu erzeugen, welche ein ebenso reines oder noch reineres Metall zeigen, als das aus englischem Hämatit-Roheisen oder deutschem Bessemer-Roheisen dargestellte Bessemer- oder Martin-Siemens-Eisen.

Die Frage der künftigen Bedeutung des Thomas-Prozesses hat sich danach im wesentlichen zu einer Kostenfrage zugespitzt, die sicher in nicht zu ferner Zeit eine befriedigende Lösung finden wird, um so mehr, als bereits zahlreiche Werke in Deutschland, Frankreich, Amerika und England nach dem neuen Verfahren produziren, während viele andere Werke zu diesem Zwecke Neu-Anlagen machen oder die alten bestehenden Einrichtungen entsprechend abändern.[17] In England, wo der Preisunterschied zwischen dem aus spanischen Hämatit-Erzen und aus einheimischen cleveländischen phosphorhaltigen Erzen erzeugten Roheisen nur ein geringer ist, scheinen die anfänglich an die Einführung des Thomas-Prozesses geknüpften grofsen Erwartungen im Abnehmen begriffen zu sein, während auf dem Kontinente und speziell in Deutschland, dem die kolossalen phosphorhaltigen Erz-Ablagerungen im Saar-Gebiet, in Lothringen und dem benachbarten Luxemburg zu Gebote stehen und das über die ebenfalls phosphorhaltigen Erze des Nassauer Landes, des Siegener Distrikts, der Fundstätten am Harz und in Schlesien verfügt, der Glaube an die grofse Zukunft des basischen Verfahrens stark im Wachsen ist. Da auch in der

---

[8] Die Feuerbeständigkeit der in Hörde nach Thomas' Rezept hergestellten Ziegel ist so grofs, dass die Platinschale, in der man ein Stück eines Ziegels zum Schmelzen zu bringen sucht, selbst wegschmilzt, ehe nur das Ziegelstück an den Kanten abzuschmelzen anfängt. Glaser's Annal. 1880, II. S. 79.

[9] E. Riley empfiehlt eine Mischung mit rohem Erdöl unter hydraulischer Pressung zur Verminderung des Schwindens (*Engineering*, 1879, Bd. 27, S. 427). Auch Theer soll in dieser Beziehung gute Dienste leisten, obgleich die Ziegel dadurch poröser werden.

[10] Nach Mittheilungen von Thomas auf dem letzten Meeting des *Iron* und *Steel-Institute* in London.

[11] Ueber die Schmelzbarkeit der in basischen Ziegeln vorkommenden Körper vergl. Dingl. Pol. Journ. 1880. Bd. 237, S. 136.

[12] Fortschritte in der Fabr. von bas. Ziegeln und bas. Ofenausfütterungen von Massenez in Hörde. Stahl und Eisen 1881. Augustheft.

[13] Durch Einführung des Holley'schen Auswechslungs-Systems für ganze Converter behufs Ausbesserung des Futters (D. R.-P. No. 12 830 vom 23. Juni 1880) ist die Produktion in neuerer Zeit vielfach erhöht worden.

[14] *Iron* 1879, Bd. 13, S. 582; *Engng.* 1879, Bd. 27, S. 425.

[15] Glaser's Annalen 1880 II. S. 252.

[16] Stahl und Eisen. 1881. November. S. 180.

[17] Vergl. Glaser's Annalen, 1881, II. S. 98, wo die Firmen von 13 deutschen und österreich., 9 belg. und französ. und 7 englisch. Werken genannt sind. In Amerika sollen nach Thomas 11 Werke produziren.

Fabrikation feuerfester basischer Ziegel inzwischen bedeutende Fortschritte erzielt worden sind[18] und das zur Herstellung derselben erforderliche Material sich bei uns in ausgezeichneter Qualität und in ausreichenden Quantitäten vorfindet, so lässt sich aus Allem wohl mit einiger Sicherheit der Schluss ziehen, dass die künftige Verwendung der einheimischen Erze für die Flusseisen-Darstellung die selbständige Stellung der deutschen Eisen-Industrie gegenüber dem Auslande stärken und das National-Vermögen vermehren wird.[19] Mehrtens.

[18] Fabriken für feuerfestes basisches Material sind: von Vygen & Cie. in Duisburg und Dr. Otto & Cie in Dahlhausen a. R.

[19] Litteratur: Dingl. Polyt. Journal 1879—1881; Glaser's Annalen 1879—1881; Stahl und Eisen 1881; Mittheilungen des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in der Köln. Zeitung im Jahre 1880.

Aus dem preufsischen Staatshaushalts-Etat pro 1882/83.

Unserer diesmaligen Mittheilung über die gröfseren Posten, welche in dem nächstjährigen Staatshaushalts-Etat Aufnahme gefunden haben, können wir die allgemeine Bemerkung voran stellen, dass die für 1882/83 vorgesehene Bauthätigkeit des Staats — soweit der Etat darüber Kenntniss giebt — sich in mäfsigen Grenzen halten wird, Grenzen, welche enger gezogen sind, als nach der wieder günstiger gewordenen Finanzlage des Staates hier und da wohl erwartet worden ist. Eine gewisse Rege in der Bauthätigkeit sehen nur die Etats der Unterrichts-Verwaltung, der Gerichts- und Gefängniss-Verwaltung vor. Aber auch hier handelt es sich vorwiegend um 2., 3., 4. „Raten", d. h. um Fortsetzung von Bauten, die theilweise schon vor längeren Jahren begonnen sind. Ueber diese mehr fortführende als beginnende Art des Etats erhält man Aufschluss, wenn man die Summen der als „1. Raten" im Etat erscheinenden Ansätze in Vergleich bringt mit der Summe aller Ansätze. Man findet dabei, dass von diesen Endsummen knapp 41 Prozent auf Bauten fallen, die im Rechnungsjahre 1882/83 begonnen werden sollen, während reichlich 59 Prozent der Endsumme zur Fortsetzung schon laufender Bauten bestimmt sind.

Für Zwecke des Hochbaues sind in den Extra-Ordinarien der verschiedenen Etats folgende Posten ausgeworfen:

	M.
Bau eines Dienst-Gebäudes für die Provinzial-Steuer-direktion etc. zu Posen, 1. Rate	120 000
Desgl. für das Hauptsteuer-Amt zu Potsdam	69 000
„ „ „ Landgericht daselbst, letzte Rate	65 000
„ „ „ Oberberg-Amt zu Halle a. S., 1. Rate	100 000
Neubau einer Augen- und Ohrenklinik daselbst	258 000
„ der medizinischen Klinik daselbst, letzte Rate	391 000
Bau eines Geschäftshauses für die Regierung und das Oberpräsidium zu Danzig, 4. Rate	200 000
Beschaffung eines Dienstgebäudes für die Regierung in Breslau	1 580 000
Neubau eines Gymnasiums daselbst, 1. Rate	200 000
Restauration der Kolonnaden an der Königsbrücke in Berlin, 1. Rate	27 700
Bau eines Geschäfts-Gebäudes für die Zivil-Abtheilungen des Landgerichts II und Amtsgerichts II daselbst, 1. Rate	300 000
Desgl. eines pathologischen Instituts bei der Thierarzneischule daselbst	202 000
Anbau an das chemische Laboratorium der landwirthschaftlichen Hochschule daselbst	120 000
Neubau der Dienstgebäude des Ministeriums der geistl., Unterr. etc. Angelegenheiten einschl. der Dienstwohnung für den Minister, letzte Rate	252 520
Neubau naturwissenschaftlicher Institute (pharmakol. Inst., zweit. chem. Laborator., technolog. Institut daselbst, 4. Rate	232 000
Klinische Bauten in der Ziegelstr. 5—9 und zur Einrichtung der bisherig. geburtshülfl. Klinik für Zwecke der medizinischen Polyklinik daselbst	126 200
Bau eines Gymnasiums nebst Turnhalle daselbst (Moabit) letzte Rate	86 310
Fortführung des Umbaues der Gemäldegallerie-Räume im Alten Museum daselbst, Erneuerung der Heiz- und Ventilations-Anlage, 3. Rate	112 000
Bau des ethnologischen Museums daselbst, 2. Rate	750 000
Desgl. der technischen Hochschule daselbst, 5. Rate	1 800 000
Herstellung von Geschäftsräumen für Landgericht und Amtsgericht Ruppin, sowie von Gefängnissen in Ruppin, fernere Rate	100 000
Bau eines Geschäftshauses für das Landgericht in Guben, fernere Rate	90 000
Desgl. eines gerichtlichen Geschäfts- und Gefängniss-Gebäudes in Schwiebus, 1. Rate	50 000
Einrichtung der an die Justizverwaltung abgegebenen Räume in dem ehem. fürstl. Sulkowskischen Schlosse zu Lissa	60 000
Bau eines Geschäftshauses für Landgericht und Amts-Gericht zu Schweidnitz, 1. Rate	200 000
Desgl. eines amtsgerichtl. Geschäftshauses und Gefängnisses zu Merseburg, 1. Rate	135 000
Desgl. eines Geschäftsgebäudes für Landgericht und Amtsgericht und eines gerichtlichen Gefängnisses zu Flensburg, letzte Rate	62 130
Desgl. eines amtsgerichtlichen Geschäfts- und Gefängniss-Gebäudes in Blankenese, 1. Rate	75 000
Erweiterung bezw. Neubau des Gefängnisses in Hannover, fernere Rate	100 000
Bau eines Schwurgerichts-Gebäudes und Untersuchungs-Gefängnisses in Lüneburg, 1. Rate	150 000
Desgl. eines amtsgerichtl. Geschäfts- und Gefängniss-Gebäudes in Oldendorf, 1. Rate	50 000
Erweiterung der Geschäftslokale des Landgerichts zu Verden, 1. Rate	75 000
Bau eines Geschäftsgebäudes für das Landgericht zu Essen, fernere Rate	100 000
desgl. desgl. für das Landgericht zu Dortmund, letzte Rate	87 400
desgl. desgl. für das Amtsgericht in Diersdorf, 1. Rate	50 000
desgl. eines gerichtlichen Gefängnisses in Limburg a. d. Lahn, 1. Rate	80 000
desgl. eines Oekonomiegebäudes bei der Strafanstalt in Jauer	54 755
Erweiterungsbauten der Strafanstalt zu Celle	55 000
Bau einer Strafanstalt in Herford, letzte Rate	761 000
desgl. desgl. zu Wehlheiden bei Cassel, letzte Rate	492 000
desgl. einer Weiber-Strafanstalt in Ziegenhain	110 000
Erweiterung der medizin. Klinik zu Königsberg i. Pr.	102 000
Neubau des Bibliothekgebäudes der Universität Kiel, 2. Rate	200 000
desgl. der chirurgischen Klinik zu Bonn, nebst verschiedenen anderweiten Bauten und Instandsetzungen, zusammen	256 350
desgl. des Gymnasiums zu Frankfurt a. O., letzte Rate	90 000
desgl. des Gymnasialgebäudes und der Direktor-Wohnung in Göttingen, 2. Rate	250 000
Errichtuug eines neuen Gymnasiums in Aachen-Burtscheid, 1. Rate	180 000
Neubau eines Lehrer-Seminars in Ortelsburg, 1. Rate	200 000
desgl. desgl. in Delitzsch, „	200 000
desgl. desgl. in Eckernförde 2. Rate	153 216
desgl. Klassenhauses und einer Turnhalle bei dem Lehrerinnen-Seminar in Droyssig	73 041
Erweiterungsbau des Seminars in Alfeld	79 150

Es beträgt hiernach die Summe der in den Extra-Ordinarien des Etats-Entwurfs pro 1882/83 für Hochbauzwecke vorgesehenen gröfseren Ausgabenposten *M.* 11 712 772

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 20. Januar 1881. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 55 Mitgl. Ausgestellt sind Malereien, Gobelins-Imitationen der Hrn. Wirth & Bay, Dekorations-Maler in Hamburg. — Hr. Ahrens erstattete Bericht über die Jahres-Abrechnung, sodann theilt Hr. Krutisch das Ergebniss der ersten Festkommissions-Sitzung mit. — Es folgen zwanglose Besprechungen verschiedener technischer Fragen, von denen besonders die Frage hervor zu heben ist: ob Architekten von der Gewerbekammer gezwungen werden können, bei Streitsachen als Sachverständige zu fungiren; ferner die Frage: welche Bedingungen sind erforderlich zur Erzielung guter Glasuren auf Ziegelsteinen? die von Hrn. Bähweiler eingehend erörtert wurden. Schluss der Sitzung $^1/_2$10 Uhr.

P. K.

Vermischtes.

Beuth-Feier. Ende der vergangenen und Anfang dieser Woche haben zur Wiederkehr des 100jährigen Geburtstages von Beuth mehre Feierlichkeiten stattgefunden, von denen wir kurz Notiz nehmen.

Am 21. Mittags fand ein Festakt im Treppenhause der Gewerbe-Akademie statt, der auf das Lehrerkolleg der technischen Hochschule und Deputationen der verschiedenen Verbände der Studirenden, welche Kränze an dem Standbilde Beuths niederlegten, beschränkt war; die Festrede wurde von Hrn. Professor Fink gehalten.

In gröfserem Rahmen bewegte sich eine Feier, welche von dem „Verein für Beförderung des Gewerbfleifses" in Verbindung mit der „Polytechnischen Gesellschaft" am 24. d. arrangirt worden war. Auf einen Festakt, bei welchem Hr. Staatsminister a. D. Dr. Delbrück die Festrede hielt, die über Beuths Bedeutung für die Entwickelung von Gewerbe und Industrie in Preufsen verbreitete, folgte Abends ein zahlreich besuchtes Festmahl in den Räumen der Ressource, Oranienburgerstr.

Dass auch die studentischen Kreise es an Arrangirung von Festlichkeiten, Kommersen nicht haben fehlen lassen, ist selbstverständlich.

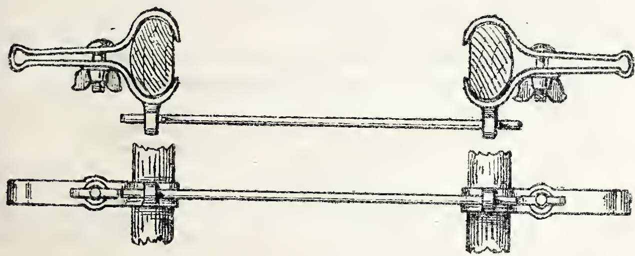
Restaurations-Barbarei in Rom. Von hier ist ein Fall bedauerlichster „Restaurations-Barbarei" zu melden. Die Kirche S. Lorenzo in Damaso, welche bekanntlich mit der Cancelleria einen von gemeinsamer Façade umschlossenen Baukomplex bildet, ist einer soeben beendeten Renovirung zum Opfer gefallen. In der 4. Auflage des Cicerone (79) heifst es: „Die Kirche S. Lorenzo, wie sie Bramante neu baute, ist trotz moderner Vermörtelung noch eines der schönsten und eigenthümlichsten Interieurs; ein grofses gewölbtes Viereck, mit Hallen trefflich detaillirter Pfeiler auf drei Seiten; hinten die Tribuna; mit fast ausschliefslichem Oberlicht durch das mächtige Halbrundfenster links; reich an malerisch beleuchteten Durchblicken verschiedener Art, durch Schönheit des Raumes und der Lichtwirkung bezaubernd".

Von alledem ist jetzt kaum etwas übrig. Das Gewölbe ist durch eine reich vergoldete horizontale Kassettendecke ersetzt; ein gleichmäfsiges stimmungsloses Seitenlicht, durch eine Reihe Rundbogenfenster einfallend, bringt die neue geschmacklose Dekoration und die grofsen bunten Wandgemälde zu voller Wirkung.

Vorstehende Zeilen mögen Fachgenossen, welche Aufnahmen oder Zeichnungen von dem früheren Zustande der Kirche besitzen, darauf aufmerksam machen, dass ihre Arbeiten jetzt einen erhöhten Werth repräsentiren. Denn Photographien existiren nicht, wie ich mich durch Nachfragen bei den Händlern überzeugt habe. Bei der Pietätlosigkeit aber, die sich hier offenbart, kann man wohl annehmen, dass vor dem Umbau genügende Aufnahmen von amtswegen nicht gemacht worden sind.

Rom, im Januar 1882. Nienburg, Reg.-Baumeister.

Sicherheits-Sprosse für Leitern. Eine bemerkenswerthe Verbesserung an den Baugerüsten, insbesondere der Schieferdecker, wenn sie an vertikalen Flächen (Façaden, Giebeln etc.) arbeiten, ist dem Hrn. Gustav Nackmann in Vohwinkel bei Elberfeld unter No. 17200 patentirt worden. Bekanntlich werden zu den Gerüsten, die man bei Schieferbekleidung vertikaler Flächen benutzt, Leitern verwandt, in der Weise, dass 2 aufrecht stehende Leitern durch ein Brett verbunden werden, welches auf den Netzsprossen der Leiter ruht. Dieses Brett hat an Material und Belastung durch die Arbeiter ca. 400—500 kg zu tragen und es kommt daher nicht selten vor, dass eine Sprosse, selbst wenn sie auf diese Tragfähigkeit geprüft ist, auf die Dauer den Druck nicht aushält und bricht. Die Arbeiter sind also auf diesen Gerüsten beständig in Lebensgefahr und eben zur Beseitigung dieser Gefahr soll die patentirte Nackmann'sche Sicherheits-Sprosse dienen. Dieselbe ist aus Eisen — im Gewicht von 4 kg — einfach und wie die beigefügte Skizze zeigt, so konstruirt, dass sie an jeder Leiter, ob weit oder eng, mit dicken oder dünnen Bäumen, mit dem kürzesten Zeitaufwand angebracht werden kann, ohne an der Leiter irgend welche Aenderung zu erfordern oder dieselbe zu beschädigen. Mit Hülfe dieser Sicherheits-Sprosse ist also jeder Dachdecker im Stande, sich schnell und mühelos ein lebenssicheres Gerüst herzustellen.



Die Sprosse besteht aus zwei federnden Zangen, welche an den Bäumen der Leiter mittels Flügel-Schrauben fest geschraubt werden. An jede Zange ist eine Klaue angeschmiedet, durch welche man eine eiserne Sprosse steckt. Diese Sprosse kann nach sorgfältigem Anziehen der Flügel-Schrauben nicht rutschen und trägt mehr als die nöthige Last.

Den Vertrieb der Sprosse hat die Firma Bernsau & Nackmann in Vohwinkel übernommen; der Preis pro Stück beträgt 20 *M.* — nicht hoch, wenn man berücksichtigt, dass die Sprosse sehr dauerhaft ist und für jede Leiter nur ein Stück gebraucht wird. Aufserdem kann eine Leiter, selbst wenn die Sprossen für das erwähnte Gewicht nicht mehr tragfähig sind, immer noch zum Gerüstbau verwandt werden und dann fällt auch das Unternageln von Latten fort, womit vorsichtige Arbeiter der Sprosse eine Stütze bieten, wodurch die Bäume der Leitern aber sehr vernagelt und geschwächt werden.

Berlin, den 23. Januar 1882. A. Mauermann.

Von den Berliner Wasserwerken. In namentlicher Abstimmung hat mit 60 gegen 46 Stimmen die Stadtverordneten-Versammlung am 26. d. Mts. den (wiederholten) Antrag des Magistrats vom 29. Juli 1881 auf Anlage von Filterbassins bei Tegel, Aufserdienststellung der bisher benutzten Brunnen und Entnahme des Wassers aus dem Tegeler See, zum Beschluss erhoben. Es ist damit nach langem Verhandeln eine Angelegenheit aus der Welt geschafft worden, die von grofser Bedeutung für das Wohlbefinden der Einwohnerschaft sich erweisen wird; hiervon aber auch abgesehen, ist der endliche Abschluss dieser Angelegenheit um deswillen erfreulich, weil dieselbe in Folge von manchen Vorschlägen unzulänglicher oder sogar bedenklicher Art, die dazu durch Dritte gemacht worden sind, wie nicht weniger durch das Hineinspielen rein persönlicher Dinge zu einer Art *cause célèbre* ausarten zu wollen schien.

Nicht versagen können wir es uns jetzt am Schlusse, auf die auffällige Thatsache hinzuweisen, dass ein grofser Theil des Widerstandes, auf den die Sache in der Stadtverordneten-Versammlung bisher stiefs, auf der ablehnenden Haltung der dem Stande der Aerzte angehörenden Mitglieder dieser Versammlung basirte. Dieselbe wäre verständlich gewesen, wenn von dieser — sehr berufenen — Seite auch nur ein einziger Vorschlag, wie der Kalamität zu steuern, hätte gemacht werden können; indessen davon haben wir bislang nicht das Mindeste vernommen. —

Regulirung der Donau in Nieder-Oesterreich. Dem österreichischen Abgeordnetenhause liegt zur Zeit ein Gesetzentwurf über die Regulirung der Donau, soweit der Strom das Erzherzogthum Nieder-Oesterreich durchfliefst, d. h. oberhalb Wien von der Einmündung der Isper bis Nussdorf und unterhalb Wien von Fischamend bis zur ungarischen Grenze bei Theben vor.

Die Gesammtkosten sind zu 24 000 000 Gulden vorgesehen, eine Summe in der allerdings die Kosten der Unterhaltung der sukzessiv fertig werdenden Werke, bis zu dem Zeitpunkte, wo die Regulirung ganz beendet sein wird, eine erhebliche Rolle spielen werden, da dieser Zeitpunkt volle 20 Jahre, vom 1. Januar 1882 bis 1. Januar 1902 umfasst.

Dass bei solch langer Dauer die Pläne und Kostenanschläge, welche man heute fixirt, von sehr problematischer Art sein müssen, ist klar, auch ohne dass man sich die Gewalt und die besondere Launenhaftigkeit des Donaustromes vor Augen hält. Indessen ist es immerhin ein grofser Schritt zum Besseren, den zu thun man sich anschickt und wir können nichts besseres wünschen, als dass er Nachfolge in Ungarn finden möge. Denn der heutige Zustand der Donau in Nieder-Oesterreich ist golden im Vergleich zu der Verwahrlosung, in welcher der Strom sich auf der gleich unterhalb folgenden 50 km langen Strecke Pressburg-Gönyö befindet, bei deren Befahrung, fehlten nur nicht die Tropengewächse, der Reisende sich geradezu in eine amerikanische Wildniss versetzt zu sehen glauben könnte.

Aufhebung der preufs. Eisenbahn-Baumeister- und Eisenbahn-Maschinenmeister-Stellen. Der Entwurf des Staatshaushalts-Etats pro 1882/83 kennt die beiden genannten Beamten-Kategorien nicht mehr, sondern statt deren Eisenbahnbau- bezw. Maschinenbau-Inspektoren und es wird in demselben der Fortfall der Eisenbahn-Baumeisterstellen durch einfache Bezugnahme auf die im Jahre 1880/81 durchgeführte analoge Umwandlung der Kreis-, Land- etc. Baumeister-Stellen in Bauinspektor-Stellen begründet. — Bezüglich der Stellen-Umwandlung der maschinentechnischen Beamten sagen die Erläuterungen zum Etat, dass, nachdem seit dem Erlass der Prüfungs-Ordnung vom 27. Juni 1876 an die Maschinentechniker die gleichen Anforderungen wie an die Bautechniker gestellt werden, die bisherigen Verschiedenheiten in den Anstellungs-Verhältnissen beider Beamten-Kategorien nicht länger beibehalten werden könnten. Der bisherige Gang in der Anstellung der Maschinen-Techniker: Werkstätten-Vorsteher, Eisenbahn-Maschinenmeister, Eisenbahn-Maschineninspektor sei daher aufzugeben und durch die erste Anstellung der Regierungs-Maschinenmeister als Eisenbahn-Maschineninspektoren ins künftige Gleichheit mit den Bautechnikern zu schaffen. Auch die Stellen der Eisenbahn-Maschinenmeister sind demzufolge eingezogen, während die Stellen der Werkstätten-Vorsteher allerdings noch beibehalten sind; doch werden diese Stellen künftig nicht mehr von etatsmäfsig angestellten Beamten, sondern von diätarisch beschäftigten Regierungs-Maschinenmeistern versehen werden.

Wir können über diesen endlich erfolgten Ausgleich einer bestehenden Härte, durch welchen die Maschinen-Techniker wesentlich gewonnen haben, nur unsere völlige Befriedigung aussprechen. —

Das Ende der preufsischen Eisenbahn-Akademie. Die Muthmaafsung, welche wir unserer kurzen Notiz in Nr. 1 u. 2 anfügten, dass nämlich der früher gefasste Gedanke an eine systematische Ausbildung der Eisenbahnbeamten jetzt aufgegeben sei, wird durch den Staatshaushalts-Etat pro 1882/83 bestätigt. Es findet sich nämlich darin auf S. 388 eine Bemerkung, wonach von den Ansätzen, Kap. 33 Tit. 1 und 16, Antheile von bezw. 16 200 und 1800 *M.* zur Ausbildung von Beamten des höheren Dienstes bestimmt sind. Die Aufnahme dieser Kosten wird wörtlich wie folgt motivirt:

„Diejenigen Beamten, welche sich dem höheren Staatseisenbahndienste widmen, insbesondere die Aspiranten des administrativen Dienstes, entbehren bei ihrem Eintritt in der Regel der fachwissenschaftlichen Vorbildung für diesen Verwaltungszweig. Das mit der Ausdehnung des Staatsbahnnetzes immer stärker hervor tretende Bedürfniss einer derartigen Vorbildung für die Beamten des höheren administrativen und zum Theil auch des höheren technischen Eisenbahndienstes einerseits, und andererseits der Umstand, dass es bis jetzt an der Gelegenheit fehlt, eine solche Vorbildung sich anzueignen, insbesondere auch an den Universitäten oder sonstigen Hochschulen, Vorträge, welche hierzu geeignet wären, nicht gehalten werden, macht es nothwendig, derartige Vorlesungen ins Leben zu rufen.

Es ist deshalb in Aussicht genommen, in Berlin unter Benutzung der Räumlichkeiten der Bergakademie sowie in Breslau und in Bonn, unter Benutzung der Universitäts-Auditorien, soweit die erforderlichen Lehrkräfte zu gewinnen sind, fachwissenschaftliche Vorlesungen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens zu veranlassen, welche jüngern Eisenbahnbeamten, sowie den Studirenden der Universitäten und technischen Hochs'schulen zugänglich gemacht werden sollen."

Es sind dazu als Remunerationen für die betr. Lehrer 16 200 *M.* und an sachlichen Kosten 1 800 *M.* in Ansatz gebracht. Nachdem Klagen über die mangelhafte Fachbildung der Eisenbahn-Beamten Jahre hindurch bei jeder Etats-Berathung sich wiederholt und im Abgeordneten-Hause des Breiteren darüber verhandelt worden ist, konnte eine mehr lakonische Antwort darauf als die obige füglich nicht gegeben werden.

Ein Ingenieur als Staats-Oberhaupt steht augenblicklich in der Person des Hrn. Simon Bavier, an der Spitze des Schweizer Bundesrathes. Im Jahre 1825 geboren, hat Hr. Bavier seine Fachbildung an den polytechnischen Schulen zu Stuttgart und Karlsruhe sich erworben und ist sowohl im schweizerischen Staatsdienst, wie auch bei italienischen Eisenbahn-Bauten erfolgreich thätig gewesen. In weiteren Fachkreisen bekannt ist er durch sein treffliches Werk: „Die Strafsen der Schweiz".

Das Projekt einer Weltausstellung in Berlin ist nach den Erklärungen, die Hr. Staatssekretär von Bötticher aus Veranlassung einer Eingabe des Deutschen Handelstages im Reichstage abgegeben hat, für längere Zeit als vertagt anzusehen, da man der für Rom geplanten Weltausstellung die Priorität lassen will. Andererseits darf man aus der Mittheilung über die Verhandlungen, in welche man mit den Regierungen anderer Nationen, bezüglich einer Regelung der Reihenfolge der Weltausstellungen eingetreten ist, den Schluss ziehen, dass die Regierung des Deutschen Reichs nicht daran denkt, der Verpflichtung sich zu entziehen, dereinst auch ihrerseits ein derartiges Unternehmen ins Werk zu setzen.

Errichtung eines Lehrstuhls für Geodäsie an einer Universität. Der Ingenieur Dr. Vogeler, mehre Jahre Assistent an der Aachener technischen Hochschule, später Lehrer an der landwirthschaftlichen Akademie in Poppelsdorf, sowie gleichzeitig Privatdozent an der Bonner Universität, ist vor kurzem zum „aufserordentlicher Professor" an der Universität Bonn ernannt worden. Nicht nur die Persönlichkeit des neuen Universitäts-Professors, sondern auch der Umstand, dass u. W. der erste Fall vorliegt, dass an einer deutschen Universität ein Lehrstuhl speziell für Geodäsie errichtet wird, dürften der vorliegenden Notiz einiges Interesse in technischen Kreisen sichern. —

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Kunstgewerbe-Museums und der permanenten Bau-Ausstellung zu Berlin für 1881. Der auf S. 540 Jhrg. 81 u. Bl. mitgetheilten kurzen Verkündigung des Ergebnisses der Preisvertheilung bei dieser Konkurrenz lassen wir — bei dem Interesse, auf das dieselbe Anspruch erheben kann — nachstehend noch einige Notizen folgen, die wir auszugsweise dem soeben erst (verspätet) erschienenen Bericht der Beurtheilungs-Kommission entnehmen. Letzterer haben von Seiten des Kunstgewerbe-Museums die Hrn. Grunow, Dr. Lessing und Dr. Weigert, seitens der Bau-Ausst. die Hrn. Böckmann, Kyllmann und Raschdorff angehört.

Die Betheiligung an den Konkurrenzen war diesmal keine sehr rege.

Die I. Aufgabe: „Modell in Gips für das Mundstück einer gröfseren Bassin-Fontäne" hat keinen Bewerber gefunden.

Auch für die II. Aufgabe: „Banner für ein Gewerk zum Tragen in einem Festzuge" waren nur 2 Lösungen eingegangen, von denen die eine (ursprünglich für einen anderen Zweck bestimmt) den Anforderungen der Aufgabe nicht ganz entsprach. Eine dritte Arbeit, nur im Entwurf vorhanden, konnte demzufolge gar nicht berücksichtigt werden. Der prämiirten Arbeit, die nach dem Entwurf von Architekt W. Cremer in den Stickereien etc. von P. Bessert-Nettelbeck, in den Messing-Arbeiten von F. Thielemann in Berlin ausgeführt ist, wird von der Kommission das Prädikat „erfreulich und prächtig" beigelegt.

Die III. Aufgabe: „Mantel um ein Eckheizregister" war gar nur in einer einzigen Lösung von der vorm. O. Duvigneau'schen Thonwaaren-Fabrik in Magdeburg vertreten; doch entschädigte dafür der Werth dieser nach dem Entwurf der Baumeister Jähn und H. Duvigneau nach Modellen v. E. Schaeche mit Schmiedearbeiten v. Fr. Beck — sämmtlich in Magdeburg ausgeführte Arbeit — welche die Kommission in künstlerischer und technischer Beziehung mit vollem Recht als eine Leistung ersten Ranges anerkannt hat. Sehr glücklich ist namentlich die farbige Wirkung ausgefallen: ein warmes Olivenbraun in Verbindung mit einem schönen Bordeauxroth und theilweiser Vergoldung einzelner Ornamente.

An der IV. Aufgabe: „Blumentisch in Schmiedeisen" hatten 3 Bewerber mit 4 Arbeiten sich betheiligt. Der erste Preis ist bekanntlich dem von Architekt Sputh entworfenen Blumentisch der Firma Carl Schulz in Berlin zugefallen, an dem die Kommission neben der tüchtigen technischen Ausführung, insbesondere den guten rhythmischen Aufbau und die interessante auch im Korbe durchgeführte dreitheilige Ausbildung rühmt. Den zweiten Preis haben die beiden, als reizvoll bezeichneten, Arbeiten von Paul Marcus in Berlin sich errungen, deren eine nach dem Entwurf einer Dame, Frl. Sophie Bernhard, ausgeführt ist.

Die V. Aufgabe: „Ein Satz von 3 Bilderrahmen", bei denen dasselbe Motiv in verschiedener Verwendung zur Geltung kommen sollte, ist von 3 Konkurrenten bearbeitet worden. Die an erster Stelle preisgekrönte Arbeit der Firma Carl Röhlich in Berlin zeichnet sich bei guter Technik durch eine verständige, kräftig, aber doch ruhig wirkende Profilirung aus. Nicht ganz so glücklich sind die von Architekt C. Zaar entworfenen, von Bildhauer O. Lessing modellirten Rahmen der Firma R. Vogts & Winzmann in Berlin ausgefallen, denen das Motiv eines doppelten Rahmens zu Grunde liegt, doch war sie — ebenso wie die dritte von der Firma Dunckel & Zickendrath in Berlin gelieferte Arbeit immerhin so verdienstlich, dass beiden ein zweiter Preis zuerkannt wurde.

Die gröfste Betheiligung hat bei der VI. Aufgabe: „Farbiges Glasfenster für das Treppenhaus eines bürgerlichen Wohnhauses" sich ergeben, die in 7 Lösungen vertreten war. Der erste Preis wurde dem Fenster von Zippel & Brock in Berlin zuerkannt, bei dem die reizvolle ornamentale Wirkung wesentlich durch die Linien der in mustergiltiger Technik ausgeführten Verbleiung — bei einfarbigen Glasstücken von verschiedenem Strich unter Verwendung einzelner Buzzen, Knöpfe etc. — erzielt war. Den zweiten Preis hat die nach dem Entwurf von Architekt W. Cremer ausgeführte Arbeit von Westphal & Ganter in Berlin sich errungen, bei der neben Vermeidung der Hilfsmittel moderner Technik — fester schmiedeiserner Rahmen ohne Wandeisen — namentlich die geschickte Verwendung von gepresstem farbigen Glase interessant war, das aber im Maafsstabe zu grofs und in den Farben etwas hart wirkte. Einen dritten Preis erhielt das durch Architekt H. Stöckhardt entworfene, mehr durch die Gesammtwirkung und die Komposition, als in der Einzel-Durchführung befriedigende Fenster von J. Schmidt in Berlin. Die interessante Arbeit von L. Jessel in Berlin, entworfen von Architekt Hochgürtel, konnte als zu spät eingeliefert an der Preisbewerbung nicht Theil nehmen.

Konkurrenz für Entwürfe zu der Kirche für Eimsbüttel-Hamburg. Der Spruch der Preisrichter lautet dahin, dass die Entwürfe von Hauers-Hamburg, Otzen-Berlin und Vollmer-Berlin, welche als gleichwerthig anzusehen sind, mit 3 gleichen Preisen auszuzeichnen seien.

Personal-Nachrichten.

Bayern.

Dem Staats-Baupraktikanten Eduard Reuter in Passau ist provisorisch die bei dem Landbauamte Passau erledigte Assessorstelle und dem Bauamts-Assessor Hauck in Aschaffenburg die bei dem Landbauamt Windsheim erledigte Bauamtmannsstelle übertragen worden.

Gestorben: Bauamtsmann Eduard Pohl in Windsheim und Sektions-Ingenieur Wilhelm Schmidt in München.

Oldenburg.

Ernannt: Wege- und Wasserbau-Inspektor Hoffmann in Brake a. W. zum Ober-Wege- und Wassserbau-Inspektor, Baukondukteur Oeltermann in Oldenburg zum Wege- und Wasserbau-Inspektor, Baukondukteur Witte in Oldenburg zum Bezirks-Baumeister für den Hochbau, Baukandidat Strues daselbst zum Hülfsbeamten bei der Hochbau-Abtheilung der Baudirektion, unter Beilegung des Titels „Baukondukteur".

Preufsen.

Die Bauführer-Prüfung im Bauingenieurfach haben bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Johannes Schnock aus Kaiserswerth, Friedrich Henn aus Neuwied und Fritz Lesser aus Altona.

Gestorben: Baumeister Susemihl zu Stargard i. Pom.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. K. in Leipzig. Von dem Ergebniss der letzten kunstgewerblichen Konkurrenzen des Württemberg. Kunstg.-Mus. ist uns bisher noch nichts bekannt geworden.

Hrn. W. in Stuttgart. Das bezgl. Konkurrenz-Ausschreiben des Ausschusses für die Hygiene-Ausstellung ist bis jetzt noch nicht erlassen. Von Ihrem beachtenswerthen Vorschlage, die Errichtungen zur Erzeugung des sog. Bühnenregens von Zeit zu Zeit mittels Einlassens von Dampf auf ihre Gangbarkeit zu prüfen, nehmen wir gern Notiz.

Hrn. L. R. in Breslau. Eine eigentliche Publikation der neuen Wiener Universität ist bis jetzt noch nicht erfolgt. Ein (mit der Ausführung nicht ganz überein stimmender) Grundriss ist in Winkler's „Technischer Führer durch Wien 1873" enthalten; andere Mittheilungen finden sich in Lützow's „Zeitschrift für bildende Kunst".

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber Feuerschutz-Maafsregeln in Theatern.*

(Fortsetzung statt Schluss.)

ehr radikaler Art sind mehre Vorschläge, welche über die bauliche Ausgestaltung des Zuschauerraums gemacht worden sind. Einzelne Stimmen haben auf das antike Theater als mehr oder weniger direkt zu benutzendes Vorbild hingewiesen. Theils die fast vollständige Trennung der Bühne vom Zuschauerraum, theils die amphitheatralische Anordnung der Sitze, mit der daraus hervor gehenden Bequemlichkeit der Anordnung der Ausgänge, sind diejenigen Eigenthümlichkeiten des antiken Theaters, welche man besonders betont hat. Wahrscheinlich ist in dem Bau des Wagner-Theaters zu Bayreuth die Anlehnung an das Vorbild, welches uns die Antike bietet, bereits so weit verwirklicht worden, als es die unendlich viel gröfseren Anforderungen, welche an den modernen Bühnenapparat gestellt werden, überhaupt gestatten. Und was dort unter ganz exzeptionellen Verhältnissen durchführbar gewesen ist, wird einer Wiederholung auch wohl nur in anderweitigen Ausnahmefällen fähig sein, wie z. B. bei Sommertheatern oder kleinen Theater-Anlagen, welche fürstlicher Luxus sich hier und da gestattet. Eine Eigenthümlichkeit des Bayreuther Theaters — die Trennung von Szene und Zuschauerraum durch den sogen. mystischen Abgrund — zu welcher man dort rein im Interesse der Steigerung des künstlerischen Effekts der Aufführungen gegriffen hat, wird Nachahmung auch aus Rücksichten der Feuersicherheit verdienen. Doch dürfte dabei die Zugänglichkeit des mystischen Abgrundes von beiden Seiten aus, durch Vestibüle, die unmittelbar an der Abschlussmauer der Bühne liegen, aufzugeben und der Zugang in der Axe des Zuschauerraums unterirdisch herzustellen sein, weil die Zugänge neben der Proszeniums-Mauer in zu unmittelbarem Bereich eines von der Bühne her vordringenden Feuers sich befinden.

Zu gunsten welcher Gesammtgestaltung einer Theater-Anlage aber auch man sich entscheiden möge, welches „System" auch angenommen wird, immer ist möglichste Einfachheit und Klarheit des Grundplans anzustreben, eine Uebersichtlichkeit, die es den Besuchern des Hauses ohne Unterschied leicht macht, das Schema der Anlage, wenn nicht bestimmt zu erkennen, doch instinktiv heraus zu fühlen. — Es ist vorgeschlagen worden, an allen frequenten Stellen des Hauses in den Vestibülen, Gängen u. s. w. Grundrisse des Hauses, nach grofsem Maafstabe aufgetragen, zur Kenntniss der Besucher zu bringen; ja noch weiter gehend, hat man gefordert, dass die Rückseiten der Theaterzettel mit einem Plane des Hauses bedruckt werden sollten. Wir registriren diese Vorschläge, weil ihre Erfüllung immerhin dazu beitragen würde, die genauere Kenntniss des Theaterbauplans in weitern Kreisen zu verbreiten; doch darf von dem Nutzen derartiger kleiner Hülfsmittel im Augenblicke der Gefahr nur wenig erwartet werden, zumal in Fällen, wo der Bauplan an Unklarheiten und Komplikationen leidet, die, so geringfügig sie dem Fachmanne auch erscheinen mögen, für die drängenden und stofsenden Menschenmassen leicht zu ernsten Hindernissen in der Fortbewegung werden können.

Nicht unbedingt erforderliche feste Trennungen zwischen den einzelnen Klassen der Plätze bezw. Ränge sollten vermieden und durch Schnüre oder leicht zu durchbrechende Barrièren ersetzt werden. Es ist sogar vorgeschlagen worden, für die Rückwände der Logen nicht eine feste Konstruktion zu verwenden, sondern diese Wände aus Pfeilern mit eingesetzten hölzernen Füllungen zu bilden, die lose genug zu befestigen seien, um im Falle der Gefahr leicht heraus gedrückt werden zu können. — Uns scheint, dass bei der im allgemeinen schwachen Besetzung, welche die Logen zeigen, die Maafsregel hier keine Nothwendigkeit ist, dass dieselbe jedoch in Erwägung gezogen zu werden verdient, bei den Rückwänden der Gallerien, die immer relativ stark besetzt sind, lange Sitzreihen und wenige Ausgänge zu haben pflegen. Doch muss man sich bei diesen Erwägungen auch die Gefahr einer Versperrung des Ganges durch die heraus gedrängten Füllungen gegenwärtig halten. die um so ernster sein wird, je schmaler die Gangbreite im Vergleich zur Breite der Gallerie bemessen ist. Und fernerweit wird auch hier und da die Forderung aufgestellt, dass die Gänge für das Publikum von allen Seiten feuersicher umschlossen sein sollen. —

Dass die Einfachheit der Plangestaltung eines Theaters wesentlich verliert, wenn das Parterre desselben nicht in derjenigen Höhenlage sich findet, von der dasselbe seinen Namen erhalten hat, sondern höher als das Aufsen-Terrain liegt, ist zweifellos; Anlagen, bei denen das Parterre durch eine Treppe erstiegen werden muss, sollten daher nicht zugelassen werden.

Wichtig und deshalb auch vielfach behandelt ist die Frage nach der zulässigen Länge der Sitzreihen und die damit zusammen hängende Anordnung der Zwischengänge. Auch die Weite der Sitzreihen wird bei dieser Gelegenheit heran zu ziehen sein, weil zwischen Länge und Weite der Reihen allerdings ein Zusammenhang besteht. Doch ist es auffallend, dass die Sitzreihen-Weite sowohl als die Länge bei den bisherigen Verhandlungen über Theaterschutz eine etwas ungenügende Berücksichtigung gefunden haben; nur ganz vereinzelt ist man darin so weit gegangen, Maximalzahlen zu fixiren; meist hat man sich begnügt, nur allgemein zu fordern, dass zu lange Sitzreihen durch Gänge getheilt werden sollten.

Als frei bleibende Minimalweite zwischen den Sitzreihen verlangt der Erlass des Pariser Polizei-Präfekten vom 18. Mai v. J. $0{,}50^{\text{m}}$, während für die bestehenden Theater in Wien als Maximum der Sitzezahl, welche ungetheilt an einander gereiht werden dürfen, zwölf vorgeschrieben worden sind. Beide Zahlen nehmen auf den Ort, wo sich die Sitze befinden, keinerlei Rücksicht und haben daher Gültigkeit sowohl für das Parterre als die oberste Gallerie. Doch sollte man die ganz verschiedene Gröfse der Gefahr, der Parquet- und Gallerie-Besucher unterworfen sind, in Betracht ziehen und für die Gallerie die zulässige Länge der Sitzreihen kleiner als für das Parquet fixiren, so dass, wenn man hier etwa 12 Sitze zulässt, dort nur etwa 6 bis 8 zu dulden wären. Die frei bleibende Weite zwischen den Sitzreihen von $0{,}50^{\text{m}}$ scheint uns sehr reichlich gegriffen; vielleicht giebt es heute nur wenige oder auch gar kein Theater, in dem dieselbe gefunden wird; in den Pariser Theatern kommen Weiten vor, die in den Grenzen von 28 und 40^{cm} liegen und ähnliche Zahlen werden auch wohl die Theater anderer Grofsstädte ergeben. —

Für das Parterre (Parquet) ist vielfach die Anlage eines Mittelganges gefordert worden; die Ordonnanz vom 18. Mai ordnet für die Pariser Theater die Anlage eines Mittelganges in fakultativer Weise an, indem sie will, dass für das Parquet entweder ein Mittelgang von mindestens $1{,}30^{\text{m}}$ Breite oder zwei Seitenumgänge von je mindestens 1^{m} Breite hergestellt werden sollen. — Wir denken, dass diese Vorschrift im allgemeinen das Richtige trifft, aus dem Grunde, dass bei der gewöhnlichen Anordnung des Theaters die Besucher des Parquets auf die Benutzung eines in der Hauptaxe des Baues liegenden Ausgangs angewiesen sind. Darnach ist es wahrscheinlich, dass bei eintretender Gefahr die Mehrzahl der Besucher dem Mittelgange des Parquets sich zuwenden und diesen überfüllen wird, während die Seitengänge relativ unbenutzt bleiben. Da wo das Parterre in der Hauptrichtung eine grofse Ausdehnung erreicht, dürfte es sich trotzdem empfehlen, einen Mittelgang anzulegen; indessen müsste diesem ein der Breite nach laufender Gang hinzu treten, um für den letzten Theil des Mittelganges eine Entlastung zu schaffen. Breiten- und Mittelgang wären event. auch durch ein paar radial verlaufende Zwischengänge ersetzbar. Wo (wie es vielleicht bei sehr grofsen Theatern vorkommen wird) das Parquet neben dem Eingang in der Hauptaxe seitliche Ausgänge besitzt, versteht sich die letzt angedeutete Anordnung der Gänge von selbst. Die Ordnung dieser Frage ist durchaus von Gröfse, Form etc. des Parterres abhängig; man sollte daher auf eine generelle Regelung verzichten; es kann das auch ohne allen Schaden geschehen, wenn nur eine Maximalzahl der in ununterbrochener Reihe aufzustellenden Sitze vorgeschrieben wird. — Für die bestehenden Wiener Theater ist neuerlich eine Breite der Gänge im Parquet von $1{,}25^{\text{m}}$ vorgeschrieben worden und ähnliche Breiten werden anscheinend auch für Umgänge ge-

* Das unseren ersten Artikel beigefügte Litteratur-Verzeichniss ergänzen wir durch Registrirung eines inzwischen erschienenen neuen Beitrags:
Bericht des vom Oesterreich. Ingenieur- und Architekten-Vereine zur Berathung der für den Bau und die Einrichtung von Theatern aus Sicherheitsgründen zu empfehlenden Grundsätze eingesetzten Komités. Wien; Eigenthum und Verlag des Vereins.

fordert, die hinter den Sitzen des Amphitheaters und hinter den Sitzreihen auf den Gallerien anzulegen sind. —

Einen höchst wunden Punkt bilden in zahlreichen Theatern die Lage, Gröfse und Anordnung der Garderoben. Obwohl die sehr häufig sich findende Einrichtung, dass eigentliche Garderoben fehlen und die Aufhängung der abgelegten Ueberkleider etc. in den Logen- etc. Gängen erfolgt, an Güte die anderswo vorkommende Anordnung besonderer Garderobe-Räume nicht selten übertrifft, so ist jene doch mit den Rücksichten auf ausreichenden Schutz des Publikums nicht in Einklang zu bringen und wird daher wohl ausnahmslos zu verbieten sein. Fragt man aber wo und wie Garderobe - Räume zweckmäfsig anzulegen sind, so gehen die Ansichten so weit auseinander und sind auch die Variationen eines Theater-Grundrisses so zahlreich, dass das Bemühen vergeblich sein würde zu diesem Punkte konkrete Vorschläge zu Tage fördern zu wollen. Wir begnügen uns daher mit der Aufzählung der dazu laut gewordenen Ansichten und Wünsche, welche sich wie folgt zusammen fassen lassen:

Die Garderoben sind unmittelbar an den Korridoren so anzulegen, dass Gegenströmungen des Publikums vermieden werden. Es streitet hiergegen direkt die Ansicht eines andern Sachverständigen, welcher fordert, dass die Garderoben niemals unmittelbar an einem Gange, sondern stets etwas zurückgezogen dagegen liegen sollen; sie kommt indessen im Effekt ziemlich auf dasselbe hinaus, was ein Dritter will, nämlich, dass vor Garderoben, die an Gängen liegen, eine entsprechende Erweiterung des Ganges stattfinden soll, die auf das Doppelte der normalen Breite zu bringen ist, wenn die Garderobe so liegt, dass Gegenströmungen des Publikums entstehen. — Ein letzter Vorschlag, der uns einiger Beachtung werth erscheint, empfiehlt, Garderoben an Gängen durch Eisen - Vorhänge, Gitter etc. rasch abschliefsbar gegen den Gang zu machen, um dem fliehenden Publikum die Gelegenheit zu Aufenthalt an dieser Stelle zu entziehen. An einer der andern Seiten der Garderobe soll dann ein Schacht, Lichthof etc. liegen, in den die Garderobenstücke hinein zu werfen wären, um sie wo möglich zu retten. — Besonders für die obersten Ränge dürfte eine derartige Anordnung der Garderoben in Betracht zu ziehen sein, weil die wohl in den meisten Fällen auf das zulässige geringste Maafs einzuschränkende Breite der Gänge hinter den Gallerien und ferner auch die Länge des Weges, den die Gallerie-Besucher bis zum Austritt aus dem Hause zurück zu legen haben, darauf hinweisen, gerade diesem Theile des Theater-Publikums jedwedes Hinderniss, dass sich nicht gerade als ein unüberwindliches darstellt, aus dem Wege zu räumen. Vielleicht wird aus diesen Gründen auch in einzelnen Fällen der Gedanke in Betracht zu ziehen sein, die Garderoben für die Gallerie - Besucher zu ebener Erde anzuordnen. —

Den wichtigsten Theil der Grundriss - Gestaltung eines Theaters bildet — immer blos vom Standpunkte der Feuersicherheit beurtheilt — die Anlage der Korridore, Treppen, Vestibüle und Ausgänge. Was Wunder, wenn wir sehen, dass gerade dieser Punkt in allen bisher dagewesenen Erörterungen über Theaterschutz den allerbreitesten Raum einnimmt und wenn wir auch auf eine relativ grofse Uebereinstimmung dabei treffen.

Was zunächst dasjenige anbetrifft, was Korridore, Treppen und Ausgänge Gemeinsames haben, so sollen diese Theile vor allen nach der Rücksicht disponirt und in ihren Abmessungen fest gesetzt sein, dass die hinaus strömenden Menschenmassen in möglichst kleine Gruppen vertheilt — dezentralisirt — werden und jede einzelne Gruppe, ohne in Kollision mit einer andern zu gerathen, auf dem kürzesten Wege ins Freie gelangen kann. Höchst wichtig ist dann eine fernere Rücksicht, die wir mit besonderer Betonung in dem Berichte urgirt finden, den das, vom österr. Ingen.- u. Arch.-Verein niedergesetzte Komité erstattet hat. (S. Litteratur-Angabe oben). Es sollen darnach, um der durch die Wiener Katastrophe vom 8. Dezember so grell ins Licht gerückten Gefahr zu begegnen, dass die in den Korridoren und auf den Treppen sich bewegenden Menschenmassen rettungslos dem Erstickungs-Tode anheim fallen, die Kommunikationen möglichst an die Aussenwände des Baues gelegt werden, damit denselben durch die Fenster Licht sowohl als frische Luft zuströmen können, wie ebenso auch die Möglichkeit einer Rettung durch die Fenster gegeben sei.

Geht man auf die spezielle Art und Weise ein, in welcher der eben als erster in der Reihe vorgeführte Grundsatz zu verwirklichen ist, so begnügen sich die Meisten bezüglich der Korridore mit etwa folgenden Anforderungen: Genügende Breite, welche an keiner Stelle eine Verengung erfahren darf, vielmehr an Stellen, wo Gegenströmungen des Publikums stattfinden, auf das Doppelte der einfachen Breite gebracht werden soll. Die Ueberführungen in das gröfsere Maafs dürfen nicht plötzlich erfolgen sondern sind angemessen zu vermitteln. Todt laufende Enden, schroffe Richtungswechsel, Einlegung von einzelnen Stufen sind zu vermeiden. Die Frage, was eine genügende Gangbreite sei, bleibt meist unbeantwortet. Die Pariser Ordonnanz vom 18. Mai v. J. begnügt sich damit, ein Minimal-Maafs von 1,50 ^{m} fest zu setzen; Fölsch hält eine Gangbreite von 2 ^{m} für je 500 passirende Personen, und Verbreiterung um 35 ^{cm} für je 100 Personen mehr, als unzureichend; so bleibt bei grofsen Häusern nichts anderes übrig, als unter Zugrundelegung einer bestimmten Zeit für die Entleerung eines Theaters (zu 4 bis höchstens 5 Min. anzunehmen) die Weite der am stärksten belasteten Stellen der Korridore durch Rechnung zu bestimmen und das so gefundene Minimalmaafs, mit Rücksicht auf Zufälligkeiten, die zu erwarten sind, angemessen zu vermehren.

Treppen werden meist zwei für jeden Rang gefordert. Das Komité des östr. Ingenieur- und Architekten-Vereins will zwei Treppen für jeden Rang als Minimum der Treppenzahl angesehen wissen, während Professor Prokop in Brünn, umgekehrt eine Vereinigung der Treppen für den 1. und 2. Rang — zulässig hält, aus dem Grunde, dass diese Ränge immer verhältnissmäfsig schwach besucht würden. — Das (allerdings sehr schwierig durchzuführende) Steigungs - Verhältniss der Treppen von 1 : 10 ist als vollkommen gefahrlos anzusehen, selbst bei stärkstem Gedränge. — Günstig, insofern als damit Ruhepunkte in einem Gedränge geschaffen werden, sind Unter-

Betrachtungen über die Dachabdeckung der Seitenschiffe und Chorkapellen an gröfseren und an reduzirten Kathedralen mit spezieller Berücksichtigung des Domes zu Utrecht.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 55.)

Bei der Restauration des Chorkapellen-Kranzes am Utrechter Dom kam es in Frage, wie wohl die Ueberdachung dieser Kapellen zu gestalten sei. Die bisher vorhandene Ueberdachung derselben war nicht die ursprüngliche; ihre Konstruktion war höchst unzweckmäfsig und beeinträchtigte durch ihre Form die Verhältnisse der Architektur sehr bedeutend.

Der Kapellenkranz zeigt hier die besondere Eigenthümlichkeit, dass Umgang und Kapellen zusammen gezogen sind — eine Form, die ziemlich selten und fast nie in so ausgesprochener Weise bei Bauwerken vom Range des Utrechter Doms vorkommt, der nach Gröfse, Alter, Reichthum und Schönheit der Details zu den bedeutendsten Beispielen der reduzirten, gothischen Kathedralen zu rechnen ist.

Bei der Wichtigkeit der Frage, deren Lösung von grofsem Einfluss auf die Gesammt-Verhältnisse des Baues ist, dürfte es zweckmäfsig sein, zunächst die ziemlich sparsamen kunstgeschichtlichen Analogien in Betracht zu ziehen.

Die altchristliche Basilika wie auch der romanische Dom kennen in allen Ländern fast nur eine Lösung für die Ueberdachung der Seitenschiffe: die Ueberdeckung mit ziemlich flachen Pultdächern. Wird ein derartiges Dach um den runden Chorabschluss geführt, so folgt es als Kegeldach der nämlichen Form; ist der Chor polygonal gestaltet, so wird es zum Zeltdach. Diese Lösung ist auch die absolut richtige und zugleich einfachste; das Wasser wird hierbei am besten abgeführt und die weitere architektonische Entwickelung, sowie die Verhältnisse eines Baues werden am wenigsten gestört. Wo nicht besondere Umstände dazu zwingen, wird diese Dachform daher auch im gothischen Kirchengebäude so viel wie möglich fest gehalten.

Die dem Chor sich anschliefsenden Kapellen kommen bekanntlich zuerst in Süd-Frankreich (Auvergne) vor und sind zunächst kleine runde Ausbauten, die von einander getrennt und niedriger, als der halbrunde Chor sind, an den sie sich anlehnen. Jede Kapelle musste also ihr eigenes Dach erhalten, das halb kegelförmig gestaltet ist und mit der Spitze gegen die runde Mauer des Chores sich lehnt. Eine der schönsten Lösungen dieser Art bietet wohl die Kirche *St. Saturnin* in Toulouse, zu Ende des XI. und Anfang des XII. Jahrhunderts erbaut. Allmählich werden diese Chorkapellen gröfser und nähern sich demzufolge einander, obwohl noch getrennt, z. B. am Chor der Abtei Cluny (1096), bis schliefslich ihr Umfang so wächst, dass sie nicht allein sich berühren, sondern dass ihre Wände schon aufserhalb der Umfassungsmauer des Haupt-Chors sich durchkreuzen; Beispiele davon zeigen die Kirchen *St. Etienne* zu Caën, die *St. Madeleine* zu Vézelay, beide aus der ersten Hälfte des XII. Jahrhunderts, sowie *St. Rémy* in Reims und *Notre Dame* in Chalons aus der zweiten Hälfte des XII. Jahrhunderts.

Da die hier angeführten Beispiele (aufser Vézelay) sämmtlich Emporen hatten, so blieben die oberen Abschlüsse der Kapellen tief unter der Höhe des Chorumgangs liegen; sie wurden daher entweder wie bei den älteren Kirchen, einzeln als halbe Kegel-

brechungen der Treppen mit Podesten; doch sollen diese nicht allzu oft vorkommen, höchstens nach je 18—20 Stufen soll ein Podest folgen. — Spitzstufen sind in Treppen ganz unzulässig; Wendungen der Treppen werden von Einigen für den Zweck dienlich gehalten, in einem Menschenstrome feste Punkte zu schaffen, während andere den gerade verlaufenden Treppen im Interesse rascherer Räumung des Hauses den Vorzug geben. — Geschwungene Treppen gelten Einigen für unbedenklich in dem Falle, dass die Wendungen gleichartig sind, sich zwangslos ergeben und die Breite der Stufen an den beiden Enden nicht gar zu verschieden ausfällt, während eigentliche Wendeltreppen durchgängig verworfen werden. — Sog. versetzte Treppenhäuser sollten ganz vermieden werden. — Wo aus architektonischen Rücksichten in den Etagen Treppenhäuser gegen einander oder gegen Hallen geöffnet erscheinen, sollen (nach Prof. Prokop's Vorschlag) zwischen beide Abschlussvorichtungen in Gestalt von Gittern (oder auch Spiegeltafeln) gelegt werden um jegliche Kommunikation zu verhindern. — Zu verwerfen ist die Anordnung, mehre Treppen in ein gemeinsames Vestibül oder einen andern Raum ausmünden zu lassen; es soll vielmehr jede einzelne Treppe direkt gegen die Strafse oder durch Vermittelung eines eigenen Vestibüls ausmünden. — Die Breite der Treppen soll überein stimmend mit den Gangbreiten sein; entsprechend dieser Anschauung setzt die Pariser Ordonnanz vom 18. Mai 1881 die Minimalbreite des obersten Treppenlaufs zu 1,5 ^{m} fest.

Die Hauptanforderung, welche an die eigentlichen Ausgänge zu stellen ist, besteht darin, dass dieselben in überein stimmender Weite mit den Korridoren angelegt werden; portalartig angelegte Thüren mit pfeilerartigen Vorsprüngen der umschliefsenden Mauern oder selbst nur breiten fest stehenden Rahmenwerk sind nicht zu gestatten. Durch die ausreichende Bemessung der Gangbreiten ist also auch über die Weite der Thüren bestimmt und spezielle Vorschriften sowohl über Zahl als Weite derselben würden im allgemeinen wohl entbehrt werden können. Im Interesse der Vollständigkeit mag aber dasjenige, was speziell über Ausgänge vorgeschlagen oder vorgeschrieben worden ist, hier mitgetheilt werden: Fölsch will, dass für je 300 Theaterbesucher mindestens zwei, und für je 500 desgl. mindestens 3 Ausgänge angelegt werden; daneben sollen noch sogen. Noththüren vorhanden sein. Diesen Vorschlägen kann entgegen gehalten werden, dass sie sowohl unbestimmt als unvollständig sind. — Die mehrfach zitirte Pariser Ordonnanz vom 18. Mai 1881 geht weiter ins Detail ein, indem sie vorschreibt, dass die Summe der Thürweiten für die Besucher des Parterres mindestens 6 ^{m} betragen, die Summe der Verbindungsthüren der Gänge mit dem Vestibül sowie des Vestibüls mit der Strafse ebenfalls mindestens 6 ^{m} sein soll und dass für je 100 Besucher, welche über die Zahl 1000 hinaus gehen, die Summe der Thürweiten um 0,60 ^{m} zunehmen muss. Auch diese Vorschriften leiden an Unvollständigkeit und Unbestimmtheit. Was aus denselben mit Sicherheit hervor geht, ist nur, dass für alle Theater, die bis 1000 Personen zu fassen vermögen, die Thürweite insgesammt 6 ^{m} betragen muss, eine Vorschrift, die eben so wohl zu ganz unnöthigen Härten führen kann, als sie in anderen Fällen nicht ausreichend ist, unzweckmäfsigen Anlagen zu begegnen.

Alle Unbestimmtheiten schwinden, wenn man zunächst, sei es die Minimalzahl, sei es eine hierüber hinaus gehende, aus andern Gründen sich als passend ergebende Anzahl von Ausgängen fest setzt und hiernach dann die erforderliche bezw. angemessen erscheinende Breite der Korridore bestimmt; es ist dadurch unmittelbar sowohl über Treppenbreite als Weite der Thüröffnungen mit entschieden. —

Die voran gestellten ausführlichen Erörterungen über Ausgänge, Treppen und Thüren des Zuschauerraums finden sinngemäss Anwendung auch auf die für das Bühnenpersonal zu schaffenden gleichartigen Anlagen. Da aber die Gefährdung dieses Personals in der überwiegenden Zahl der Fälle erheblich gröfser als die Gefährdung der Zuschauer sein wird, so folgt, dass es ans Frivole streifen würde, bei Bemessung eben dieser Anlagen sich an das von der unbedingten Nothwendigkeit Gebotene anzuklammern. Jede ängstliche Abwägung derselben sollte also hier ausgeschlossen sein, vielmehr es die Regel bilden, über die für das Bühnenpersonal erforderlichen Rettungsanlagen in der liberalsten Weise zu disponiren. Freilich dürften die Schwierigkeiten hier mitunter recht grofse sein, wie es beispielsweise bei den Einrichtungen zur Sicherung des Rückzuges speziell des auf Schnürboden, Maschinengallerien, Malersaal, in den Versenkungen etc. etc. beschäftigten Personals, als sicher anzunehmen ist. Im übrigen weisen die Verhältnisse, welche bei den verschiedenen Bauanlagen stattfinden, eine so grofse Mannichfaltigkeit auf, dass es sich verbietet, den in Rede befindlichen Gegenstand über eine blofse Andeutung hinaus zu verfolgen.

Nur ein paar Kleinigkeiten sind es, die spezieller behandelt werden können. Der Schutz des eigentlichen Bühnen-Personals wird verstärkt durch eine reichliche Bemessung der Garderobe-Räumlichkeiten und umgekehrt; Knausereien auch in diesen Anlagen sind daher immer zu tadeln. — Die Fenster der Garderoben sollen stets nach Aufsen gehen und dürfen nie vergittert werden, ebenso Fenster, die dem in den obern Räumen der Bühne etc. beschäftigten Personal, zum Entweichen dienen könnten. Von Fenstern hoch liegender Räume in der Umgebung der Bühne sollten Rettungs-Leitern nach unten führen. —

Wenn in solcher allseitig durchdachten Weise für Treppen, Ausgänge und Thüranlagen vorgesorgt wird so erscheinen die sogen. „Noth-Ausgänge", deren Anlage vielfach empfohlen worden ist, als überflüssig. Jedenfalls haben Noth-Ausgänge das prinzipielle Bedenken gegen sich, dass sie bei ihrer regelmäfsig etwas versteckten Lage dem Publikum nur ungenügend bekannt, ungewohnt sind — ein Bedenken, welches es verbietet, auf die entsprechende Benutzung der Noth-Ausgänge in wirklichen Nothfällen mit einiger Sicherheit zu rechnen, und welches viele Sachverständige dahin führt, die Anlage von Noth-Ausgängen durchaus zu verwerfen. Wir treten dieser Verwerfung — selbstverständlich mit der Einschränkung, dass es sich nur um Neu-Anlagen von Theatern handelt, — unbedingt bei. —

(Schluss folgt.)

---

bezw. Zeltdächer behandelt oder es wurde der ganze Kapellen-Kranz mit einem fortlaufenden Pultdache geschlossen.

Wo keine Emporen vorhanden sind, wie im Chor von *St. Germain des Près* zu Paris (1163), die Kapellen also dieselbe Höhe erhalten wie der Chorumgang, werden die Kapellen in das über Umgang und Kapellen zusammen durchlaufende Kegeldach eingefügt; es tritt also zunächst die Tendenz auf, auch in einem solchen Falle auf eine gesonderte Bedachung der Kapellen zu verzichten. Sämmtliche Kapellen haben hier noch die runde Grundform erhalten. Erst bei bedeutenderer Höhenentwickelung des Mittelschiffes und der damit zusammen hängenden Vergröfserung der Strebepfeiler werden die Kapellen durch die breiten Chorstrebepfeiler wieder von einander getrennt. Ein einheitliches Dach erschien nunmehr nicht ohne weiteres geboten; es wurde daher das Pultdach wohl über den Chorumgang fortgeführt, die einzelnen Kapellen aber wurden einzeln überdacht, wie es die gothischen Kathedralen von Reims, Chartres, Amiens unzweifelhaft zeigen.

Bis dahin waren die Seitenschiffe stets mit durchgehenden Pultdächern überdacht worden Eine Aenderung hierin trat erst hervor bei dem Umbau der Abteikirche St. Dénis bei Paris (1231—81) und bei der Kathedrale von Beauvais (1225—1242) hervor. Man wünschte zur Steigerung des Lichteffekts das Triforium als Fenster zu öffnen und führte dies auch im Chor der Kathedralen von Amiens (1240—1288), sowie beim Dom zu Köln durch. Die hierzu nöthige Freilegung der Triforiumwand im Aeufseren war aber nur möglich, wenn man das Pultdach entweder durch eine Plattform, oder durch ein Satteldach ersetzte.

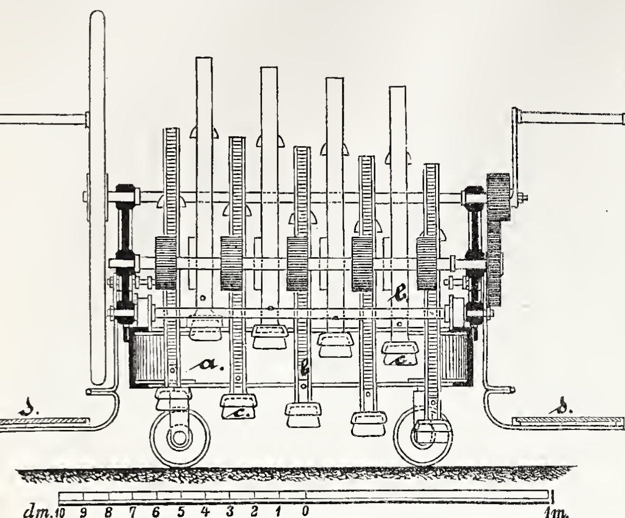
Hierbei fangen aber auch sofort die Schwierigkeiten an. Der im Aeufseren des Langchors hervor tretende Kapellenkranz macht den Chor in Wirklichkeit zu einer fünfschiffigen Anlage. War das erste Seitenschiff mit einem Satteldach abgedeckt, so war es bei gleicher Schiffshöhe nur möglich auch dem zweiten Seitenschiff eine gleiche Bedachung zu geben. Es ergiebt dies aber zwei durchgehende Rinnen, aus denen das angesammelte Wasser in unpraktischer und gefährlicher Weise nur durch Rinnen unter dem Dach oder durch Abfallröhren innerhalb der Pfeiler abgeführt werden kann — beides für den Bau gleich schädlich. Es lag also hier sehr nahe, das durchlaufende Dach aufzugeben und durch quer gelegte einzelne Dächer zu ersetzen, wobei die an der Triforiumwand liegende innere Rinne durch die Querrinnen sich entleeren kann.

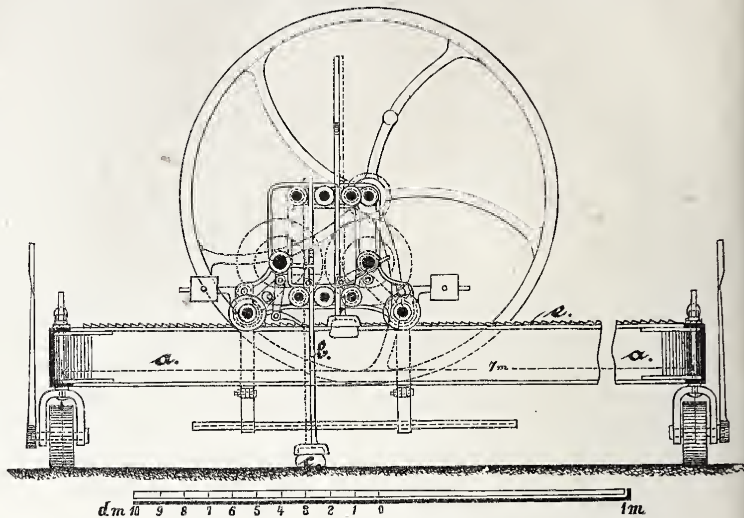
Diese Lösung möchte so ziemlich genügen, wenn kein Schnee bestände. Sobald aber dieser die verschiedenen Rinnen anfüllt, hört der Wasserabfluss auf und das Vernichtungswerk fängt an. Schon manche Kathedrale ist an derartigen Mängeln mehr oder weniger zu Grunde gegangen. Zudem war diese Dachform doch lediglich ein technisches Auskunftsmittel, keine ästhetische Lösung und überall da, wo das Triforium geschlossen blieb, hat man die alten Pultdächer beibehalten. Zu Metz und am Freiburger Münster hat man sogar flache Dächer vorgezogen. Sind Chorkapellen vorhanden, so werden diese meist einzeln durch höhere Zeltdächer abgedeckt, wenn auch Ausnahmen, wie in Beauvais, Narbonne, Limoges und Clairmont vorkommen.

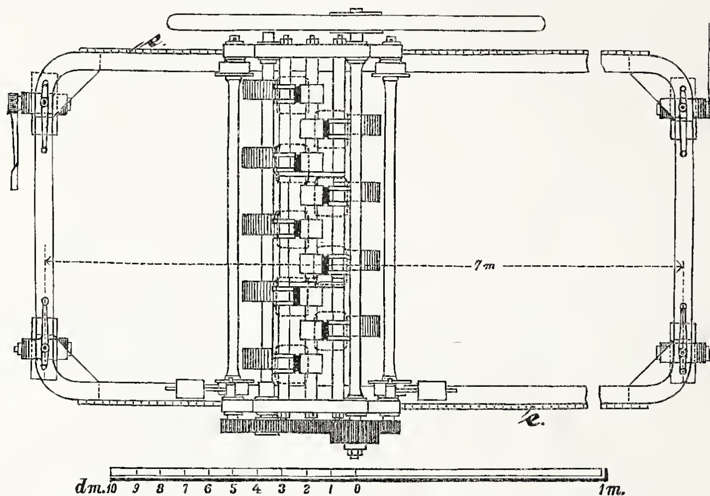
Viollet le Duc behauptet freilich in seinem *Dictionnaire de l'Architecture française — article Chapelle*, von den 3 letzten, dass auch hier Zeltdächer beabsichtigt waren und er proklamirt eine solche

Stampfmaschine für Asphaltpflaster.

Das bisher nicht befriedigend gelöste Problem, Rammarbeiten bei Herstellung von Steinpflasterungen durch Maschinenkraft auszuführen, hat für Strafsen aus komprimirtem Asphalt in einer von Professor E. Dietrich zu Berlin erfundenen und demselben patentirten Maschine eine Lösung gefunden, welche uns Erfolg versprechend zu sein scheint.







Patent. Stampfmaschine für Asphaltpflaster von Prof. E. Dietrich in Berlin.

Die Maschine besteht aus zwei Reihen eiserner Stampfen, deren Stiele als Zahnstangen ausgebildet sind, die von entsprechenden — nur auf einem Theile ihres Umfaugs gezahnten — Rädern gehoben werden. Zur Bewegung dieser Räder dient eine Welle mit aufgesteckten Kurbeln und Schwungrad; die präzise Auslösung der Zahnstangen wird durch Daumen bewirkt, welche auf den Wellen der Zahnräder sitzen. — Die Stampfen sind leicht auswechselbar, so dass das Gewicht derselben dem jeweiligen Erforderniss angepasst werden kann. Eine weitere und zwar die Haupteigenthümlichkeit der Stampfen besteht aber darin, dass dieselben in einer solchen Lage zu einander angeordnet sind, dass ihre Fufsflächen sich überdecken; es wird hierdurch erreicht, dass die Strafsenfläche möglichst eben erhalten wird und jedenfalls frei von der wellenförmigen Beschaffenheit bleibt, welche diese Fläche zeigt, wenn zum Stampfen die üblichen Handgeräthe benutzt werden.

Der beschriebene Apparat ist auf einem Wagen montirt, dessen Radachsen verdrehbar eingerichtet sind, so dass der Wagen nach jeder beliebigen Richtung fahrbar ist. Auf diesem Wagen kann bei der angewendeten grofsen Länge des Rahmens und vermöge eines aus Zahnstange, Klinkhaken, Coulisse und Exzenter recht sinnreich gebildeten Mechanismus der Stampfapparat in einer bestimmten Länge verschoben werden, u. z., was die Hauptsache ist, mit beliebig zu verändernder Geschwindigkeit bei gleich bleibender Geschwindigkeit der Antriebswelle, d. h. konstante Hubzahl der Stampfen.

Man ersieht aus dieser Beschreibung, dass der neue Apparat folgendes leistet: Glatte Bearbeitung der Asphaltfläche, erzielt einmal durch Ueberdeckung der Fufsflächen der Stampfen, sodann durch konstantes Gewicht und konstante Hubhöhe der letzteren und ferner beliebig starke oder schwache Bearbeitung einzelner Flächen, erzielt durch Einhängen entsprechend schwerer Stampfen, sowie durch Aenderung der Fortbewegungs-Geschwindigkeit des Stampfapparats auf dem tragenden Wagen.

Dachform sogar als ästhetische Bedingung.* Es geht aber aus dem, was er von der flachen Abdeckung der Chorkapellen in Beauvais sagt, hervor, dass er doch zugiebt, dass dies ästhetische Moment keineswegs so zwingend ist, als er vorher behauptete, dass also hohe Zeltdächer unter Umständen auch eine schöne Architektur in unzulässiger Weise verdecken würden.**

Evreux wird von Viollet-le-Duc eine Ausnahme genannt; von Beauvais wagt er dies nicht zu behaupten. Wird doch im Gegentheil gerade der Chor von Beauvais, dem jene hohen Dächer fehlen, von vielen Seiten als der schönste unter allen französischen Chören bezeichnet und hat derselbe doch seiner Hauptform nach in jüngster Zeit noch das Vorbild zur Wiener Votivkirche geliefert an der die Kappellendächer kaum sichtbar sind. Es ist also doch wohl nicht so arg mit dem „*choquer*“ und mit dem „*trop juste sentiment.*“

Von diesem Gesichtspunkte ist der Unterzeichnete beim Entwerfen zur Restauration der Utrechter Domkirche ausgegangen, deren gröfster Theil allerdings späteren Zeiten, deren Rundchor und Kapellenkranz jedoch den Jahren 1254—1267 angehört. Wahrscheinlich hat der Besuch des Kölner Erzbischofs Conrad von Hochstaden, eines Oheims des Utrechter Bischofs Heinrich von Vianden, i. J. 1252 die Anregung zu dem Utrechter Bau gegeben. Die alte romanische Kirche, nach der letzten Zerstörung durch Feuer 1143 sehr eilig wieder hergestellt, war dem Verfall nahe. Wilhelm II., der vom Papst aufgestellte Römische Gegenkönig, als holländischer Graf ausnahmsweise und nur aus höheren Interessen, Utrecht's Bischof in Freundschaft zugethan und öfters in Utrecht verweilend, half kräftig mit — vielleicht weil er wünschte die alte Kirche so glänzend wieder herzustellen, wie es seiner neuen Würde entsprach.

Die 2 Jahre von 1252—1254 dürften gerade zum Auffinden eines Meisters zur Aufstellung des Entwurfs zum Aufbringen von Geldern und zum Abtragen des romanischen Rundchors genügt haben.*

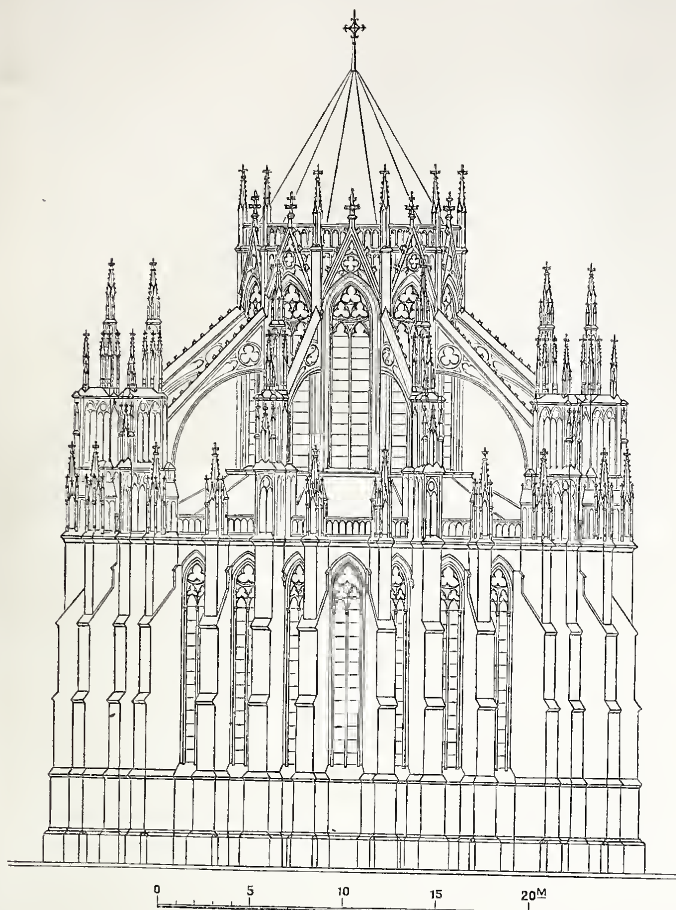
Woher der Meister stammt, ist bis jetzt unbekannt. Sollte es ein Kölner gewesen sein? Wohl schwerlich; denn dort wurden bis 1257 erst die Pfeiler des Domchors errichtet, 1258—59 die Kapellen eingewölbt und die Fenster geschlossen. In den Jahren 1252 oder 53, aus denen der Utrechter Entwurf stammen muss, konnte keinenfalls aus der Kölner Domhütte ein praktischer Baumeister hervor gehen, der im Stande gewesen wäre, ein derartiges Monument zu entwerfen und auszuführen; denn damals waren in Köln kaum die Fundamente des Doms gelegt.

Wahrscheinlicher ist es, dass nach Utrecht ein Meister aus Hennegau berufen wurde. Wird doch gerade um diese Zeit Hennegau durch Wilhelm II. von Flandern für seinen Schwager Johann von Avennes erobert. Auch die völlige Uebereinstimmung

* *La forme polygonale des chapelles de chevet adoptée depuis le XIII. siècle jusqu' au XVIe demande une couvecture pyramidale et les architectes de ces temps avaient un sentiment trop juste de l'effet des masses architectoniques pour ne pas être choqués par l'absence de ce couronnement indispendable.*

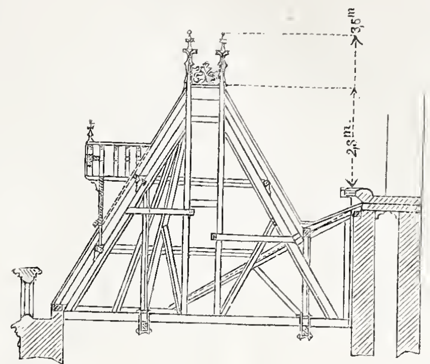
** *A Beauvais les couvertures des chapelles étaient de dalles, mais il ne faut pas oublier que dans ce dernier monument il y a un double triforium et que l'architecte avait voulu laissez à cette belle disposition toute son importance à l'extérieur et ne point la masquer par des combles.*

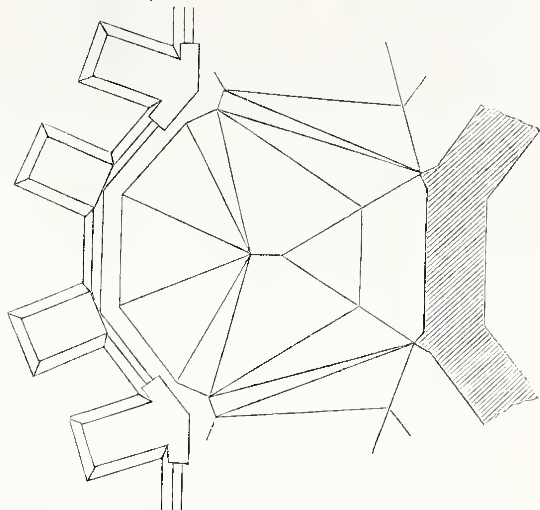
* Dass der alte Chor abgetragen wurde, ist dadurch erwiesen, dass in den jetzigen Chor-Strebepfeilern eine gröfsere Zahl von alten romanischen Werkstücken gefunden ist.



Choransicht des Doms zu Utrecht.

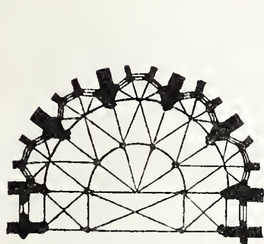
Nach dem Restaurations-Entwurf von Nieuwenhuis.



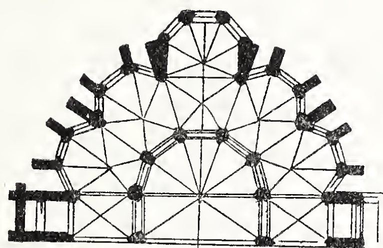


Dachkonstruktion über dem Chorumgange des Doms zu Utrecht.

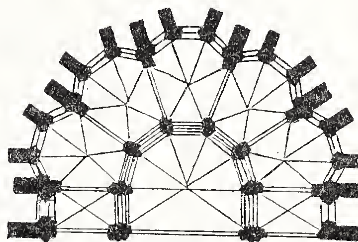
Nach dem Entwurf von Cuypers.



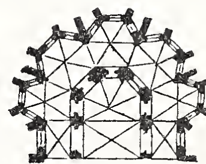
Soissons.



Tournay.



Utrecht.



Schwerin.

der sonst einzig dastehenden reduzirten Chor-Anlagen von Doornit (Tournay) und Utrecht sprechen hierfür, wie denn auch etwa 60 Jahre später (1321) ein Meister Johann aus Hennegau nach Utrecht berufen wurde, um den Thurmbau zu leiten. Dass natürlich jener Meister beim Entwerfen seines Plans und während der Ausführung den Kölner Dombau ebenso berücksichtigt haben wird, wie man in Köln den Dombau zu Amiens verfolgte, dass auch wahrscheinlich mehre tüchtige Arbeiter, besonders nach 1259, aus Köln nach Utrecht gekommen sein werden, ist in hohem Grade wahrscheinlich und dürfte genügen, um die Uebereinstimmung zu erklären, die zwischen Köln und Utrecht gefunden wird. — Zunächst wurden die Kapellen fertig gebaut und 1267 geweiht, von welchem Jahre sie im Anschluss an die romanische Kirche benutzt worden sind, bis i. J. 1288 der Bau unter Johann von Sirch weiter geführt wurde.

Die Anlage des Utrechter Chors ist dreischiffig und zeigt ein geschlossenes Triforium, also Pultdächer über den Seitenschiffen. Wären die Kapellen an das Seitenschiff des Chors in der bei gröfseren Kathedralen üblichen Weise angeschlossen worden, so hätte man die Ueberdachung dieser Kapellen wahrscheinlich nach üblicher Art mit hohen Zeltdächern bewirkt. Der Utrechter Chor zeigt aber die Besonderheit einer derartigen Verschmelzung von Chorumgang und Kapellen, dass die fünf Kapellen eigentlich selbst als der Chorumgang zu betrachten sind.

Hiernach wäre eine dreifache Lösung der Bedachung möglich:

1) Das Pultdach des Chorumgangs wird aufgegeben und die einzelnen Kapellen-Dächer werden, bis zum Hauptschiff reichend, zusammen geschoben.

2) Das Pultdach des Chorumgangs wird beibehalten und die zusammen geschobenen Dächer der einzelnen Kapellen durchschneiden sich mit demselben oder werden eigentlich dem Pultdach aufgesetzt.

3) Das Pultdach der Seitenschiffe wird durchlaufend über den Kapellen herum geführt und die einzelnen hohen Dächer derselben verschwinden.

Welche dieser Lösungen überhaupt und welche für Utrecht speziell die richtige sei, wird sich am besten durch Erörterung der geschichtlichen Momente und der konstruktiven Details fest stellen lassen. —

Kann man Kapellen, die im Innern zusammen hängen, wie es in Utrecht der Fall ist, als besondere Bautheile ansehen? denn Viollet-de-Duc sagt im Artikel „*Chapelle*“: „*car c'est un principe général dans l'architecture ogivale, que toute partie d'un monument doit porter sa couverture propre lorsqu'elle se détache tout soit peu de la masse.*“ Die Kapellen der grofsen Kathedralen können je einzeln entfernt und die Oeffnungen durch Fensterwände geschlossen werden, ohne dem Bau im mindesten zu schaden, er wird nur einfacher; hier sind also die Kapellen wirklich „*des parties qui se détachent de la masse*“ und es wären demzufolge für sie nach Viollet-le-Duc einzelne Dächer nothwendig. In Utrecht sind die Kapellen ein so untrennbarer Theil der ganzen Chor-Anlage, dass beim Abbruch einer einzelnen Kapelle der Bau völlig zersetzt würde. Entfernte man sämmtliche Kapellen, so würde der Bau auf einen einschiffigen Rundchor reduzirt, dessen Strebepfeiler in weitem Abstande von dem Gebäude isolirt dastehen würden — gewiss eine als unmöglich zu betrachtende Anordnung.

Wenn also weder eine einzelne Kapelle, noch sämmtliche

Aus dem preufsischen Staatshaushalts-Etat pro 1882/83.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Noch mehr als bei den Ausgaben für die Hochbauten treten in dem Etat der „Allgemeinen Bauverwaltung" bezüglich der Ausgaben, die für Wasser- und Brückenbauten vorgesehen worden, die Ausgabeposten zurück, welche neue Unternehmungen betreffen; mit nur sehr geringen Ausnahmen handelt es sich hier durchaus um Fortführung früher begonnener Werke. Namentlich fällt es auf, dass für keinen einzigen unter den zahlreichen Kanalbau-Projekten, die eben so oft in Denkschriften der Regierung des Breiteren behandelt, als in Zeitungs-Mittheilungen offiziösen Ursprungs für eine baldige Inangriffnahme als nahezu reif hingestellt worden sind, der Etat einen Ansatz enthält. Selbst nicht einmal eine Andeutung über blofse Absichten, welche von der Regierung in Bezug auf neue Kanalbauten gehegt werden, lässt sich aus diesem Etat ziehen, der im übrigen in Erläuterungen zu mehren ganz untergeordneten Ansätzen nichts weniger als wortkarg ist.

Lassen wir wiederum die kleineren Posten ganz aufser Betracht, so finden wir in dem Etat folgende Ansätze:

1) Ausgaben zur Förderung der Binnenschiffahrt.

	ℳ.
Kanalisirung der oberen Netze, weitere Rate	350 000
Neubau der Stadt-Schleuse in Bromberg mit einigen dadurch bedingten anderweiten Wasserbauten, 1. Rate	200 000
Verbesserung der Wasserstrafse Zehdenick-Liebenwalde, Rest	100 000
Neubau der Brederich er Havel-Schleuse und Verlegung des Flussbettes bei derselben, 1. Rate	110 000
Verbesserung des Schiersteiner (Rhein-) Hafens, Rest	55 000
Vertiefung und Erweiterung des Hafens zu Oberlahnstein und Verbindung desselben mit der Lahn, 1. Rate	216 000
Bau des Ems-Jade-Kanals, 5. Rate	2 000 000
Bau eines Schiffahrtskanals zwischen dem links-emsischen und dem holländischen Kanalnetz (Alt-Picardie — Coevorden), 3. Rate	750 000
Desgl. einer Kaimauer vor dem Packhofs-Gebäude in Königsberg, 1. Rate	150 000
Der Fortführung von Strom-Regulirungen gelten folgende Ansätze:	
Für die Weichsel im Reg.-Bez. Marienwerder	1 000 000
„ „ Oder von der Neifse-Mündung bis Schwedt	1 130 000
„ „ Elbe	1 387 000
„ „ Weser von Münden bis Bremen	400 000
„ den Rhein	1 120 000
„ die Einfassung des Wasserprofils des Landwehr-Kanals in Berlin mit Spundwänden und Deckung des oberen Theils der Böschungen mit Steinpflaster einen Theilbetrag der zu 3 600 000 ℳ. berechneten Kosten von	900 000
„ die untere Havel	117 000
„ „ Mosel	200 000
„ den Pregel und die Deime	288 400
„ „ Grofsen Friedrichsgraben	150 000
„ die Memel	217 600
„ „ Russ und die Atmath	143 300
„ „ Gilge	66 000
„ „ Warthe	350 000
„ „ Ems	250 000
„ „ Saale und Unstrut	200 000
Summa ℳ.	11 850 300

2) Ausgaben für Zwecke der Seeschiffahrt.

	ℳ.
Hafen von Pillau, weitere Rate	740 000
„ „ Neufahrwasser, weitere Rate	97 000
„ „ Elbing, weitere Rate	120 000
Hafen von Rügenwaldermünde, weitere Rate	195 000
„ „ Swinemünde	125 000
Bauten an der Kaiserfahrt (Caseburger Durchstich) insbesondere zu Molenbauten an der Haffseite, weitere Rate	120 000
Summa ℳ.	1 397 000

3) Verschiedene Ausgaben:

	ℳ.
Fortsetzung der Strandschutzbauten auf den ostfriesischen Inseln	300 000
Desgleichen auf dem Weststrande der Insel Sylt	99 000
Neubau der ersten Mulde-Fluthbrücke bei Düben	125 000
Für eine Wasserversorgungs-Anlage von dem Friedrichstollen bei Tarnowitz nach Königsgrube und Stadt Königshütte, 1. Rate	180 000
Summa ℳ.	704 000

Beinahe armselig dotirt erscheint das Extraordinarium des Etats der Eisenbahn-Verwaltung, da alle Posten von 50 000 ℳ. an zusammen gezogen keine höhere Summe als 2 828 500 ℳ. ergeben. Sie bildet sich aus einer Anzahl relativ kleiner Posten, unter denen nur ein einziger 600 000 ℳ. für Herstellung von Zentral-Weichen- und Signal-Apparaten sowohl quantitativ als qualitativ von einigem Interesse ist. Es wird zu demselben in den „Erläuterungen" bemerkt, dass, nachdem auf derartige Anlagen in den vorgehenden Jahren bereits 700 000 ℳ. verwendet worden seien, die Betriebs-Sicherheit damit erhöht und die Bedienungskosten der Weichen und Signale sich vermindert hätten, es geboten erscheine, mit der Einführung solcher Apparate in gröfserem Umfange vorzugehen, um die vollständige Ausrüstung der sämmtlichen für Rechnung des Staats verwalteten Bahnen mit denselben — soweit ein Bedürfniss dafür vorliege — innerhalb der nächsten Jahre zum Abschluss zu bringen — gewiss ein lobenswerther Entschluss. — Die sonstigen Ansätze, welche den Eisenbahn-Etat betreffen, reihen wir kurz aneinander, wie folgt:

Zum Bau des westlichen Anschluss-Bahnhofs der Berliner Stadteisenbahn etc., fernere Rate 500 000 ℳ.; zur Erweiterung des Bahnhofs Bernau 168 500 ℳ.; zur Anlage einer Haltestelle bei Dirschau, letzte Rate 50 000 ℳ.; zum Bau einer Nebenwerkstätte daselbst, 1. Rate 250 000 ℳ.; desgl. eines Werkstätten-Magazins auf Bahnhof Königsberg 100 000 ℳ.; zum Umbau des Personen-Bahnhofs Northeim, fernere Rate 100 000 ℳ.; zum Umbau des Bahnhofs Giefsen, 1. Rate 100 000 ℳ.; zum Bau der definitiven Empfangsgebäude auf den Bahnhöfen Gelnhausen und Hersfeld, letzte Raten mit je 50 000 ℳ.; zum Umbau des Bahnhofs Halle, 1. Rate 100 000 ℳ.; zur Erweiterung des Rangir-Bahnhofs Lehrte, als 1. Rate 100 000 ℳ.; für die Legung des 2. Gleises auf der Strecke Eschhofen-Aumenau (Lahnbahn) als fernere Rate 160 000 ℳ.; für den 4gleisigen Ausbau der Strecke Stralau-Küstriner Chaussee der Berliner Ringbahn, gleichfalls als fernere Rate 100 000 ℳ., sowie für die Herstellung einer eisernen Brücken-Konstruktion

---

Kapellen entfernt werden können, ohne den Organismus des Baues ernstlich zu gefährden, so kann man dieselben auf Grund ihres geringen, etwa nur 1,5 m betragenden Vorsprungs aus der idealen Chorflucht doch gewiss nicht als einzelne Theile ansehen, die sich aus der Masse ausscheiden, also nothwendig eine besondere Bedachung fordern.

Selbst nach Viollet-le-Duc ist also hier die Anlage einzelner Dächer aus ästhetischen Gründen nicht nothwendig. Die sämmtlichen (wenn auch wenigen) Bauten, die man mehr oder weniger mit Utrecht in Vergleich stellen kann, fassen die Sache auch in gleicher Weise auf, betrachten also die Kapellen als zum Hauptbau gehörig und decken sie zusammen durch ein einziges Pultdach ab.

In erster Reihe gehören hierzu diejenigen 5schiffigen französischen Kathedralen, die Emporen besitzen, bei denen also der Kapellenkranz weit tiefer liegen bleibt, als der Chorumgang. Hier tritt einfach letzterer an Stelle des Hauptschiffes; *Notre Dome de Chalons* (1157—83), deren Kapellen durch ein fortlaufendes Pultdach überdacht sind, mag hierzu ein Beispiel geben. Ein weiteres Beispiel gewährt die Kathedrale von Soissons (1173—1212). Auch hier sind, wenn auch noch nicht so ausgesprochen wie in Utrecht, die Kapellen bereits mit dem Chorumgang zusammen gezogen, und auch hier liegt ein fortlaufendes Pultdach über allen Kapellen. — Ein Gleiches zeigt die Kirche St. Michel zu St. Quentin (Ende XII. Jahrh.), die eine ähnliche reduzirte Choranlage hat; die Flächen des durchlaufenden Pultdaches sind jedoch hier zum besseren Anschluss an die Kapellen leise gebrochen. — Auch die im übrigen ganz fünfschiffige Kathedrale von Beauvais kann hier in Betracht gezogen werden, weil bei ihr der Chorumgang gleichfalls höher liegt als die Kapellen. Obwohl die Kapellen durch die Strebepfeiler völlig getrennt sind, hat man doch keine hohen Dächer angebracht, und zwar wie schon Viollet-le-Duc an der oben zitirten Stelle hervor hebt, weil hierdurch die architektonische Erscheinung des Baues beeinträchtigt worden wäre.

Das schlagendste Beispiel gewährt wohl der Chor der Kathedrale von Tournay (1213), wo mit Ausnahme der nach französischem Beispiel etwas gröfser angelegten Mittel-Kapelle, die Kapellen sonst ganz genau wie in Utrecht zusammen gedrängt sind; auch hier ist über denselben ein durchlaufendes Pultdach angelegt.

Spätere Bauten, wie der Dom zu Schwerin, dessen 1327 erbauter Chor nach Utrechter Muster, obwohl mit viel gröfserer Ausladung der einzelnen Kapellen, angeordnet ist, behaupten das durchgehende Pultdach, wenn es hier auch über die einspringenden Ecken fortgesetzt wird. Eine ähnliche Lösung zeigen noch mehre andere Kirchen in Mecklenburg und in der Mark, wie z. B. Doberan, Dargun etc.

Nirgendwo also ein Versuch, bei reduzirter Choranlage die Kapellen mit einzelnen hohen Dächern zu versehen — überall ein über sämmtlichen Kapellen durchgeführtes Pultdach oder Plattformen. Kunstgeschichtliche Erwägungen können es somit unmöglich rechtfertigen, ein derartiges Bauwerk mit einzelnen hohen Kapellen-Dächern versehen zu wollen. —

Wählte man die oben an erster Stelle erwähnte Dachlösung, die jedoch nur bei offenem Triforium einen Sinn hat, so wäre die nothwendige Folge, dass behufs des Anschlusses an die Chordächer auch das Dach der Seitenschiffe in einzelne Theile (gemäfs der Gewölbetheilung) zerschnitten werden müsste; zwischen je zwei Dächern würde dann eine Querrinne entstehen, die in den Haupt-Strebepfeilern eine Oeffnung mit Wasserspeier zu entsprechen hätte.

In Utrecht weist nichts auf das ehemalige Vorhandensein einer solchen Anlage hin; die deutlichsten Spuren lehren vielmehr, dass das Dach unmittelbar an das Triforium sich angelehnt hat.

an Stelle einer hölzernen) für die Elbbrücke bei Wittenberge, 1. Rate 500 000 ℳ.

Nach Drucklegung dieser Mittheilung erhalten wir Kenntniss von einer dem Abgeordneten-Hause gemachten besonderen Vorlage der Staatsregierung über die Erweiterung, Vervollständigung und bessern Ausrüstung des Staatseisenbahn-Netzes, durch welche beträchtliche Summen für neue Eisenbahnbauten gefordert werden. Wir tragen den Inhalt dieser Vorlage in der folgenden Nummer nach. — B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Bremen. Versammlung am 21. Januar 1882.

Hr. Franzins machte Mittheilungen über die Zahl der bei Kohlenladungen in Schiffen vorkommenden Selbstentzündungen und die dagegen angewendeten Schutzvorkehrungen, die theils in der sorgfältigen Auswahl der Kohle, theils in der Art und Weise der Verladung derselben, theils in Vorrichtungen zum Durchlüften der eingeschütteten Kohlen zu suchen sind. Eine ausführliche Mittheilung, die wir — anscheinend nach den gleichen Quellen, wie die vom Hrn. Redner benutzten — im Jahrg. 1877 dies. Ztg. gebracht haben, enthebt uns der Nothwendigkeit, näher auf den Vortrag einzugehen. Wir führen aus demselben nur die Thatsache an, dass von den zwei Arten der Ventilation der Kohlenladungen: derjenigen mittels horizontal und vertikal durchgelegter Luftzüge und der anderen der bloſsen Lüftung des Hohlraumes, der sich über den Kohlenschüttungen befindet, der letzteren vielfach der Vorzug gegeben wird, da sie frei von dem Bedenken ist, dass durch den in den Luftzügen zugeführten Sauerstoff, im Falle bereits eine Erhitzung der Kohlen vorhanden ist, der Selbstentzündung Vorschub geleistet wird. Der Zweck der Oberflächen-Ventilation ist nur auf die unschädliche Entfernung der sich über den Kohlen ansammelnden Gase gerichtet. —

Weiterhin trat die Versammlung in eine Besprechung der Frage des Feuerschutzes der Theater ein; wir nehmen von den bezüglichen Vorschlägen an anderer Stelle des Blattes Notiz.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 30. Jan. 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 145 Mitglieder und 3 Gäste.

Die bekannte hiesige Steinmetzfirma Wimmel & Co. hat 2 Blatt Photographien der Freitreppe in dem überdachten Hofe des renovirten Zeughauses übersandt. — Von dem Verein „Motiv“ ist eine Einladung zu dem am 4. Februar cr. stattfindenden Winterfeste, von Hrn. Frhr. Lothar v. Faber ein Dankschreiben für die i. u. Bl. mehrfach erwähnte Konkurrenz zu einem Kauf- und Wohnhause eingegangen. — Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine theilt mit, dass er bei dem Reichstage die Veranstaltung einer allgemeinen Konkurrenz unter den Architekten Deutschlands für die Erlangung eines definitiven Projekts zu dem Reichstags-Gebäude befürwortet habe.

Der von Hrn. Gräber gehaltene Vortrag des Abends behandelt ein Spezial-Gebiet der Ausgrabungen von Olympia, die Be- und Entwässerungs-Leitungen, von welchen der Zahl nach nicht weniger als 125 fest gestellt werden konnten. Diese beträchtliche Menge ist dadurch zu erklären, dass die alten, unbrauchbar gewordenen Leitungen stets liegen geblieben sind und durch neue ersetzt wurden. Unter Hinweisung auf die topographischen Verhältnisse Olympias, welche bereits früher bei den wiederholten Mittheilungen über die Ausgrabungs-Arbeiten mehrfach erörtert worden sind, erläutert der Hr. Redner zunächst die Disposition der einzelnen Leitungen, auf welche näher einzugehen wir uns in Ermangelung eines, zum Verständnisse erforderlichen Situations-Planes versagen müssen. Zu erwähnen ist nur, dass die lokalen Verhältnisse im allgemeinen geschickt benutzt und etwaige Schwierigkeiten mit anerkennenswerther Intelligenz beseitigt worden sind. In der Altis wurden auſserdem 9 Brunnen aufgefunden, von welchen 5 aus Poros-Material, 4 aus Thonrohren konstruirt sind. Der Querschnitt derselben ist entweder viereckig oder rund. Die Thonrohr-Brunnen bestehen aus einzelnen Ringen von ca. 60—65 cm Höhe, 25 bis 40 mm Wandstärke und 95 cm Durchmesser. Jeder Ring ist aus einem oder mehren Stücken hergestellt; im letzteren Falle sind die einzelnen Theile mit einander durch Bleiklammern verbunden. Der obere Rand eines jeden Ringes hat eine kleine Verstärkung erhalten, auf welche sich der nächstfolgende aufsetzen konnte. Der Querschnitt der Thonrohr-Leitungen selbst ist in den verschiedenartigsten Variationen gebildet. Meistens sind dieselben aus je zwei halbkreisförmigen Dachziegeln von ca. 1,20 m Länge hergestellt, welche über einander gelegt ein kreisförmiges Profil ergeben; die einzelnen Ziegeln sind in der Regel konisch, wodurch das Aneinanderfügen und die Dichtung erleichtert wurde. Zahlreich und in mannichfaltigen Formen finden sich auch Leitungen, deren einzelne Stücke einen lichten kreisförmigen Querschnitt zeigen. Interessant ist eine Dücker-Anlage am Eingange des Stadions. Gar nicht gefunden ist der beispielsweise in Athen so häufige kastenförmige Querschnitt. — e. —

Vermischtes.

Technische Attachés bei den diplomatischen Vertretungen im Auslande. Ein Gedanke, welcher u. W. zuerst von dem General-Direktor der 1873er Wiener Welt-Ausstellung, Baurath Frhrn. v. Schwarz-Senborn, ausgesprochen worden ist, u. zw. vor etwa 5—6 Jahren kurz nach der Rückkehr des Frhrn. v. Schwarz aus Washington, wo derselbe eine Zeit lang den Posten als diplomatischer Vertreter Oesterreichs bekleidet hatte, soll in Preuſsen zuerst seine Verwirklichung finden. Es ist nämlich in den Entwurf des Staatshaushalts-Etats pro 1882/83 eine Summe von 30 000 ℳ eingestellt worden, welcher bestimmt ist, die Kosten der Attachirung von Bautechnikern zunächst bei den beiden Gesandtschaften in Washington und in Paris zu decken; die Ausdehnung der Maaſsregel auf noch andere Gesandtschaften wird von den Erfolgen abhängig gemacht, die sich bei dieser ersten Versuchs-Einrichtung ergeben werden.

Motivirt wird die Einrichtung mit der Nothwendigkeit, die Staatsbaubeamten durch Zuführung von Nachrichten über die wichtigeren Bauausführungen des Auslandes mit den Fortschritten und Neuerungen auf bautechnischem Gebiete fortgesetzt in Kenntniss zu erhalten, um dieselben zur Erfüllung ihrer dienstlichen Auf-

---

Der Langchor war ohne Frage mit einem durchgehenden Pultdach abgedeckt. Dass die Wasserspeier der Haupt-Strebepfeiler im Rundchor geschlossen sind, beweist, dass auch hier Querrinnen niemals vorhanden waren und nur die Speier der Zwischenpfeiler das Wasser abgeführt haben. — Eine derartige Lösung ist aber für Utrecht gänzlich ausgeschlossen.

Die zweite der oben angeführten Lösungen lässt sich allerdings mit einem geschlossenen Triforium vereinbaren, ist aber ebensowenig geschichtlich begründet wie die erste. Sie erfordert zudem eine äuſserst schwierige und gesuchte Konstruktion. Die Rinnen, welche zwischen den einzelnen Dachaufsätzen und hinter denselben entstehen, würden zu reichlichen Schneeanhäufungen Veranlassung bieten, also das Bauwerk fortwährend ruinirenden Einflüssen preisgeben. Und alles dies nur um einer abstrakten Idee von *„choquer“* und *„trop just sentiment“* willen, deren Anwendbarkeit für den vorliegenden Fall sich doch nach Viollet-le-Duc's eigenen Ansichten bezweifeln lässt. Denn es steht auſser Frage, dass der ungünstige Einfluss jener hohen Kapellen-Dächer auf die Gesammt-Verhältnisse des Baues für Utrecht ganz besonders in Betracht käme. In runden Zahlen ausgedrückt, verhält sich der Unterbau zu dem Bautheil über dem Triforium (ohne Brüstung gemessen): in Köln wie 100 zu 97, in Beauvais wie 100 zu 93, in Reims wie 100 zu 92, in Amiens wie 100 zu 73, in Utrecht wie 100 zu 67. Die Verhältnisse sind also in Utrecht schon so niedrig wie möglich. Jene hohen Dächer, auf deren gewiss merkwürdiges Anssehen nur beiläufig hingewiesen sei, müssten das Pultdach wenigstens noch um etwa 2,50 m überragen und es würde durch sie ein sehr groſser Theil des ohnehin schon sehr niedrigen Oberschiffs unsichtbar gemacht. Es wäre mithin auch diese Lösung für Utrecht zu verwerfen.

Die dritte Lösung, bei der das Pultdach der Seitenschiffe über die Kapellen fort geführt wird, ist dagegen die geschichtlich am meisten begründete, sie passt ganz genau den bestehenden alten Spuren sich an und beeinträchtigt die Verhältnisse des Baues in keiner Weise. Ebenso ist sie einfach und solide in der Ausführung, führt das Wasser am schnellsten ab und macht Schneeanhäufungen ungefährlich. Es ist diese Bedachung deshalb auf den 2 bis jetzt restaurirten Kapellen angebracht worden.

Trotz alledem fordert aber nunmehr die Niederländische Regierung, auf die Autorität von Viollet-le-Duc's *„Dictionnaire“* (in dem die reduzirten Choranlagen nicht einmal speziell behandelt sind), dass die Bedachung dieser beiden Kapellen wieder abgebrochen werde, um einem Pultdach mit aufgesetzten hohen Zeltdächern mit Hinter- und Zwischenrinnen Platz zu machen. Es ist also die zweite Lösung, die (nach dem Plan des Baumeisters Cuypers von Amsterdam) dem Dom von Utrecht zugedacht ist und von deren Durchführung jeder weitere Zuschuss von Seiten des Staates abhängig gemacht wird. Dass nach diesem Plan die Dächer mit einem First versehen sind und somit windschiefe Ebenen entstehen, macht die Forderung um so härter. Unter solchen Bedingungen wird vermuthlich die Staatshülfe zurück gewiesen werden, was um so mehr zu bedauern wäre, als hierdurch die ganze weitere Restauration des Baues zweifelhaft würde.

Da die streitige Frage auch für Deutschland nicht ohne Interesse sein dürfte und eine eingehende Erörterung derselben, so weit bekannt, noch niemals erfolgt ist, so hat der Unterzeichnete sich entschlossen, die Frage auch in deutschen Kreisen zur Sprache zu bringen. Er würde es dankbar begrüſsen, wenn auch andere Ansichten darüber geäuſsert werden möchten.

Utrecht, im Septbr. 1881. H. J. Nieuwenhuis,

Dombau-Architekt und Lehrer der Rotterdamer Akademie.

gaben immer mehr zu befähigen und zu fortgesetzten Studien anzuregen. Die Zeitschriften lieferten das betr. Material nicht vollständig genug und die Mittheilungen, welche man auf diplomatischem Wege erhalte, seien unzureichend für das gesteckte Ziel. — Man wird hier ergänzen dürfen, dass die sehr zahlreichen Entsendungen von Technikern ins Ausland, welche in den letzten Jahren stattgefunden haben, von dem Minister ebenfalls nicht als ein Mittel angesehen zu werden scheinen, das jenem Zwecke in ausreichendem Maafse entspricht. —

Drängt sich beim Durchlesen der Motive auch der Gedanke auf, dass im eigenen Lande in den Repositorien und Schränken der Staatsverwaltung mancherlei Material unverarbeitet und unbenutzt liegen bleibt, welche im Interesse der Staatsbaubeamten und der heimischen Technik die Hervorziehung ans Licht der Oeffentlichkeit gewiss verdiente, und erinnert man sich unwillkürlich der Schranken, welche an oberster Stelle der Publikations-Befugniss einer (sogar subventionirten) technischen Zeitschrift noch heute gezogen werden, so kann man dennoch nicht umhin, die vorgeschlagene Maafsregel anerkennenswerth zu finden. Sie wird ihre Kosten reichlich lohnen, wenn man sie möglichst frei von büreaukratischen Fesseln und mit nicht engherzig gesteckten Zielen zur Ausführung bringt und vor allem, wenn es gelingt, die neu kreirten Stellen mit Männern zu besetzen, die nach Wissen und Erfahrung und durch Persönlichkeit befähigt erscheinen, ihre Rollen im ganzen Umfange auszufüllen. —

Ingenieure als Minister. Einer bezüglichen Notiz in unserer letzten Nummer können wir heute die Nachricht folgen lassen, dass das eben gebildete neue französische Ministerium nicht weniger als drei Mitglieder zählt, welche ihrer beruflichen Bildung nach Ingenieure sind, u. z. Hrn. Freycinet als Konseils-Präsidenten und Minister der auswärtigen Angelegenheiten, Hrn. Varroy als Minister der öffentlichen Arbeiten und Hrn. Tirard als Handels-Minister. Alle drei gehörten bereits früheren französischen Ministerien als Mitglieder an; so viel wir erinnern, ist aber Hr. Freycinet in der Dauer der betr. Amtsperioden seinen beiden andern Kollegen weit voraus. —

Ehrenbezeugung für Professor Winkler in Berlin. Der Hannoversche Architekten- und Ingenieur-Verein hat in seiner ersten diesjährigen Versammlung den Professor Dr. Winkler zu Berlin, in Anbetracht seiner hervor ragenden Verdienste um die Förderung technischer Wissenschaft zu seinem Ehren-Mitgliede ernannt, eine Auszeichnung, der ein besonderer Werth dadurch inne wohnt, dass der Verein mit der Verleihung derselben bisher sehr sparsam umgegangen ist, da die Gesammtzahl der Ehren-Mitglieder desselben bisher immer nur eine sehr beschränkte war.

Eine Reiterstatuette Karls des Grofsen im Dom zu Metz. Im Museum „Carnavalet" zu Paris befindet sich eine Bronze-Statuette Karls des Grofsen, die früher dem Metzer Domschatze angehört haben soll und ihrer ganzen Haltung sowie ihrer Technik nach als Porträt-Figur angesehen werden muss, die entweder noch zu Lebzeiten oder doch unmittelbar nach dem Tode des grofsen Frankenkönigs angefertigt worden ist. Den Nachforschungen des Bezirks- und Dombaumeisters Tornow in Metz ist es gelungen, zu ermitteln, dass der Domschatz i. J. 1682 in der That eine derartige Statuette enthielt, die alljährlich am 28. Januar, dem Todestage des Kaisers, umgeben von vier 36 Stunden lang brennenden Kerzen auf dem Lettner ausgestellt wurde. Er hat ferner auf der Plattform des Treppenthürmchens an der Südseite des Chors auch das aus einer weifsen Marmorplatte auf 4 Haustein-Füfsen bestehende Altar-Tischchen gefunden, auf welchem die Figur ehemals befestigt war und welches ohne Zweifel beim Abbruche des Lettners i. J. 1764 auf jene Plattform versetzt worden ist. Aeltere Einwohner von Metz bestätigen aus der Erinnerung ihrer Eltern und Grofseltern, dass die Statuette bis zur französischen Revolution auf jenem Thürmchen, das seitdem im Volksmunde „*tour de Charlemagne*" heifst, in Verbindung mit jenem Tischchen zu sehen war.

Um der Metzer Kathedrale die Erinnerung an jenes ehrwürdige Besitzthum — vielleicht ein Geschenk des Kaisers selbst — zu erhalten, soll eine Bronze-Kopie der Statuette, an deren Wiedererlangung natürlich nicht zu denken ist, angefertigt und, auf der alten Originalplatte befestigt, im Innern des Doms aufgestellt werden.

Konkurrenzen.

Ein Angriff auf das Konkurrenzwesen der deutschen Architekten. Zu den polemischen Kundgebungen wider die deutsche Architektenschaft, die aus Veranlassung des in Aussicht genommenen Reichstagshaus-Baues in der politischen Presse erschienen sind, hat sich in jüngster Zeit noch ein Artikel im „Dtschn. Montags-Bl." gesellt, der von Hrn. Prof. Dr. Bruno Meyer aus Carlsruhe verfasst ist und ebenso enthusiastisch für Prof. Ludwig Bohnstedt ins Zeug geht, wie er den deutschen — in erster Linie natürlich den Berliner Architekten — in gewohnter Derbheit den Text liest. Wir können auf denselben nicht näher eingehen und schon insbesondere von den Liebenswürdigkeiten ab, die jener alte Gönner der Deutschen Bauzeitung uns auch bei dieser Gelegenheit widmet. Nur zu einer Behauptung desselben, welche unser deutsches architektonisches Konkurrenzwesen betrifft, können wir nicht still schweigen.

Hr. Prf. Dr. Meyer erzählt nämlich, die Reichsregierung habe bei der Konkurrenz von 1872, weil sie nicht die Bauausführung als nothwendige Zugabe zum ersten Preise zugesagt habe, „den grimmen Zorn der architektonischen Kreise auf sich gezogen, die darin keine genügende Respektirung ihrer Hamburger Normativ-Bestimmungen erkannten." Er selbst will als langjähriger Kämpfer gegen ein so widersinniges Verlangen „die ehrendsten Grobheiten der Deutschen Bauzeitung" sich zugezogen haben.

Dies alles ist, wie unsern Lesern bekannt sein dürfte, das Gegentheil der Wahrheit. In den 1868 zu Hamburg fest gestellten, 1879 revidirten „Grundsätzen für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen" steht kein Wort von jener Forderung. Sie ist in den Motiven, mit denen die bezgl. Vorlage 1868 der Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure unterbreitet wurde, vielmehr ausdrücklich als unmöglich zurück gewiesen und seither nur ganz vereinzelt von solchen Persönlichkeiten aufgenommen worden, die mit der grofsen Mehrheit der „architektonischen Kreise" nur sehr geringe Fühlung besafsen. Wir selbst haben, beiläufig gesagt, niemals ein Wort zu ihren gunsten geschrieben, sondern wiederholt — so namentlich bei Gelegenheit der Reichstagshaus-Konkurrenz von 1872 gegen Prof. Lucae — ihre Widersinnigkeit dargelegt. Eine Polemik gegen Hrn. Meyer über Prinzipien des Konkurrenzwesens haben wir nie geführt, selbst als er in seiner mittlerweile selig entschlafenen „Deutschen Warte" (auf Abonnenten?), das Konkurrenzwesen an sich zum Gegenstande eines wüthenden Angriffs gemacht hatte.

Eine absichtliche Entstellung der Wahrheit setzen wir bei Niemand, also auch bei Hrn. Prof. Dr. Meyer nicht, voraus. Es bleibt uns jedoch jener Behauptung gegenüber nichts übrig, als öffentlich zu konstatiren, dass dieser Kunstschriftsteller im Tone der Autorität über Dinge sich geäufsert hat, von denen er — anscheinend in Folge von Gedächtnisschwäche — kaum eine blasse, jedenfalls aber eine verkehrte Kenntniss besafs. —

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause in Wiesbaden, die seitens der dortigen städtischen Körperschaften nunmehr öffentlich ausgeschrieben ist, stellt den deutschen Architekten eine ausserordentlich dankbare, freilich auch eine ziemlich schwierige Aufgabe, von der nur zu bedauern ist, dass ihre Lösung zu einer Zeit gefordert wird, wo die besten Kräfte unseres Fachs ohnehin schon durch die Konkurrenz um das Reichstagshaus in ungewöhnlicher Weise angespannt sein werden. Die Schwierigkeiten, von denen wir sprechen, bestehen darin, dass einerseits die Bausumme von 700 000 *M.* etwas gering bemessen zu sein scheint und dass andererseits gefordert wird, auf dem verhältnissmäfsig ungünstig geformten Bauplatz auch noch das Terrain für einen Theater-Neubau zu reserviren, der mit Rathhaus, evangel. Kirche und Schloss zu einer harmonischen Baugruppe sich zusammen fügen soll. Freilich liegt gerade in dieser Schwierigkeit auch ein hoher Anreiz zur Betheiligung. Verschwiegen darf endlich nicht werden, dass die den Konkurrenten auferlegten materiellen Leistungen ungewöhnlich umfangreiche sind.

Von den Bedingungen der Konkurrenz und dem Bauprogramm läfst sich rühmen, dass dieselben in gewissenhafter Weise den Grundsätzen des Verbandes sich anschliefsen und überall die Mitwirkung sachverständiger Persönlichkeiten erkennen lassen. Als Schlusstermin für die Einsendung der (anonymen) Entwürfe ist der 15. Juli d. J. fest gesetzt. Das Preisgericht bilden der Oberbürgermeister Hr. Lanz und 2 Vertreter der Gemeinde Wiesbaden mit den Architekten Prof. Brth. Raschdorff und Prof. Otzen in Berlin, Stdtbmstr. Weyer in Köln und Stdtbmstr. a. D. Fach in Wiesbaden. Zur Vertheilung gelangen 3 Preise im Betrage von 5000, 3000 und 2000 *M.* — Leser uns. Bl., welche an dieser Konkurrenz sich zu betheiligen wünschen, können Bauprogramm und Situations-Plan — soweit der uns freundlichst zur Verfügung gestellte Vorrath reicht — von unserem Büreau beziehen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Die Baumeister Strack und Cremer in Berlin zu ordentlichen Lehrern an der Königlichen Kunst- und Gewerkschule und dem mit derselben verbundenen Seminar daselbst.

Die zweite Staatsprüfung für das Hochbaufach hat Friedr. Ruppel aus Spangenberg (Hessen-Nassau) bestanden.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Hugo Behr aus Coethen in Anhalt; b) im Bauingenieurfach: Paul Lepère aus Schoenburg bei Strafsburg i. d. Uckermark; c) im Maschinenbaufache: Heinrich Weule aus Alt-Wallmoden und Ernst Baldamus aus Jessnitz in Anhalt.

Die Bauführer-Prüfung im Bauingenieurfach haben bei der techn. Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Carl Hergeus aus Oldenburg und Albert Wendt aus Hamburg.

Württemberg.

Die Stelle eines Abtheilungs-Ingenieurs bei der Ministerial-Abtheilung für den Strafsen- und Wasserbau ist dem seitherigen Hilfsarbeiter in dem technischen Bureau dieser Abtheilung, Baumeister Angele übertragen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Berliner Stadt-Eisenbahn *

Unter den epochemachenden Bau-Ausführungen der neueren Zeit nimmt die Berliner Stadt-Eisenbahn durch die Originalität ihrer Anlage und die Mannichfaltigkeit ihrer Konstruktionen eine der hervor ragendsten Stellen ein, wodurch das lebhafte Interesse, welches diesem in seiner Art bisher einzig dastehenden Werke aus der Fachwelt und dem übrigen Publikum entgegen getragen wird, sich erklärt. Es sind im Verlaufe der jahrelangen, unter seltenen Schwierigkeiten verstrichenen Bau-Periode wiederholt Mittheilungen über die Stadtbahn in diesem Blatte veröffentlicht worden, Mittheilungen indessen, bei welchen es sich vielfach um Präliminar-Fragen, deren spätere Modifikation nicht ausgeschlossen war, handelte. Nachdem soeben, am 7. Februar d. J., die Eröffnung des Bahnbetriebes für den Lokal-Verkehr erfolgt ist, glauben wir — selbst auf die Gefahr hin, uns einiger Rekapitulationen schuldig zu machen — unserem Leserkreise eine gedrängte, zusammen hängende Schilderung der allgemeinen Entwickelung, sowie der Ausführung der Berliner Stadteisenbahn nicht vorenthalten zu sollen, zumal das Erscheinen einer (hoffentlich in Aussicht genommenen) speziellen, durch Zeichnungen erläuterten Publikation fürs erste wohl kaum zu erwarten ist. Dass unsere Darstellung bei dem durch nahe liegende Gründe verursachten Mangel bildlicher Darstellungen leider eine unvollkommene sein wird, muss voran geschickt werden.

I. Geschichtliches und Allgemeines.

Das Verdienst, die erste Anregung zur Ausführung einer Berliner Stadteisenbahn gegeben zu haben, gebührt dem jetzigen Baurath Hrn. Orth in Berlin. Die Idee wurde alsdann von dem im Jahre 1878 verstorbenen Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rath Hartwich, Vorsitzenden der „Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft", aufgenommen und mit der demselben eigenthümlichen rastlosen und energischen Initiative weiter verfolgt. Die „Deutsche Eisenbahnbau-Gesellschaft", bezw. Hartwich beabsichtigte, eine zwischen den beiden östlichen Staats-Bahnhöfen Berlins beginnende, die Stadt der Hauptrichtung nach von Osten nach Westen durchschneidende Bahn mit einer sogen. Südwestbahn in Verbindung zu bringen, welche in der Richtung Berlin, Charlottenburg, Potsdam, Halle, Erfurt, Meiningen etc. projektirt, bestimmt war, nicht allein dem Verkehre der zunächst berührten Landestheile neue Adern zu eröffnen, sondern auch das weiter folgende Hinterland, Süddeutschland, Elsass-Lothringen und die Schweiz, durch Abkürzung des Schienenweges in nähere und innigere Beziehungen speziell zu der deutschen Reichs-Hauptstadt zu setzen.

Diese Unternehmungen der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft fanden bei den betheiligten Regierungen bereitwilliges Entgegenkommen; die Stadtbahn hatte sich mit Rücksicht auf die bei derselben obwaltenden schwierigen Lokal-Verhältnisse sogar eines ganz exzeptionellen Wohlwollens seitens der preußsischen Staats-Verwaltung bei Aufstellung der Vorarbeiten zu erfreuen. Die Ungunst der späteren Zeitverhältnisse wirkte jedoch derartig lähmend auf die Realisirung der geplanten umfangreichen Projekte, dass der Bau der Südwestbahn an der Finanzfrage scheiterte und für die Stadtbahn, welche aus den verschiedenartigsten Gründen allgemeineres Interesse erweckt hatte, ein anderweitiges Arrangement gesucht werden musste, um nicht einen zur Hebung des Verkehrs unternommenen großsartigen Anlauf resultatlos im Sande verrinnen zu lassen. Dass letzteres nicht geschehen, ist das Verdienst der preußsischen Staats-Regierung, welche inzwischen der Ausführung der großsen Staatsbahn Berlin-Metz näher getreten war. Unter ihrer Aegide und unter Betheiligung der Berlin-Potsdam-Magdeburger, der Magdeburg-Halberstädter und der Berlin-Hamburger Eisenbahn, sowie der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft wurde ein im Jahre 1874 durch die Landes-Vertretung genehmigter Vertrag geschlossen, durch welchen für die Ausführung der Stadtbahn eine finanziell gesicherte Basis geschaffen ward.

Obwohl durch diesen Vertrags-Abschluss dem Unternehmen formell der Charakter einer Aktien-Gesellschaft gewahrt blieb, so ging dennoch der Schwerpunkt desselbeu in die Hände des — im übrigen auch finauziell relativ am meisten engagirten — Staates über, dessen bedeutendes, im Osten der Stadt auf dem Ostbahnhofe und dem damaligen sog. Frankfurter (jetzt Schlesischen) Bahnhofe mündendes Bahnnetz in der Stadtbahn und der, an letztere sich direkt anschliessenden Staatsbahn Berlin-Metz seine natürliche, für die weitere Entwickelung der Staatsbahn-Idee schwer wiegende Fortsetzung fand. Der so veränderten Sachlage entsprach es, dass zur ferneren Leitung des Unternehmens eine Staatsbehörde, die Königliche Direktion der Berliner Stadt-Eisenbahn-Gesellschaft, kreirt wurde, als deren Chef der bekannte Erbauer der Berliner Ringbahn, Hr. Regierungs- und Baurath Dircksen, berufen wurde.

Eine nochmalige Modifikation des gegenseitigen Verhältnisses der oben genannten Kontrahenten fand im Jahre 1878 statt, als sich heraus stellte, dass der eine derselben, die Deutsche Eisenbahn-Bau-Gesellschaft, nicht in der Lage war, den übernommenen finanziellen Verpflichtungen nachzukommen. Dieselbe schied, zugleich mit den drei Privatbahn-Gesellschaften, welchen letzteren das Recht gewahrt blieb, die Beförderung ihrer in Berlin endigenden bezw. originirenden Personen-Züge auf der Stadtbahn zu beanspruchen und zu diesem Behufe durch besondere, auf eigene Kosten zu erbauende Anschlusslinien die erforderlichen Schienen-Verbindungen herzustellen, aus dem Unternehmen aus, welches dadurch den Charakter eines reinen Staats-Instituts erhielt, dessen leitende Behörde den Titel „Königl. Direktion der Berliner Stadt-Eisenbahn" annahm. In Folge der später perfekt gewordenen Verstaatlichung der Berlin-Potsdam-Magdeburger und der Magdeburg-Halberstädter Bahn hat zur Zeit nur noch die Berlin-Hamburger Bahn als Privat-Verwaltung die vorerwähnten Rechte bezüglich der Zug-Beförderung auf der Stadtbahn geltend zu machen.

Durch den Gesellschafts-Vertrag vom Jahre 1874 waren die ursprünglichen Stadtbahn-Vorarbeiten der Deutschen Eisenbahn-Bau-Gesellschaft in den Besitz der Direktion der Berliner Stadteisenbahn-Gesellschaft übergegangen. Denselben lag die Idee einer 4 gleisigen Viadukt-Bahn mit 2 Gleisen für den Personen- und 2 Gleisen für den Güter-Verkehr zu Grunde. Letzterem wurde eine sehr hervor ragende Bedeutung beigelegt, indem man — nach englischen Vorbildern — durch Anlage doppelgeschossiger Bahnhofs- und Gleisbauten mit mechanischen Hebevorrichtungen, den lebhaften und störenden Verkehr der Rollfuhrwerke zwischen den, meist an der Peripherie der Stadt gelegenen Bahnhöfen und den inneren Vierteln vieler ohnehin überlasteten Straßsen zu beschränken hoffte.

Es mag unbestritten sein, dass die Errichtung derartiger Güterstationen im verkehrsreichsten Theile der Stadt von einer lediglich Privat-Interessen vertretenden Gesellschaft als eine wünschenswerthe und voraussichtlich fruchtbringende Einnahme-Quelle betrachtet werden konnte. Der durch die Betheiligung des Staates und verschiedener anderer Verwaltungen erweiterte Rahmen des Unternehmens musste aber selbstverständlich neue, den allgemeinen Interessen mehr entsprechende Gesichtspunkte an die Oberfläche bringen. Die bezüglichen Vorfragen wurden seitens der Königl. Direktion auf breitester Grundlage unter genauestem Studium der vorhandenen und bei der rapiden Vergrößserung der Residenz zu erwartenden Verkehrs-Verhältnisse erörtert. Zahlreiche Konferenzen der interessirten Verwaltungen gaben Gelegenheit, in dieser Beziehung die gegenseitigen Anschauungen zu klären: das Resultat dieser vielfachen zeitraubenden Vorerhebungen ergab aber als unbestreitbare Gewissheit, dass das ursprüngliche Bau- und Betriebs-Programm der Deutschen Eisenbahn-Bau-Gesellschaft in sehr wesentlichen Punkten nicht aufrecht zu erhalten sei. Eine der wichtigsten Aenderungen, zu denen man sich hiernach veranlasst sah, bestand darin, zunächst von einer Benutzung der Stadtbahn für den Güter-Verkehr Abstand zu nehmen und die Bahn lediglich für die Vermittelung des Personen-Verkehrs einzurichten. —

Die Trace der Bahn, welche seitens der Deutschen Eisenbahn-Bau-Gesellschaft im allgemeinen bereits unter Berücksichtigung des von ihr bewirkten Grunderwerbs fest gelegt worden war, musste bei der speziellen Bearbeitung wegen der vielfachen konkurrirenden Interessen, an welchen die Staatsbehörden, städtischen Verwaltungen und Private partizipirten, wiederholten Abänderungen unterworfen werden. Nicht immer war es hierbei zu erzielen, dass die Betheiligten, welche wohl darauf bedacht waren, sich die aus der Errichtung der Stadtbahn zu erwartenden Vortheile zu sichern, im allgemeinen Interesse auch nur zu scheinbaren Opfern sich bereit erklärten, so dass der definitive Grunderwerb für die genehmigte Bahnlinie die denkbar größsten Schwierigkeiten verursachen musste.

Nach dem Hartwich'schen Projekt sollte die zwischen dem Ostbahnhofe und dem ehemaligen Frankfurter Bahnhofe originirende Stadtbahn die Stadt als ein ganz selbständiges Verkehrsglied durchkreuzen. Die auf veränderter Basis von der Königl. Direktion aufgenommenen Vorstudien ließsen jedoch bald erkennen, dass die Anlage nur dann in vollkommener und rationeller Weise den lokalen Verkehrs-Interessen der nach allen

---

* Für eingehendere Studien über die Vorgeschichte dieser Bahn wird die Angabe der folgenden uns bekannten Litteratur-Quellen nicht ohne Interesse sein:

A. Orth: Eine Berliner Zentral-Bahn; Denkschrift. Verlag von Ernst & Korn 1871.

Derselbe: Zur baulichen Reorganisation der Stadt Berlin; zwei Denkschriften etc. Berlin 1875. Ernst & Korn.

O. Busse. Ueber den Bau einer Lokomotivbahn durch die Stadt Berlin. Berlin, Verlag von Paul Scheller.

H. Schwabe, Dr. jur. Berliner Südwestbahn und Zentralbahn; beleuchtet vom Standpunkt der Wohnungsfrage und der industriellen Gesellschaft; mit 2 Karten und 2 geographischen Darstellungen. Berlin, 1873. Verlag von J. Guttentag.

Hartwich, Wirkl. Geh. O.-Regier.-Rath a. D. Mittheilungen über die Unternehmungen der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft und deren jetzige Lage, insbesondere mit Rücksicht auf den Bau der Berliner Stadtbahn. Berlin 1876, Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel).

Zahlreiche Mittheilungen in der Deutsch. Bauzeitung — darunter insbesondere Jhrg. 1873, S. 22 u. 412. 1874, S. 232 u. 255 und zahlreiche andere, in fast allen Jahrgängen dies. Zeitg. von 1868 an bis zum gegenwärtigen.

Richtungen zu mächtiger Entwicklung drängenden Metropole zu entsprechen verheifse, wenn die die letztere umschliefsende Ringbahn mit der Stadtbahn in die innigste Verbindung gebracht werden könne, so dass ein bequemer Wechsel-Verkehr zwischen den von der Ringbahn berührten Vororten und dem Zentrum der Stadt ermöglicht werde.

Die bezüglichen Vorschläge haben die höhere Genehmigung gefunden; eine Konsequenz hiervon war die definitive Verlegung des östlichen Endes der Stadtbahn in den, einem komplizirten Umbau zu unterwerfenden früheren Frankfurter Bahnhofe, von welchem sich die Ringbahn nach beiden Seiten hin abzweigt. Gleichzeitig wurde hierdurch die Möglichkeit einer bequemen und direkten Einführung der von aufsen kommenden Personenzüge der Niederschlesisch-Märkischen und der Ostbahn geschaffen, welche gleich den auf der Ringbahn verkehrenden, vom Osten her durch die Stadt nach dem westlichen Endpunkte der Stadtbahn befördert werden sollen.

Die Anordnung und Festlegung dieses westlichen Endpunktes verursachte kaum geringere Schwierigkeiten als im Osten, da, abgesehen von den auch hier vorhandenen Bedürfnissen der Ringbahn, die direkte Verlängerung der Bahn Berlin-Metz, sowie die Anschlüsse der Berl.-Potsd.-Magdeburger, der Berl.-Lehrter und der Berlin-Hamburger Bahn zu berücksichtigen waren. Das Zusammenlaufen so vieler Linien, deren Züge demnächst mittels der Stadtbahn nach dem östlichen Anschlusspunkte geführt werden sollten und somit eine entsprechende Zusammenziehung der Gleise erforderlich machten, hatte manche Misslichkeiten im Gefolge, deren thunlichste Beseitigung erst auf dem Wege langwieriger Verhandlungen mit den betheiligten Behörden ermöglicht werden konnte. Das Resultat derselben war, dass, gleichwie im Osten, so auch im Westen der Endpunkt der Stadtbahn innerhalb des Ringbahn-Zirkels, und zwar auf dem Territorium zwischen den südlichen bebauten Stadttheilen von Charlottenburg und dem Kurfürstendamm, angeordnet wurde. Die Gleise der westlichen Bahnen und der Ringbahn liefen hierbei direkt in den Bahnhof ein und wurden erst auf der Ostseite desselben in die Stadtbahn-Gleise zusammen gezogen.

Im engsten Zusammenhange mit der Disposition der beiden Endbahnhöfe und der beiderseitigen Bahn-Anschlüsse stand die Anordnung der Stadtbahn-Gleise. Nähere Studien hatten dazu geführt, die ursprüngliche Idee, mit der Personen-Beförderung einen ausgedehnten Güter-Verkehr zu kombiniren, zunächst fallen zu lassen, weil die Anzahl der über die Stadtbahn zu führenden Personenzüge sich als eine so bedeutende heraus stellte, dass die von vorn herein in Aussicht genommene 4gleisige Anlage dem Personenverkehrs-Bedürfnisse — unbeschadet einigen Spielraums für die Zukunft — gerade genügte. Auf Grund dieser Frequenz-Ermittelung ergab sich die Nothwendigkeit, die Stadtbahn mit zwei doppelgleisigen Bahnen herzustellen, von welchen die eine den sogen. Lokal-Verkehr — im Innern der Stadt selbst, mit den Stationen der Ringbahn und mit den durch direkte Anschlüsse zu erreichenden und lebhaft frequentirten Vororten Berlins, im Osten Erkner, Friedrichshagen, Köpenick, im Westen Potsdam, Spandau etc. — die andere den sogenannten Extern-Verkehr, welcher die Einführung der in Berlin mündenden Hauptbahnen in das Innere der Stadt und die Wechsel-Beziehungen zwischen den östlichen und westlichen Hauptbahnen bezweckt, aufzunehmen bestimmt wurde. Beide Gleis-Arten wurden aus Betriebs-Rücksichten, welche insbesondere durch die bereits erwähnten Endpunkte und deren Anschlüsse bedingt waren, neben einander angeordnet, eine Maafsregel, welche seinerzeit von Hartwich auf das Lebhafteste bekämpft worden ist, indem letzterer nach amerikanischen und anderen Vorbildern die Extern-Gleise zwischen die Lokal-Gleise gelegt wissen wollte. Durch die Fixirung der Endbahnhöfe und die Anordnung der Gleisepaare neben einander war eine wesentliche Grundlage für die Entwicklung der Bahn-Trace gegeben.

Eine weitere Aufgabe, deren Lösung je nach den lokalen Verhältnissen den mannichfaltigsten Schwierigkeiten begegnete, erwuchs in der Feststellung der Bahnhöfe und Haltestellen im Innern der Stadt, welche unter Berücksichtigung der verschiedenartigen Verkehrs-Bedürfnisse eine verschiedenartige Ausbildung erheischten. Während einerseits die Entwickelung des Lokal-Verkehrs auf der Stadtbahn thunlichst zahlreiche Haltepunkte beanspruchte, erforderte andererseits der Extern-Verkehr nur wenige, aber möglichst günstig disponirte Bahnhofs-Anlagen sowohl für ankommende, wie für abgehende Reisende. Während ferner die Fluktuation des Publikums im Lokal-Verkehr als eine im allgemeinen sich gleich bleibende und ununterbrochene anzunehmen war, welcher durch zahlreiche, in kurzen Intervallen sich folgende Züge Vorschub geleistet werden musste und welche in Folge des Ausschlusses der Gepäck-Beförderung und der hiermit verbundenen Betriebs-Manipulationen in stetem Flusse erhalten werden konnte, bedingte der von dem Fahrplane der anschliefsenden Bahnen abhängige Extern-Verkehr zeitweise eine gröfsere oder geringere, jedenfalls aber stets eine sehr variable Frequenz von Zügen, deren Abfertigung aufserdem des gesammten, umständlichen Betriebs-Apparates für gewöhnliche Personenzüge mit Gepäck-Expedition nicht entrathen konnte. In gleicher Weise mussten die charakteristischen Eigenthümlichkeiten beider Verkehrs-Arten in den, dem Publikum zugänglichen Räumen, Wartesälen etc., wie nicht weniger in der Anordnung von Droschken-Aufstellungs-Plätzen — von welchen für die Bedürfnisse des Lokal-Verkehrs aber abstrahirt werden konnte — zum Ausdrucke gelangen. Eine strikte örtliche Theilung beider Verkehrs-Arten sowohl bezüglich der dem Betriebsdienste, als auch bezüglich der dem Publikum zugewiesenen Lokalitäten ergab sich, um Inkonvenienzen thunlichst vorzubeugen, als unvermeidlich.

Nach den vorstehend kurz angegebenen generellen Gesichtspunkten wurde die Disposition der Haltepunkte, welche, abgesehen von den, eine besondere Kategorie bildenden, erwähnten End-Bahnhöfen, als Haupt-Bahnhöfe für den externen und als Haltestellen für den lokalen Verkehr zu unterscheiden sind, an geeigneten Punkten im Innern der Stadt getroffen. Die ersteren — der Zahl nach 2 — liegen am Alexanderplatz und an der Friedrich-Strafse, bilden aber gleichzeitig, jedoch räumlich von den Anlagen für den Extern-Verkehr getrennt, Haltestellen für den Lokal-Verkehr. Die letzteren sind im übrigen an der Jannowitz-Brücke, nahe der Börse, am Lehrter Bahnhof, bei Bellevue und am Zoologischen Garten angeordnet; eine weitere Haltestelle — an der Kreuzung der Charlottenburger Chaussee — wird sich den genannten voraussichtlich bald anschliefsen. —

Für die Zwecke des Extern-Verkehrs ist die Stadtbahn im wesentlichen als ein grofser aufgelöster Bahnhof zu betrachten, welcher sich von dem östlichen bis zu dem westlichen Abschluss-Bahnhofe, einschliefslich der letzteren, erstreckt.

Die Bahnstrecken zwischen den Bahnhöfen und Haltestellen bestehen fast ausschliefslich aus massiven Viadukten und — abgesehen von 2 massiven Brücken über die Spree und den Spandauer Schiffahrts-Kanal — aus eisernen Ueberbrückungen der gekreuzten Strafsen und Wasserläufe. Nur in der Charlottenburger Feldmark ist eine längere, gleichzeitig den westlichen Anschluss-Bahnhof umfassende Dammschüttung zur Ausführung gebracht; ferner befindet sich eine kurze Dammstrecke am östlichen Ende der Haltestelle Zoologischer Garten und schliefslich eine zwischen Futtermauern eingeschlossene kurze Schüttung am westlichen Ende des Schlesischen Bahnhofes. Bei der zwischen der Koppen- und Andreas-Strafse angeordneten, letzt erwähnten Futtermauer ist der aufsen liegende, also hauptsächlich beanspruchte Theil aus gutem Ziegel-Material, der hintere, welcher durch sein Gewicht die Stabilität zu vermehren bestimmt ist, aus Konkret hergestellt. In je 2,5 ^{m} Entfernung von einander sind Querwände durchgebunden, mit welchen die Konkret-Füllung, ebenso wie mit dem vorderen Theile der Mauer, durch eine ausgekragte Verzahnung verbunden ist. Die hintere Begrenzung der Futtermauer wird durch Abtreppungen gebildet, welche die nach Schwedler'scher Formel berechnete Rückenlinie umhüllen.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 10. Januar 1882. — Der Vorsitzende macht eingehende Mittheilungen über die bisherigen Verhandlungen etc. der Kommission zur Vorbereitung einer internationalen Eisenbahn-Ausstellung in Berlin. Dem Komité ist vor einigen Tagen der Bescheid zugegangen, dass das für die geplante Ausstellung in Aussicht genommene Terrain — der hiesige Lehrter Bahnhof — demnächst überhaupt nicht zur Verfügung gestellt werden kann; es habe deshalb in Rücksicht darauf, dass diese Ausstellung nur möglich sei, wenn jenes Terrain disponibel gemacht werden könne und dass ein anderer geeigneter Platz in Berlin und Umgegend nicht vorhanden sei, einstimmig zu seinem Bedauern beschliefsen müssen, von weiteren Schritten zur Herbeiführung der Ausstellung abzusehen und den Antrag zu stellen: der Verein wolle die Angelegenheit nicht weiter verfolgen. Der Verein beschliefst dem Antrage gemäfs. —

Hr. Geh. Bergrath Dr. Wedding hielt einen Vortrag über „die Bedingungen zur Lieferung von Schienen, Radreifen und Achsen vom Standpunkte der Fabrikation." Von der 1880 in Preufsen erzeugten Flusseisen-Menge wurden 80% direkt in Gebrauchs-Gegenstände für Eisenbahnen verarbeitet. Vor kaum 30 Jahren bestand bei den Abnehmern im allgemeinen Unkenntniss, was die ungleichförmige Beschaffenheit des damals angewandten Schweifseisens, die Mannichfaltigkeit der bestehenden Profile und die Bedingungen für die Beschaffenheit des Materials betrifft. Allmählich entwickelten sich die Eisenhütten zu einer den Eisenbahnen gleichen Machtstellung und je nach den Konjunkturen hatte die eine oder die andere Industrie das Heft in Händen.

Endlich machten Wöhler's Bemühungen diesem Zustande ein Ende, indem er vorschlug, nur Bedingungen für die Qualität des Eisens vorzuschreiben, die Fabrikations-Methode aber den Produzenten zu überlassen. Die Wöhler'schen Vorschläge fanden durch die Salzburger Vereinbarungen 1879 nach einigen Modifikationen allgemeine Zustimmung. An der Hand dieser Vereinbarungen, der auf Ansuchen des Hrn. Vorsitzenden dieses Vereins von einer grofsen Zahl Mitglieder deutscher Bahnverwaltungen eingesendeten Lieferungs-Bedingungen, sowie der von den Produzenten erhobenen und in einem Gutachten zusammen getragenen Einwendungen erörterte der Vortragende nunmehr die

Lieferungs-Bedingungen für Schienen, Radreifen und Achsen, zuvörderst die Fabrikations-Vorschriften, dann die Bestimmungen für die Fabrikations-Ueberwachung und endlich die Prüfungen des Materials kritisch beleuchtend.

Die Prüfungen zerfallen in äufsere und innere; die ersteren beziehen sich auf Konstatirung der vorgeschriebenen Dimensionen in Profil und Länge und des Gewichts, mit Zulassung gewisser Abweichungen. Die innere Prüfung wird entweder von einzelnen heraus geschnittenen Probestäben oder an ganzen Gebrauchsstücken vorgenommen. Namentlich die Prüfung von Probestücken, welche unter Zugrundelegung gewisser Normalgröfsen für Festigkeit und Kontraktion, bezw. Dehnung geschieht, wird einer eingehenden kritischen Besprechung unterworfen und besonders auf den Zusammenhang zwischen chemischer Zusammensetzung und physikalischen Eigenschaften hingewiesen. Am Schlusse fasste der Vortragende das erläuterte Material dahin zusammen, dass zwar ein wesentlicher Fortschritt in der Einheitlichkeit der Lieferungs-Bedingungen, namentlich durch die Verstaatlichung so vieler Eisenbahnen, horvor gerufen sei, doch aber noch manches zu thun übrig bleibe, dass sich durch die Art der Vorschriften die Qualität des Materials wesentlich verbessert habe, aber noch eine grofse Zahl von Fragen zu lösen sei und dass das letztere nicht durch Einzelversuche geschehen könne, sondern auf Anregung der Eisenindustriellen durch beide Interessenten unter Hülfe des Staates erfolgen müsse. —

Hr. Baurath Wiedenfeld macht eine Mittheilung über ausgeführte Tiefbrunnen. Der zur Speisung der Lokomotiven auf dem hiesigen Anhalter Bahnhofe benutzte Brunnen enthielt in in seinem Wasser pro cbm 282 gr Kesselstein bildende Substanzen, darunter 159 gr Gips. Es wurde daher ein Bohrloch auf die Tiefe von 35 m abgeteuft, um aus gröfserer Tiefe ein geeigneteres Wasser zu erhalten. Da die chemische Untersuchung des Wassers des Bohrloches pro cbm 237 gr Kesselstein bildende Substanzen, (darunter aber nur 7 gr Gips) ergab, wurde ein Tiefbrunnen an dieser Stelle ausgeführt. Die anfänglich erzielten günstigen Resultate waren jedoch nicht von Bestand, indem das Wasser von Jahr zu Jahr schlechter und zur Speisung von Lokomotiven ungeeigneter wurde. Während nämlich gleich nach der Fertigstellung des Brunnens im Februar 1876 * in 1 cbm Wasser 288 gr Kesselstein bildende Substanzen, darunter 13 gr Gips gefunden wurden, ergaben die in den folgenden Jahren vorgenommenen Untersuchungen nachstehende Resultate: 1877: 287, 1878: 360, 1879: 367, 1880: 350, 1881: 421 gr Kesselstein bildende Substanzen, mit bezw. 30, 78, 87, 85, 110 gr Gips.

Konnte dieses ungünstige Resultat bei dem fraglichen Brunnen auf den Umstand zurück geführt werden, dass zwischen der oberen Wasserschicht des anfänglichen gewöhnlichen Brunnens und des späteren Tiefbrunnens eine undurchlässige Schicht fehlte, so war es auffällig, dass sich bei einem anderen Tiefbrunnen auf Bahnhof Bitterfeld dasselbe Resultat ergab, obgleich hier die tiefe wasserführende Schicht von wasserundurchlässigen Schichten umgeben war. In Bitterfeld hatte der gewöhnliche Brunnen mit Oberwasser in einer Tiefe von 7,5 m eine wasserführende Schicht von grobem Sand und Kies über einer Thonschicht; das Wasser ergab bei der Untersuchung pro cbm 338 gr Kesselstein bildende Substanzen, darunter 130 gr Gips. Ein 22 m tiefes Bohrloch schloss eine zwischen Thon gelagerte Kiesschicht auf von 0,6 m Stärke, deren Wasser pro cbm 314 gr Kesselstein bildende Substanzen, darunter 27 gr Gips enthielt. Der fertige Rohrbrunnen von 340 mm Weite wurde vom April 1878 bis Juli 1881 stetig benutzt (tägliche Förderung durchnittlich 200 cbm) und zeigte zu letzterem Zeitpunkte pro cbm Wasser 724 gr Kesselstein bildende Substanzen, darunter 425 gr Gips. Auch das Wasser des anfänglichen gewöhnlichen Brunnens, welcher seit der Herstellung des Tiefbrunnens fast gar nicht benutzt worden war, zeigte jetzt nach wiederaufgenommener dreimonatlicher Benutzung eine solche Verschlechterung (pro cbm 637 gr Kesselstein bildende Substanzen, darunter 332 gr Gips), dass dasselbe ebenfalls für die Kesselspeisung als unbrauchbar bezeichnet werden musste. Unter den angegebenen Verhältnissen ist die Verschlechterung des Wassers in dem Bitterfelder Brunnen noch weniger zu erklären, als bei dem Berliner Tiefbrunnen.

Hr. Geh. Bergrath Dr. Wedding bemerkt hierzu, dass seiner Ansicht nach das anfänglich an Gips ärmere Wasser durch den in Folge des Pumpens entstehenden schnelleren Zufluss an Gips reicher werde, da es auf den weiteren durchlaufenen Strecken Gelegenheit zu reichlicherer Lösung von Gips finde. Der Gips könne zwar als solcher vorhanden gewesen sein, könne aber auch aus der Entwickelung freier Schwefelsäure, die sich leicht durch Oxydation von Schwefelkies bilde, auf vorhandenem kohlensauren Kalk erst entstanden sein. — Hr. Baurath Neuhaus führt an, dass auf dem hiesigen Hamburger Bahnhof ganz ähnliche Erfahrungen mit Tiefbrunnen gemacht worden seien. —

Hr. Maschinen-Inspektor Stösger bemerkt zu der von Reg.-Maschinenmeister Kuntze in Breslau übersandten Beschreibung und Zeichnung eines ihm patentirten Bremsklotz-Gehänges: Die Bremsklotz-Gehänge unterscheiden sich von anderen, bei Handbremsen angewendeten Gehängen dadurch, dass dieselben mittels Keile auf zwei parallel liegenden Wellen befestigt sind. An letztere aufgeschweifste Hebel sind durch einen an ihren Enden befindlichen Zahneingriff derart von einander abhängig gemacht, dass sie, somit auch die Wellen und dadurch die Gehänge gleich grofse Drehungen bezw. Bewegungen beim Anziehen und Lösen der Bremsen machen. An jedem der Gehänge ist ein eiserner Bremsklotz angebracht, nicht, wie es sonst der Fall, um einen Punkt des zugehörigen Gehänges drehbar, sondern an letzteres durch zwei Press-Schrauben, welche durch ovale Oeffnungen der Klötze gesteckt sind, fest geklemmt. Hierdurch wird bewirkt, dass beim erstmaligen Anziehen der Bremse die Klötze sich konzentrisch zum Umfange des Rades stellen, in Folge dessen nur ein sehr geringes Abziehen der Klötze beim Lösen der Bremse nöthig ist und das fernere Festziehen derselben in kürzerer Zeit erfolgen kann, als bei gewöhnlichen Handbremsen. — Bei stets nahezu gleichmäfsig belasteten Personenwagen dürften die erwähnten Voraussetzungen zutreffen; bei verschiedenen, der Belastung der Wagen entsprechenden, oft wechselnden Höhenlagen der Bremsklotz-Mittelpunkte wird aber, bei nicht besonders achtsamer Behandlung der Bremse durch das Bedienungs-Personal, ein zeitweiliges Schleifen und somit ein ungleichmäfsiges Abnutzen der Klötze an den oberen oder unteren Theilen nicht vermieden, der erstrebte vorerwähnte Vortheil demnach in Frage gestellt werden. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen die Hrn.: Eisenbahn-Direktions-Präsident Wex, Geh. Regierungs-Rath Dr. von der Leyen, Landes-Baurath Bluth und Reg.- u. Baurath E. Emmerich. —

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 27. Januar 1882. Anwesend 72 Personen; Vorsitzender Hr. F. A. Meyer.

Ausgestellt sind durch Hrn. Schomburgk: Autographien nach ausgeführten Bauten in Brüssel, durch Hrn. Julius Salomon: Schieferplatten von Labassère. —

Nachdem die verschiedenen Eingänge erledigt, ergreift Hr. Kämp das Wort zu einem durch viele bildlichen Darstellungen unterstützten Vortrage über die Beschickung der internationalen Müllerei-Ausstellung in London (Mai 1881) abseiten der Firma Nagel & Kämp. Der Vortragende erwähnte zunächst die Gründe, welche zur Betheiligung an einer derartigen Ausstellung Veranlassung boten. Es sei einerseits von den Besitzern solcher Müllereien in England, welche seitens der Firma maschinell ausgerüstet worden, eine Betheiligung derselben mit Bestimmtheit voraus gesetzt und so sei dieselbe schon eine Sache des Anstandes gewesen. Andrerseits sei aber auch eine derartige Gelegenheit, gröfseren Kreisen den Betrieb einer nach neuesten Mustern eingerichteten Müllerei zur Anschauung zu bringen, im Interesse des Geschäftes gewesen, da die für Privatbesitzer eingerichteten Fabriken, gerade wenn die Ausführung wohlgelungen, seitens der Eigenthümer dem Publikum verschlossen würden, um Konkurrenz nicht speziell zu befördern.

Es wurden hierauf die grofsen Schwierigkeiten betont, welche der baulichen Aufstellung der Apparate entgegen standen. Um den Betrieb in den verschiedenen Stadien der Vermahlung vollständig darzustellen, war ein mindestens 4 Etagen hoher Aufbau herzurichten. Derselbe fand in dem 116 m langen, 37 m breiten und 20 m hohen Mittelraum des Ausstellungs-Gebäudes (d. *Agricultural Hall*) Platz. — Die gegebene lichte Höhe wurde voll ausgenutzt, wobei eine seitliche Absteifung des provisorischen Gebäudes, in welches die Maschinenkraft einer 30pferd. Lokomobile durch Riemenbetrieb zu leiten war, durchaus ausgeschlossen blieb, weil davon eine schädliche Einwirkung auf die leicht in Eisen ausgeführte Ausstellungshalle befürchtet wurde. Hierzu kam, dass der Platz erst am 23. April zur Disposition gestellt wurde, während am 9. Mai die Maschinen vollständig montirt sein sollten, so dass nach Abzug zweier, nach englischen Begriffen zu bemessender, Sonntage nur 15 Arbeitstage zur Verfügung standen; auch war die 50 000 kg schwere Holzsendung für das Gebäude, sowie die 30 000 kg betragende Last der Maschinentheile aus den weit entfernten Docks an den mit Verkehrslinien schlecht versehenen Platz der Ausstellung schwierig zu schaffen. Das Gebäude aus hölzernem Riegelwerk wurde in Hannover unter Leitung des Architekten Götze in der Weise konstruirt, dass es bequem zerlegt, rasch aufgebaut und durch eiserne Bolzen fest in sich verankert werden konnte. Die Aufstellung desselben, sowie die Montage der Maschinen wurde rechtzeitig beendet, so dass der Betrieb zur vorgesetzten Stunde eröffnet werden konnte. Auch dieser bot seine Schwierigkeit, da unter den Augen von fast unverändert 2—300 Besuchern die Quantität von 800 kg Getreide pro Stunde den Mahlprozess durchzumachen hatte. Es spricht für die Güte von Konstruktion und Ausführung sowohl des Gebäudes, wie der sämmtlichen durchweg rasch laufenden Maschinen, dass nirgends fühlbare Zitterungen eintraten und dass nicht einmal ein einziges Lager warm lief; der Gesammtbetrieb war so ruhig, wie man es sonst nur in massiven Gebäuden und bei sorgsamster Behandlung aller Einzelmaschinen gewohnt ist. —

Hr. Kämp knüpfte hieran äufserst interessante Mittheilungen über die neuerdings eingetretene Gestaltung des Mahlprozesses. Während in Frankreich durch künstlerische Bearbeitung der Mühlsteine das alte Mahlverfahren zur höchsten Volleudung ausgebildet sei, habe man anderswo, getrieben durch das Verlangen, dem Korn einen reicheren Mehlertrag zu entziehen und in Farbe und Backfähigkeit besseres Mehl zu erhalten, neue Bearbeitungs-Methoden eingeführt, welche von den überlieferten so verschieden

* Vergl. Deutsche Bztg. 1876, S. 275.

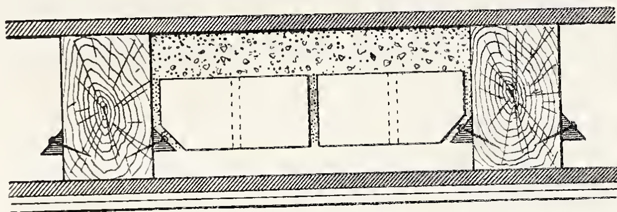
seien, dass man hier eigentlich nicht mehr von Mühlen, sondern von Mehlfabriken reden müsse. Diese neueren Maschinen erfordern weniger Grundfläche zur Aufstellung, weniger Kraft zum Betriebe, als die Mühlsteine, sind aufserdem billiger in der Unterhaltung und bieten weniger Feuersgefahr.

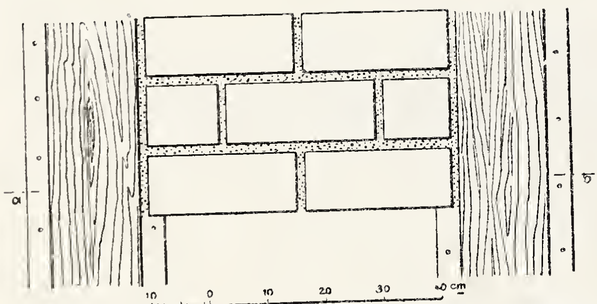
Es wurde das Zerdrücken des Getreides durch glatte Walzen, das Zerschneiden der Schalen durch geriffelte Walzen und endlich das Klopfen der Körner in den mit ungeheurer Geschwindigkeit (2500—3000 Umdrehungen pro Minute) bewegten Desintegratoren und Dismembratoren sowohl im allgemeinen besprochen, als auch im speziellen die Anwendung des genannten Verfahrens auf der Ausstellung zu London erläutert.* An den mit grofsem Beifall aufgenommenen Vortrag schloss Hr. Kämp die Aufforderung, durch eine Exkursion nach Winterhude die Fabrik der Firma kennen zu lernen. Auf dem Terrain ist jetzt auch das Gebäude aufgestellt, welches die Ausstellung in London aufnahm. Es dient als Modellraum und nimmt in der obersten Etage ein Wasser-Reservoir auf. — —y.

* Eine vollständige Wiedergabe der interessanten Details überschreitet den Raum der Mittheilung; es sei deshalb erwähnt, dass im *Engineer*, 10. Juni 1881, Abbildung des Gebäudes sowohl, wie der Haupt-Maschinentheile nebst kurzer Beschreibung des Mahlvorganges zu ersehen ist.

Vermischtes.

Zwischendecken aus Neuwieder Tuffsteinen. Zur Beseitigung der in Nr. 66, S. 372 des vorig. Jahrgangs geschilderten, in Folge der heut zu Tage beliebten Hast beim Bauen leider nur allzu häufig auftretenden Misstände der mit Lehm verstrichenen hölzernen Zwischendecken, wird am Mittelrhein vielfach die nachstehend skizzirte Anordnung getroffen, womit nicht allein die der Schwammbildung förderlichen Faktoren beseitigt, sondern auch sehr leichte, bedeutend schalldämpfende Zwischendecken geschaffen werden. Die einzelnen Balken werden hier äufserst selten in gröfseren Entfernungen als 0,65—0,75 m von Mitte zu Mitte verlegt. Nachdem die vom Zimmermann befestigten dreieckigen Leisten angebracht sind, werden die einzelnen Balkenfelder mit sogen. Neuwieder Tuffsteinen, unter Verwendung von Weifskalkmörtel, quer zur Balkenrichtung, freihändig, ohne untergelegte Verschalung ausgerollt und es wird hierauf später als Füllmaterial bis zur Unterfläche Fufsboden ganz trockener Rheinsand gebracht.





Die Tuff- oder Schwemmsteine aus der Gegend von Neuwied, Koblenz, Andernach, zu deren Darstellung der Bimssand des sog. Neuwieder Kessels am Rhein und Luftkalkmilch verwendet wird, zeichnen sich bei 25 cm Länge, 12 cm Breite und 10 cm Dicke, also bei einem um die Hälfte gröfseren körperlichen Inhalt, als der der gewöhnlichen Mauerziegel durch grofse Leichtigkeit aus, indem sich ihr Gewicht zu dem der letzteren wie 2 : 3 verhält. Ein Tuffsteinziegel wiegt durchschnittlich nur 2,2 kg.

Diese Schwemmsteine, welche auch zum Ausmauern leicht sein sollender Scheidewände (Fachwerk) ausgedehnteste Anwendung finden, sind allerdings gegenüber den Trapezoid-Ziegeln von E. H. Hoffmann etwas theuerer, während sie aber andererseits auch eine bedeutend leichtere Decke ergeben. Das Tausend Steine kostet loco Fabrik ca. 25—28 ℳ., so dass das Quadratmeter also ausgerollter Zwischendecke incl. Leisten (letztere ca. 14 ₰ pro m) und Auffüllung bis Oberkante Balken mit ganz trockenem Rheinsand für Mainzer Verhältnisse auf 2,20—2,40 ℳ. zu stehen kommt, während allerdings der Preis für gewöhnliche Staakung mit Lehmverstrich und Füllmaterial dem Berliner Preis ziemlich gleich kommt. Bei sorgfältigeren Bauausführungen wird jedoch für diese Mehrausgabe das beruhigende Gefühl erkauft, die Hauptfaktoren der Schwammbildung beseitigt zu haben.

Mainz. W. Wgr.

Ueber die Arbeiten zur Erhaltung der Hahnenthorburg in Köln schreibt man uns von dort:

„Aus dem Artikel in No. 5 der Dtschn. Bztg. könnte man entnehmen, dass die Risse der Hahnenthorburg erst durch die Unterfangungsarbeiten entstanden seien. Um einer solchen irrigen Folgerung zu begegnen, sei Folgendes mitgetheilt. Die beiden in No. 5 erwähnten Risse sind alt und seit Menschengedenken vorhanden. Der Riss, welcher sich vom Bogen der Thoröffnung bis zur oberen Zinnenbekrönung erstreckt, hat keine Veränderung erlitten, der alte Riss des südlichen Thurmes dagegen hat sich bei den Unterfangungs-Arbeiten von unten nach oben steigend erweitert bis zu einer Spaltbreite von 15 cm im obersten Geschoss. Die Fundamente der Thorburg haben sich nämlich als sehr mangelhaft erwiesen, und bestehen stellenweise aus losem Basaltmauerwerk, welches sich nach unten verjüngt; es giebt dies zu der Vermuthung Veranlassung, dass das letztere in einen im Wallkörper gezogenen Graben eingebracht worden ist. — Gegenwärtig sind die Unterfangungs-Arbeiten gröfstentheils fertig gestellt und jedem weiteren Ablösen des Mauerwerks am Südthurm ist durch eingezogene Anker begegnet. Da man beabsichtigt, bei der bevorstehenden Restauration das später eingefügte Ziegelsteinblendwerk durch Tuffsteine zu ersetzen, so wird dadurch schon der gröfsere Riss verschwinden. Die übrigen Schäden werden durch neu einzufügende Quader leicht zu verdecken sein.

Köln, 24. Januar 1882.

de Voss & Müller, Architekten."

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages ist bereits unter dem Datum des 2. Februar d. J. ausgeschrieben worden, nachdem Bruchstücke der Bedingungen und des Bauprogramms vorher schon durch die politische Presse bekannt geworden waren. Indem wir unsere Leser vorläufig auf die im Inseratentheile enthaltene Bekanntmachung des Hrn. Staatssekretärs des Innern verweisen, behalten wir uns vor, das bedeutsame Preisauschreiben in nächster Nr. u. Bl. einer eingehenden Besprechung zu unterziehen. Auf einen Abdruck des jedem Architekten leicht zugänglichen Programms glauben wir um so mehr verzichten zu können, als wir doch nicht im Stande wären, die wesentlichste und unentbehrliche Beilage desselben — die genauen Grundrisse des provisorischen Reichstagshauses — zu reproduziren.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 6. März. I. Für Architekten: Eingebautes Wohnhaus in einer älteren Stadt. — II. Für Ingenieure: Pfeilerbahn.

Personal-Nachrichten.

Die zweite Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Adolf Jablonowski aus Lyck; — b) im Bauingenieurfach: Richard Konrad aus Köben, Kr. Steinau.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Amandus Eggert aus Dargun, Meckl.-Schwerin, Otto Böhnert aus Grüne bei Iserlohn, Moritz Schumann aus Hohenmölsen bei Weifsenfels und Albert Koppen aus Gelnhausen; — b) im Bauingenieurfache: Heinrich Timper aus Höxter, Ludwig Oberschulte aus Langendreer und Julius Pietig aus Hamm a. Lippe.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In unserer Notiz „Ingenieure als Minister", No. 10 cr., ist Hr. Tirard angegeben; es liegt hier eine Verwechselung vor und muss gesetzt werden: Sadi-Carnot.

Hrn. M. in Dresden. Die Nummer des Reichs-Anzeigers, welche das Preisausschreiben zum Reichstagshause enthielt, wurde am Abend des 2. Februar, also während die No. 10 u. Bl. bereits im Druck sich befand, ausgegeben. Wir waren daher leider nicht im Stande, bereits in jener Nummer von der bezügl. Thatsache Notiz zu nehmen.

Hrn. P. in Berlin. Die Entscheidung der Konkurrenz für das Victor-Emanuel-Denkmal in Rom ist noch nicht erfolgt; die darüber in der politischen Presse verbreiteten Nachrichten sind irrig.

Abonn. in Leipzig. In v. Ott, Grundzüge des graphischen Rechnens, Prag 1875; J. G. Calve und in Bauschinger, Elemente der graphischen Statik; München 1871, werden Sie das Gewünschte finden. —

Hrn. L. in W. Wir nehmen von Ihrer Mittheilung, dass Eisenbahnschwellen aus Kunststein von ganz ähnlicher Form wie die in No. 1 u. 2 cr. dies. Zeitg. beschriebene Kayser'sche bereits früher beim Bau der Schienenwege auf den geneigten Ebenen des Elbing-Oberländischen Kanals Verwendung gefunden haben, an dieser Stelle Notiz.

A. T. V. Die Firma Hrm. Liebau in Sudenburg-Magdeburg betreibt die Anlage von Zimmer-Heizungen, bei welcher der Küchenheerd als Heizapparat mit benutzt wird, als Spezialität.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildung auf S. 67.)

In den Jahren 1601—1607 liefs Friedrich IV. an der nördlichen Front des Schlosses verschiedene Bauten abreissen und, wie eine Inschrift besagt, den zum Gottesdienst und angenehmen Aufenthalt bestimmten Palast, jetzt nach ihm Friedrichsbau genannt, aufrichten. Von dem ursprünglichen Gebäude sind heute noch die beiden Façaden gegen Norden und Süden, die schlecht gemauerten Giebel, welche kaum mit den Façaden verbunden sind, und im Innern die im Erdgeschoss belegene Kapelle erhalten.

Die beiden in noch verhältnissmäfsig gutem Zustande befindlichen Façaden vertreten das prächtigste Beispiel für den Barockstil der deutschen Renaissance. Die Scheu des Barocks vor allen ununterbrochenen Horizontalen und die damit ermöglichte starke Betonung der vertikalen Gestaltungen, passte ausgezeichnet für die in den deutschen Landen bevorzugte Auffassung der Renaissance. Diese Auffassung sehen wir hier verkörpert vor uns.

Die aus ihr hervor gehenden Schwächen der Façaden, wie nicht immer nöthiges Häufen der Ausdrucksmittel, fast völliges Verschwinden der Wandfläche als solche, manierirtes Behandeln der Architekturglieder, willkürliches Ueberschneiden derselben, wenn sie auch verschiedene Richtung haben, verschnörkelter Contour der Giebel etc. werden reichlich aufgewogen durch die eiserne Konsequenz, mit welcher die Gesammterscheinung der Façaden mit ihren einzelnen Gliedern in Harmonie gebracht ist, durch die Bravour der in ihrer Art einzigen Skulpturen und Ornamente und durch die in allen Theilen raffinirte technische Ausführung.

Das System der Façaden ist am deutlichsten an der nördlich gegen die Stadt gerichteten ausgeprägt und wir wollen deshalb diese zuerst betrachten.

Der mit Kellerlichtern durchbrochene, sonst glatte Sockel ist nach oben durch einen aus zwei Viertelkreisen zusammen gesetzten Karnies mit der auf ein Minimum reduzirten Wandfläche der Stockwerke in Verbindung gebracht. Ueber dem Sockel stehen vor der Wandfläche 9 Lesinen, welche durch 3 horizontale Gurtungen in ein hohes Erdgeschoss und zwei zusammen etwa ebenso hohe Obergeschosse zerlegt sind. Die 2., 3. und 4, bezw. 6., 7. und 8. Lesine sind über das oberste Geschoss ungefähr noch einmal so hoch wie dieses in die Höhe geführt, mit einem reichen Gesims horizontal abgeschlossen und durch Giebel, die mit Voluten und Wellenlinien umsäumt sind, bekrönt. Die Gurtungen, welche nach oben an Feinheit der Gliederungen bezw. Reichthum der Verzierungen zunehmen, ohne dass jedoch ein Hauptgesims besonders ausgeprägt wäre, bestehen aus Architrav, Fries und Kranzgesims. Die Lesinen sind durch Architrav, Fries und Unterglieder der Kranzgesimse gekröpft. Zur Bereicherung des Ausdrucks und zur stärkeren Betonung der vertikalen Tendenz sind vor die Lesinen im Erdgeschoss dorische, im I. Obergeschoss toskanische, im II. Obergeschoss jonische und in den Aufsätzen über den Stuckwerken korinthische Pilaster gestellt. Dieselben sind stark verjüngt und geschwellt und mit ihrem Vorsprunge durch sämmtliche horizontalen Gliederungen geführt. Da die Stärke der Pilaster nach oben allmählich vermindert ist, so erscheinen dieselben, namentlich aus gröfserer Ferne oder in schräger Richtung gesehen, als hohe durch Füfse, Kapitelle, Gurtverkröpfungen u. s. w. artikulirte Strebepfeiler. Die Detaillirung bezw. der Reichthum der Pilaster und der zugehörigen Gurtungen stehen in wohl abgewogenem Verhältniss zu einander. In die Interkolumnien dieses Gerüstes sind die Fenster der Geschosse eingezwängt. Im Erdgeschoss sind es hoch gestreckte, mit Rundbogen abgeschlossene Oeffnungen, welche keine besonderen Umrahmungen haben, und durch ein Steinkreuz in 4 Theile zerlegt sind. Der Rundbogen ist durch zwei kleinere, der Theilung entsprechende Halbkreise und deren Zwickel durch eine kreisrunde, bezw. zwei dreieckige Oeffnungen ausgefüllt. Ueber den Fenstern ist eine Giebelverdachung angeordnet, deren Architrav auf den benachbarten Lesinen aufliegt, deren Fries mit dem Vorsprung dieser verläuft und deren Giebelausladung ihre Fläche überschneidet. Die Zusammengehörigkeit der Verdachung mit dem Fenster ist durch die Wiederkehr des Architravs und des Giebelvorsprungs, sowie durch einen Schlusstein zum Ausdruck gebracht.

Die Wandfläche unter der Brüstung und neben den Fensteröffnungen ist durch Quaderfugen getheilt. Am unteren westlichen Theile des Friedrichsbaues führt ein Durchgang nach dem Schlosshof; die Thüröffnung für denselben ist ohne jede organische Verbindung mit den benachbarten Architekturgliedern in ein Interkolumnium eingeschaltet und bedeckt mit ihrer Bekrönung das dort befindliche Fenster ohne Rücksicht auf dessen Theilung über die Hälfte.

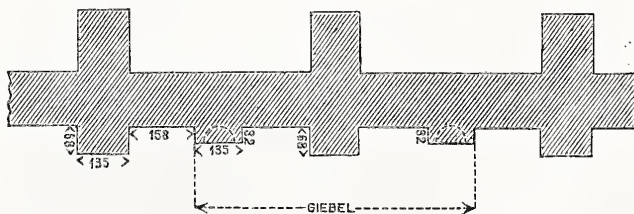
Die 2theiligen Fenster des I. Obergeschosses fufsen auf einer von Konsolen gestützten Bank und sind umrahmt von schmalen, mit Bändern umgürteten Pilastern mit toskanischem Kapitell. Die von diesem getragene Verdachung, deren Giebel den Architrav der Geschossgurtung überschneidet, ist mit ihren Enden wieder auf die Lesinen aufgelegt, Architrav und Triglyphenfries sind stumpf abgeschnitten und die Ausladung des horizontalen Gesimses ist wiederkehrt. Das aufsteigende Gesims des Verdachungsgiebels hat dasselbe Profil wie das horizontale und reicht nicht bis an das Ende desselben.

Im II. Obergeschoss sind die Fenster den vorigen ähnlich, jedoch gleich wie das Stockwerk, dem sie angehören, etwas niedriger und von jonischen Pilastern umrahmt. Die untere Platte des Architravs der Verdachung verläuft in einer Fläche mit den Lesinen; die obere Platte, der Fries und das horizontale Gesims sind wiederkehrt.

In den Aufsätzen über den Stockwerken sind die noch niedrigeren Fenster mit stelenartigen durch Diamantquäderchen und korinthische Kapitelle geschmückte Stützen bekleidet, sonst gleich denen des II. Obergeschosses. Das auf dem mittleren Pilaster sehr unmotivirt balancirende Fenster des Giebels ist den vorigen gleich; nur sitzt dasselbe nicht auf einer Bank, sondern direkt auf dem Gesims der Aufsätze.

Die ganze Façade ist belebt durch einen richtig abgewogenen, am richtigen Platz angebrachten und meisterhaft ausgeführten ornamentalen Schmuck. Unten sparsamer und derber, nach oben zu immer reicher und ausgedehnter, gleichen die meisten Ornamente ausgeschlagenen, aufgebogenen, mit Buckeln und Nieten etc. auf die Steine aufgehefteten Metallblechen. Der Realismus ist so weit getrieben, dass die schwierigsten Hinterarbeitungen nicht gescheut sind, um die beabsichtigte Wirkung zu erzielen. Aufgebogene Endigungen von 1 cm Stärke, 3—10 cm Länge und Breite und vom Grunde 3—6 cm los gelöst, sind nicht selten.

Die Perlschnüre liegen noch bei den obersten Gesimsen in einer Hohlkehle und die einzelnen Perlen sind mit unbegreiflich dünnen Stegen verbunden. Figuraler Schmuck ist an dieser Façade nur in zwei Bekrönungsfiguren der Giebel und in einer Figur mit der Waage zwischen den Giebeln angewendet.



Grundriss der Mauer-Vorsprünge an der südlichen Façade des Friedrichsbaues.

Demselben Grundgedanken folgt die weitaus schönere Hoffaçade. Anstatt dass jedoch alle Lesinen durch vorgestellte Pilaster verstärkt sind, alterniren hier letztere mit einer eingebrochenen Nische. Den Vertikalismus hat man aber zu wahren gesucht, durch über den Nischen angebrachte, den Pilasterkapitellen entsprechende Konsolen, welche mit demselben Vorsprung wie jene durch sämmtliche horizontalen Gurtungen gekröpft sind. Die weit vor den Nischen auf stark ausladenden Sockeln stehenden Figuren helfen gleichfalls den Ausdruck des Vertikalen verstärken.

Wurde bei der Nordfaçade die Anordnung eines Fensters in den Giebeln über dem mittleren Pilaster der Aufbauten

störend empfunden, so lässt schon ein Blick auf den Grundriss, den Ort wo die Aufbauten über dem II. Obergeschoss errichtet sind, als den schwächsten Punkt der Hoffaçade erscheinen. Man sucht unwillkürlich über den verstärkten Lesinen die Ecken der Aufbauten. Die durch die Nischen ausgehöhlten Lesinen geben dem Contour der Aufbauten etwas Krauses und Unruhiges und in Beziehung auf die schräg ansteigenden Seiten der Giebel den Anschein des Schwächlichen. In der That ist der Versuch, in einer Zeichnung den Giebel um eine Axe zu verschieben, so dass die Nische in die Mitte kommt, von dem besten Erfolg gekrönt. Die ganze Façade gewinnt an Ruhe und das Fenster im Giebel ist über der Nische weitaus motivirter als über dem stark vorspringenden Pilaster. — Der Schmuck der Façade ist im allgemeinen derselbe wie derjenige der Nord-Façade; nur dass das Figurale im weitesten Maafse zur Anwendung gebracht ist. Die Nischen sind mit Figuren besetzt, und die Tympanen der Fenstergiebel sowie die Hauptpunkte des Frieses über dem II. Obergeschoss sind durch Köpfe verziert. Die Figuren sind Porträt-Statuen der Ahnen des Erbauers.* Dieselben sind durchaus realistisch und voll Leben. Den Köpfen glaubt man die Aehnlichkeit mit dem geehrten Originale anzusehen, die Bewegungen sind natürlich und charakteristisch. Die Kostümirung ist bis ins Detail meisterhaft. Die Mehrzahl der Statuen, namentlich der oberen, sind wahre Vorbilder für Bildhauer, welche dazu berufen sind, Ehrendenkmäler für einzelne Personen zu schaffen. Unübertrefflich ist die Art, wie die Standbilder durch ihre Kostüme mit der Architektur der Geschosse in Einklang gebracht sind. Die schwere Eisenrüstung der unteren Kurfürsten weicht nach oben von Stufe zu Stufe, entsprechend der reicher und feiner werdenden Architektur, der reicheren Stoffgewandung der Könige und Kaiser aus dem kurpfälzischen Hause. Die Köpfe in den Giebeln, theilweise Landsknechte, theilweise vielleicht treue Diener des Hauses vorstellend, sind bei etwas zudringlichem Vortreten von grofser Naturwahrheit.

Der gesammte dekorative Schmuck beider Façaden zeigt eine merkwürdige Uebereinstimmung in der konsequenten Behandlung seines Metallcharakters. Die Rüstungen der Statuen haben getriebene und eingegrabene Ornamente. Die Sockel derselben könnten mit ihren bauchigen Formen und geschwungenen Contouren leichter in Metallguss gedacht werden, als in Stein, desgleichen die Inschrifttafeln und die Löwenköpfe auf den Lesinen und Pilastern. Zahnschnitte, Eierstäbe und Perlschnüre auf den Gurtungen sind herb und tief eingeschnitten. Die Festons an den Konsolen, die Embleme an den Pilastern, die Kapitelle etc. sind weit hinterarbeitet. Die Flächebekleidungen der Friese etc. gleichen aufgehefteten Blechen, die Umsäumung der Giebel ist vollends durch das reinste Metallbeschläge befestigt. Es ist überhaupt keine Verzierung angebracht, welche man sich nicht besser aus Metall denken könnte. Die ganze Oberfläche der Façaden ist gleichsam ziselirt durch energische sichere Scharirschläge, welche wie die Striche einer Federzeichnung möglichst den Bewegungen der Gliederungen folgen, einzelne besonders betonte Theile sind geschliffen. Eine reiche Vergoldung, von der noch Spuren zu entdecken sind, mag die Pracht vervollständigt haben.

Die von Stark zuerst erwähnte und von Lübke bestätigte Beeinflussung des Friedrichbaues durch den Otto-Heinrichsbau ist augenfällig. Der Sockel des ersteren zeigt denselben Karnies als Abschluss. Die Untersätze der Pilaster und Lesinen mit Nischen schneiden sich in diesem ab, oder verlaufen mit der Sockelfläche. Das Erdgeschoss ist wesentlich höher als die übrigen. Die Fenster desselben sind hoch gestreckt und durch ein Steinkreuz getheilt. Die Fenster der oberen Geschosse sind zweitheilig und von Pilastern und Gebälken umrahmt. Jede dieser Eigenthümlichkeiten hat ihr Analogon in der Façade des Otto-Heinrichsbaues. Die Hoffaçade des Friedrichsbaues gewinnt durch ein weiteres Moment, welches sie der Ersteren entlehnt — wir meinen die Alternanz von Nischen und Pilastern — sowohl in ihrer Wechselwirkung mit dem Otto-Heinrichsbau, als auch an Schönheit gegenüber der Nordfaçade. Wenn man auch dieser den Vorzug der Konsequenz einräumen muss, so wirkt sie doch im Vergleich zur Hoffaçade, gerade durch das starre Festhalten an dem zu Grunde liegenden System, trocken und durch den fast gänzlichen Mangel an figuralem Schmuck langweilig.

(Fortsetzung folgt.)

* Der Künstler, welcher die Figuren gearbeitet hat, ist Sebastian Götz aus Chur.

Die Berliner Stadt-Eisenbahn

(Fortsetzung.)

II. Viadukte.*

Der Ausführung der Viadukte lagen 5 Normal-Anordnungen von zwischen 6 und 15^{m} betragender Lichtweite zu Grunde; die Wahl unter denselben war von der Höhe des Bauwerks zwischen Schienen-Unterkante und tragfähigem Baugrunde abhängig gemacht. Die Dimensionen der Flachbögen und Pfeiler wurden unter Annahme der aus der Verkehrslast resultirenden, üblichen Belastungshöhe von $0,8^{m}$ derartig bemessen, dass die Material-Beanspruchung im Gewölbe 9^{kg}, im Pfeiler $7,5^{kg}$ und der Druck auf den Baugrund $4,5^{kg}$ pro ^{qcm} nicht überstieg. — Bei der definitiven Bearbeitung der Projekte für die einzelnen Strecken musste von diesen Normalien freilich mit Rücksicht auf die jeweiligen lokalen Verhältnisse wiederholt abgewichen werden.

Die Breite des Viadukts in der normalen Strecke war durch den Abstand der beiden, zu derselben Verkehrs-Gruppe gehörigen Gleise von je $3,5^{m}$, durch den Abstand der beiden mittleren Gleise von 4^{m} und durch die Anordnung eines für den Verkehr des Bahn- und Strecken-Personals bestimmten, aufserhalb des lichten Normal-Profils befindlichen Fufsweges an den beiden Aufsenseiten bedingt; dieselbe beträgt im Pfeilermauerwerk gemessen durchschnittlich ca. $15,4^{m}$. Durch Auskragung des Hauptgesimses wurde die Breite der seitlichen Fufswege noch etwas vergröfsert. Ein fernerer, aufserhalb des Normal-Profils bleibender Fufsweg zur Benutzung seitens der Bahnbeamten ist in der Mitte des Viadukts etwas vertieft angelegt.

In den Kurven sind die Pfeiler mit Rücksicht auf Bequemlichkeit der Wölbung so angeordnet, dass die Fluchtlinien den radialen Axen der zugehörigen Bogen-Oeffnungen parallel laufen. — Die Fundirung entsprach der Beschaffenheit des Baugrundes und erfolgte direkt, auf Beton, auf Pfahlrost oder auch auf Brunnen. —

Theils zur Ermöglichung einer Kommunikation zwischen den einzelnen, meistens zur Vermiethung als Geschäfts-Lokale, Restaurants etc. in Aussicht genommenen Viadukt-Räumen, theils der Material-Ersparniss wegen haben die Pfeiler 1 oder 2 Durchbrechungen erhalten. In der Strecke des früheren Königsgrabens sind die Pfeiler in der Mitte durch eine 4^{m} weite Oeffnung durchbrochen, in welcher zur eventuellen Entwässerung der angrenzenden Grundstücke ein zwischen Spundwänden auf Beton fundirter Nothauslass-Kanal angeordnet ist, dessen kreisförmiger Querschnitt einen lichten Durchmesser von $1,60^{m}$ erhalten hat.

Die über den Pfeilern und zwischen den Gewölb-Bögen befindlichen Räume sind zum Theil durch Konkretmasse ausgefüllt, zum Theil zur Anlage eines Systems von Entlastungs-Bögen benutzt, welche letzteren der erst genannten Konstruktionsart gegenüber nicht allein den Vortheil wesentlicher Ersparnisse gewähren, sondern auch bei etwaigem Durchsickern des Tagewassers die defekten Stellen leichter erkennen lassen und aufserdem den Luftzutritt zu der Oberfläche der Gewölbe und die Austrocknung derselben befördern helfen. Die Abführung des durch die Gleis-Unterbettung auf die, im übrigen in üblicher Weise durch Ziegelschicht und Asphalt abgedeckten Gewölbe hindurch sickernden Niederschlags-Wassers wird durch vertikale, in dem Pfeiler-Mauerwerk angeordnete Entwässerungs-Schächte bewirkt. —

Das aufgehende Mauerwerk der Viadukte ist, abgesehen von einzelnen, je nach der Lokalität bisweilen aus Werkstein hergestellten Konstruktionstheilen, Plinthen, Wölbsteinen etc., im allgemeinen aus Ziegel-Material ausgeführt und in der äufseren Ansicht einfach gestaltet. Nur die den Park des Königl. Schlosses Monbijou begrenzende Ansichtsfläche der Viaduktstrecke hat eine etwas reichere Werkstein-Architektur erhalten.

Hervor zu heben dürfte noch sein, dass zur Heizung derjenigen Viadukt-Räume, welche zur Vermiethung bestimmt sind, in dem Pfeiler-Mauerwerk Schornsteinröhren angelegt sind, welche durch die, in der Axe der Pfeiler sich aufsetzenden, gemauerten Geländer-Pfeiler ins Freie münden. Zwischen letzteren ist auf den beiden Langseiten ein eisernes Geländer angeordnet.

III. Brücken bezw. Unterführungen.

A. Massive Bauwerke.

Von den beiden massiven Brücken giebt die 24^{m} im Lichten weite, in den Stirn-Ansichten mit Werksteinen verblendete Ueberwölbung des Schiffahrts-Kanals, unweit der Kreuzung des Bahn-Viadukts mit der Charlottenburger Chaussee, zu Bemerkungen keinen Anlass. Ein gröfseres Interesse beansprucht die Spreebrücke an der Museums-Insel. Mit Rücksicht auf die in späterer Zeit möglicher Weise zur Ausführung gelangende terrassenartige Ueberbauung des Bahn-Viadukts auf der Museums-Insel* — ein Gedanke, welcher von dem Baurath Hrn. Orth angeregt worden ist und bei Sr. Kaiserl. Hoheit dem Kronprinzen lebhaftes Entgegenkommen gefunden hat — sind die mittleren Gleise, deren Abstand in der normalen Strecke 4^{m} beträgt, an

* Vergl. hierzu die spezielleren Mittheilungen der Dtsch. Bauztg. 1875, S. 496, und 1877, S. 315.

* Deutsche Bauzeitung 1877, S. 106 ff.

dieser Stelle bis auf 5 m auseinander gerückt, um unabhängig von dem Viadukte in der Mitte Platz zur Herstellung etwa erforderlicher Stützen zu schaffen. Da die massive Spreebrücke in den Terrassenbau mit hinein gezogen werden würde, so erstreckt sich die Spreizung der mittleren Gleise auch auf diese Brücke hinaus, so dass die Minimal-Grundbreite derselben zu 17,1 m angenommen werden musste.

Die Brücke liegt in einer Kurve und überspannt die Spree mit 2, durch einen rd. 4 m breiten Pfeiler getrennten ungleichen Oeffnungen, deren parallele Axen die Gleisaxe unter schiefem Winkel kreuzen. Die normale Lichtweite der südlichen Oeffnung beträgt ca. 17 m, diejenige der nördlichen ca. 18 m, mithin die totale Lichtweite rd. 35 m. Die Fundirung der Pfeiler ist auf Beton zwischen Spundwänden erfolgt. Die Wölblinie ist als Korbbogen aus 5 Mittelpunkten konstruirt, dessen kleinster Radius von 8,6 m eine Wölbung aus gewöhnlichen Ziegeln noch zulässig erscheinen liefs. Hierbei wurde von einer radialen Fugenstellung der Steine unweit des Ueberganges in den kleinsten Radius — bei einer Neigung derselben von ca. 35 Grad gegen die Horizontale — bei dem eigentlichen Gewölbe Abstand genommen, mit Ausnahme der bis zum Sockel der Pfeiler herab geführten äufseren Werkstein-Verblendung, welche der Bogenform in der Laibung folgt.

Die Ueberwölbung selbst wurde, um die komplizirte Konstruktion schiefwinkliger Gewölbe zu vermeiden, für jede Oeffnung durch einzelne Ringe bewirkt, von welchen je 8 Ringe die Schienenstränge der überführten 4 Gleise tragen, während der mittlere und die 2 äufseren Ringe zur Aufnahme von Stützen für die oben erwähnte, event. auszuführende terrassenartige Ueberbauung reservirt bleiben. Zur Erzielung einer ausreichenden seitlichen Steifigkeit sind die äufseren Ringe in der Nähe des Scheitels unter einander mit Ankern verbunden, welche bei den Stirn-Ringen in die Fuge zwischen 2 Gewölb-Quadern eingreifen. Nach den Widerlagern zu ist die Verankerung, unter Fortlassung der sonst üblichen Entlastungs-Bögen, durch eine kräftige, bis zur abdeckenden Ziegel-Flachschicht reichende gemeinsame Ueberschüttung mit Konkret ersetzt. Die Entwässerung der Gewölbe erfolgt nach den Pfeilern und in diesen durch vertikale Schächte. — Da der Abstand der mittleren Gleise auf der Brücke überall gröfser als 4,5 m ist, so konnte der auf den Viadukt-Strecken sonst für den Verkehr des Bahnpersonals angeordnete, vertiefte Mittelgang hier fortfallen.

Die äufsere, der Umgebung durch architektonisch hervor ragende Bauwerke entsprechend gehaltene, monumentale Ausstattung, unter Verwendung von Werksteinen für die sämmtlichen Architekturtheile und die Stirn-Verblendung, ist im Einvernehmen mit der ehemaligen Kommission für den Bau der National-Galerie und der Zentral-Verwaltung der Königlichen Museen projektirt worden.

Bei der Ermittelung der zur Wirkung gelangenden Lasten ist für die Ueberschüttung, sowie für Mauerwerk und Beton ein durchschnittliches Einheits-Gewicht von 1800 kg pro cbm und für die mobile Last die schon oben angegebene zu Grunde gelegt.

B. Eiserne Bauwerke.

Die Anzahl der eisernen Brücken- bezw. Unterführungs-Konstruktionen beträgt auf der, zwischen den beiden Endbahnhöfen ca. 11,25 km langen Strecke dem Unterschiede der Bezeichnung nach 64, deren generelle Disposition eine überaus mannichfaltige ist, da alle unter den gegebenen Umständen denkbaren Kombinationen der für die prinzipielle Anordnung maafsgebenden Faktoren: normale und schiefwinklige Ueberschreitungen, gerade Gleisstrecken, Kurven, parallele und divergirende Widerlager etc. zu berücksichtigen waren. Bei den in der Nähe der Bahnhöfe und Haltestellen gelegenen Bauwerken kamen noch weitere erschwerende Momente hinzu, welche durch die der Perron-Anlagen wegen nöthigen Auseinanderziehungen der Gleise, durch die bis auf die eisernen Konstruktionen auszudehnenden Perrons selbst, durch Anordnung von Weichen und Neben-Gleisen und sonstige lokale Umstände herbei geführt wurden. In einem Falle — bei der Unterführung der Personen-Gleise der Berlin-Lehrter Bahn — musste die Eisen-Konstruktion sogar als Unterbau für die Halle der Stadtbahn-Haltestelle „Lehrter Bahnhof" mit benutzt werden.

Die Wahl der Hauptträger-Systeme war von der zu überbrückenden Spannweite und der, meistens nur geringen disponiblen Konstruktions-Höhe abhängig, für welche letztere u. a. die polizeilich vorgeschriebene Lichthöhe von 4,4 m an den Trottoir-Kanten der öffentlichen Strafsen mafsgebend sein musste. Es sind demgemäfs 1. gewöhnliche Blechträger, 2. kontinuirliche Blechträger, 3. Fachwerks-Träger und 4. Bogenträger zur Ausführung gelangt.

1. Gewöhnliche Blechträger.

Diese Konstruktionen haben bei 6 Bauwerken Verwendung gefunden; besondere Angaben dazu erscheinen überflüssig.

2. Kontinuirliche Blechträger.

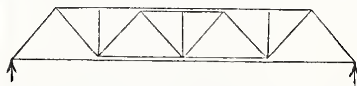
Am reichsten vertreten — und zwar durch 44 Bauwerke — ist das System der kontinuirlichen Blechträger, welche fast ausschliefslich einen mittleren Fahrdamm mit seitlichen Fufswegen überbrücken und, der hierdurch bestimmten Theilung entsprechend, abgesehen von den End-Auflagern durch je 2 als Pendelstützen mit oberem und unterem Kugel-Charnier ausgebildete gusseiserne oder schmiedeiserne Säulen getragen werden. Nur in zwei Fällen — bei der Unterführung der Koppenstrafse und der Strafse Alt-Moabit — überdecken die kontinuirlichen Träger der speziellen lokalen Verhältnisse wegen blos zwei Oeffnungen, welche durch eine Säulenreihe getrennt werden. —

Bezüglich der konstruktiven Gestaltung der Träger ist hervor zu heben, dass bei der Unterführung der Königsstrafse, der Charlottenburger Chaussee und der Hardenbergstrafse, deren Lage und deren Verkehrs-Verhältnisse eine bevorzugte ästhetische Behandlung wünschenswerth erscheinen liefsen, die unteren Gurtungen der Hauptträger der gefälligeren Ansicht wegen über den Säulen in elliptischen Bögen auf die Kapitäle der Säulen herunter gezogen worden sind, und dass die hierdurch unterbrochene Kontinuität der Gurtungen über den Säulen zu beiden Seiten des Vertikalbleches durch aufgenietete Laschen ersetzt worden ist. An den Anschlusspunkten der Querträger, sowie über den Zwischen- und Endstützpunkten ist die Blechwand im allgemeinen durch Winkeleisen ausgesteift. Um aus letzterer die Vertikalkräfte mit Sicherheit direkt an die stützenden Säulen abzugeben, ist das Vertikalblech über denselben gegen die Gurtwinkel nach unten um 0,5 mm vorstehend angeordnet. Die einzelnen Träger haben je nach ihrer Länge bezw. Schwere oder aus sonstigen speziellen Gründen 2 oder 3 Totalstöfse erhalten, wodurch die Montir-Arbeit auf der Baustelle selbst thunlichst beschränkt werden konnte.

3. Fachwerksträger.

Im Fachwerks-System sind 7 Ueberbrückungen zur Ausführung gelangt. Die bezüglichen Hauptträger haben ausschliefslich parallele Gurtungen, unterscheiden sich aber im übrigen nicht unwesentlich in ihrer äufseren Erscheinung, sowie in ihren Konstruktions-Details. Während bei der Unterführung der 2 durch eine Säulenstellung getrennte Oeffnungen bildenden Lehrter Personen-Gleise gewöhnliche Fachwerksträger mit gezogenen Diagonalen und bei der Ueberbrückung der Lehrter Güter-Gleise und des mittels 7 Oeffnungen überschrittenen Packhofs auf der Museums-Insel dasselbe System, jedoch mit Druck-Diagonalen in den Endfeldern, Verwendung gefunden hat, sind die Hauptträger des eisernen Ueberbaues der Spreebrücke bei Bellevue als Fachwerk ohne Vertikalen mit abwechselnden Zug- und Druck-Diagonalen, diejenigen der 5 Oeffnungen bildenden Humboldt-Hafen-Brücke und zweier auf beiden Seiten derselben sich anschliefsenden Ladestrassen-Unterführungen in eigenthümlicher Weise nach Art zweier versteifter, in einander liegender doppelter Hängewerke ausgebildet.

Das System der Humboldt-Hafen-Brücke, welches nur den Dimensionen nach bei den beiden anderen genannten Unterführungen modifizirt worden ist, wird durch die beigefügte schematische Skizze veranschaulicht, aus welcher ersichtlich ist,



wie das kleinere, im Innern liegende Hängewerk seine Auflager-Drucke vermittels Zug-Bänder an das gröfsere abgiebt. Bei der nicht unbeträchtlichen Felderweite von 7,15 m erschien es wünschenswerth, lediglich zur Aussteifung der oberen Gurtung bezw. zur Stützung der auf derselben ruhenden Querträger Vertikalen anzuordnen, welche aus 4 Winkeleisen zusammen gesetzt sind. Die Gurtungen sind aus 2 bezw. 4 [Eisen, welche in dem am meisten beanspruchten Theile der unteren Gurtung noch durch eine mittlere Lamelle verstärkt sind, gebildet. Die Stöfse in den Gurtungen sind so angeordnet, dass für die vertikalen Schenkel der Querschnitte die 26 mm starken Knotenbleche als Stofsbleche dienen, während für die horizontalen abstehenden Schenkel besondere Flacheisen-Laschen aufgelegt wurden. — Die Auflager sind als Kipplager konstruirt, von welchen die beweglichen mit einem Satz abgedrehter Gusswalzen versehen sind.

(Fortsetzung folgt.)

Erweiterung des preufsischen Staats-Eisenbahn-Netzes.

Gleich wie im Jahre 1880/81 die Staatsregierung vom Landtage die Ermächtigung zum Bau einer Anzahl normalspuriger Bahnen von untergeordneter Bedeutung nachsuchte und erhielt, so hat dieselbe auch in diesem Jahre im Abgeordnetenhause einen gleichartigen Antrag eingebracht, der von dem Bestreben Zeugniss ablegt, in der Vervollständigung unseres Eisenbahn-Netzes systematisch vorzuschreiten. Während durch den vorjährigen Beschluss der Bau von 475 km neuen Schienenwegen (D. Bztg. 1881, S. 19) sicher gestellt worden ist, fasst der neueste Antrag die Anlage von rund 555 km neuen Eisenbahnen ins Auge, die sich auf 17 verschiedene Strecken vertheilen; einige darunter bilden nur die Anfänge geplanter Unternehmungen, welche später zu ergänzen sein werden. Ihrer Lage nach vertheilen sich die neuen Bahnen auf fast alle Provinzen des Staats: vorzugsweise berücksichtigt erscheint aber einerseits die westlichste und andererseits die östlichste unter den Provinzen.

Nur eine unter den 17 projektirten Strecken ist als Vollbahn gedacht: die Verlängerung der bestehenden Bahn Gera-Eichicht von Eichicht über Probstzella zur bayerisch-meiningenschen Landesgrenze, wo dieselbe an das bayerische

Bahnnetz Anschluss nimmt. Die Strecke ist rund 17 km lang; die Baukosten derselben sind mit 5 000 000 M. angesetzt. —

Alle übrigen 16 Bahnen werden als Bahnen untergeordneter Bedeutung gedacht. Voraussetzung für den Bau derselben ist — entsprechend den im Jahre 1879 aufgestellten Normen — die unentgeldliche und lastenfreie Hergabe des erforderlichen Terrains und Einräumung des Rechts auf unentgeltliche Mitbenutzung der Chausseen und öffentlichen Wege in dem von der Aufsichtsbehörde für zulässig erachteten Umfange. Bei einzelnen Linien werden geringe staatsseitige Zuschüsse zu den Grunderwerbskosten in Aussicht genommen, bei andern umgekehrt von den unmittelbar Interessirten aufser der Terraingestellung noch sonstige Opfer erwartet. — Die einzelnen Linien sind folgende:

1) Königsberg-Labiau mit 45,5 km Baulänge (auf 4 km Länge findet Benutzung der Ostbahnstrecke Königsberg-Eydtkuhnen statt) und 4 924 000 M. Baukapital (excl. 376 000 M. Grunderwerbs-Kosten). — Die besondere Höhe des Baukapitals von rund 108 000 M. pro km erklärt sich theils durch das Erforderniss des Baues einer Brücke über den Pregel (Kosten 1 500 000 M.), wie theils auch wohl dadurch, dass die Strecke als Anfangsstück einer direkten Bahn Königsberg-Tilsit betrachtet wird und dem entsprechend einige Mehrkosten gegenüber einer reinen Lokalbahn erfordert. —

2) Johannisburg-Lyck, 56 km lang, mit einem Kostenbedarf von 4 516 000 M. (excl. 300 000 M. Grunderwerbs-Kosten). Die Strecke bildet das Ergänzungsstück der im Vorjahre zum Bau genehmigten Linie von Allenstein über Ortelsburg nach Johannisburg. Nach ihrer Fertigstellung wird sich eine in etwa Halbkreisform nahe an der russischen Grenze entlang laufende Linie Allenstein-Ortelsburg-Johannisburg, Prostken-Gumbinnen ergeben; zu diesem Halbkreise bildet die Strecke Allenstein-Korschen-Gumbinnen der Ostbahn den Durchmesser und die Strecke Korschen-Lyck der Ostpreufsischen Südbahn einen Radius, der auf dem Durchmesser nahezu normal steht. —

3) Hohenstein-Schöneck-Berent, 54 km lang, mit einem Kostenbedarf von 3 910 000 M. (excl. 240 000 M. Grunderwerbs-Kosten). Zweigbahn der Ostbahnstrecke Marienburg-Danzig. Es ist die Möglichkeit ins Auge gefasst, die Strecke bis Bütow weiter zu führen, wonach eine durchgehende Linie Rügenwalde-Zollbrück-Bütow-Berent bis zur Ostbahn bei Hohenstein hergestellt sein würde.

4) Jatznick-Ueckermünde, 20,2 km lang, mit einem Baukosten-Bedarf von 1 384 000 M. (excl. 64 000 M. Grunderwerbs-Kosten). 200 000 M. des Baukapitals werden durch Zuschüsse der Provinz und des Kreises gedeckt. Gleich den Strecken Ducherow-Swinemünde und Züssow-Wolgast bildet sie Zweigbahn der sogen. Vorpommerschen Bahn Pasewalk-Stralsund. —

5. Liegnitz-Goldberg und Greiffenberg-Löwenberg, nebst Greiffenberg-Friedeberg: 21,6 + 23,0 + 9,0 = 53,6 km Gesammtlänge und 4 148 000 M. Baukapital, excl. 392 000 M. Grunderwerbs-Kosten. 216 000 M. des Baukapitals werden durch Zuschüsse der Interessenten gedeckt. Vorläufig blofse Stichbahnen, wovon die beiden erstgenannten durch den späteren Ausbau des Zwischenstücks Goldberg-Löwenberg zum Theilstück einer durchgehenden Linie von Liegnitz nach Zittau verbunden werden können.

6) Oberöblingen-Querfurt, 15,5 km lange Flügelbahn der Halle-Casseler Eisenbahn, von der sie zwischen Halle und Eisleben abzweigt. Baukapital, excl. der zu 160 000 M. angenommenen Grunderwerbs-Kosten, 955 000 M., wozu von den Interessenten ein Zuschuss von 155 000 M. geleistet wird. —

7) Wernigerode-Ilsenburg, 9,3 km lange Verlängerung der Flügelbahn Heudeber-Wernigerode; Baukapital, excl. 82 000 M. Grunderwerbs-Kosten, 768 000 M., wozu die Interessenten einen Zuschuss von 93 000 M. leisten. Die Strecke ist als Theilstück einer (Zukunfts-) Harz-Gürtelbahn zu denken, durch welche die zahlreichen Flügelbahnen, die von der Nordseite her in das Gebirge vordringen, mit einander verbunden werden. —

8) Scharzfeld-Lauterberg-St. Andreasberg, 15,5 km lange, tief in den Harz eindringende Zweigbahn der sogen. Südharzbahn (Nordhausen-Seesen) mit einem Baukapital von 1 012 000 M., uneingerechnet 49 000 M. Grunderwerbs-Kosten. Die Möglichkeit einer späteren Verlängerung ist bei der Projekt-Aufstellung vorgesehen worden. —

9) Osnabrück-Brackwede, mit Führung über Dissen und Halle, und Mitbenutzung von 5 km Länge der Venlo-Hamburger Eisenbahn und einer 2,5 km langen Zechenbahn. Mit Ausschluss dieser Strecken besitzt die neue Bahn, durch welche eine Verbindung zwischen der Venlo-Hamburger und der Hamm-Löhner Bahn geschaffen wird, die Länge von rd. 47 km. Abgesehen von 266 000 M. Grunderwerbs-Kosten beträgt das Baukapital 2 772 000 M., wozu von den Interessenten ein Zuschuss von 142 000 M. geleistet wird.

10) Wabern-Wildungen über Fritzlar. 17,5 km lange Flügelbahn der Main-Weser Bahn. Baukosten, excl. 91 000 M. Grunderwerbs-Kosten, 896 000 M., wozu von den Interessenten 50 000 M. beigesteuert werden. —

11) Westerburg-Hachenburg. 21,5 km langes Mittelglied zwischen den beiden Flügelbahnen Hadamar-Westerburg und Altenkirchen-Hachenburg; eine spätere Fortführung bis zur Deutz-Giefsener Bahn ist vorbehalten. Baukosten, excl. 130 000 M. Grunderwerbs-Kosten, 2 220 000 M., die Hälfte der Grunderwerbs-Kosten soll staatsseitig getragen werden. —

12) Ahrweiler-Adenau. 30 km lange Fortsetzung der Zweigbahn Remagen-Ahrweiler der linksrheinischen Eisenbahn. Baukosten, excl. 360 000 M. für Grunderwerb, 3 260 000 M.; zu erstern soll eine staatsseitige Beihülfe von $^{2}/_{3}$ mit 240 000 M. geleistet werden. —

13) Prüm-St. Vith-Montjoie-Rothe Erde (Aachen) mit 3 Abzweigungen bezw. nach Malmedy, Eupen und Stolberg. Die an der belgischen Grenze entlang führende Hauptbahn hat 126,6 km Länge; die Abzweigung nach Malmedy hat 8,7 km, die Abzweigung nach Eupen 9 km und diejenige nach Stolberg (welche sich als eine Verlängerung der Stolberger Thalbahn darstellt, hat 7,4 km Länge; im ganzen handelt es sich also um eine Bahnlänge von 151,7 km. Es sind dafür an Baukosten excl. Grunderwerb 16 457 000 M. veranschlagt; ersterer beträgt 961 000 M.; von den Interessenten werden Zuschüsse im Gesammtbetrage von 154 000 M. geleistet, während andererseits die Staatsregierung eine Beitragsleistung von 343 000 M. zu den Grunderwerbs-Kosten übernimmt. —

Wenn man die auf die Sekundärbahnen bezüglichen Angaben übersichtlich zusammen stellt, so ergiebt sich folgende Tabelle, welche die kilometrischen Kosten, sowie die Leistungen des Staats und der Interessenten anschaulich hervor treten lässt.

Angabe der Bahnen	Baulänge	Baukosten	Grunderwerb	Gesammtkosten	Kilometrische Anlagekosten	Leistung des Staats in Baar	Leistung des Staats in Grundstückswerthen	Leistung der Interessenten in Baar	Leistung der Interessenten in Grundstückswerthen
	km	M.	M.	M	M.	M.	M.	M.	M.
Königsberg-Labiau	45,5	4 924 000	376 000	5 300 000	116 484	4 924 000	—	—	376 000
Johannisburg-Lyck	56,0	4 516 000	301 000	4 817 000	86 018	4 516 000	17 000	—	284 000
Hohenstein-Schöneck-Berent	54,2	3 910 000	240 000	4 150 000	76 568	3 910 000	30 000	—	210 000
Jatznick-Ueckermünde	20,2	1 384 000	66 000	1 450 000	71 782	1 184 000	24 000	200 000	42 000
Liegnitz-Goldberg, Greiffenberg-Löwenberg und Greiffenberg-Friedeberg	53,6	4 148 000	392 000	4 540 000	84 701	3 932 000	—	216 000	392 000
Oberöblingen-Querfurt	15,5	955 000	160 000	1 115 000	71 935	800 000	—	155 000	160 000
Wernigerode-Ilsenburg	9,3	768 000	82 000	850 000	71 398	675 000	—	93 000	82 000
Scharzfeld-Lauterberg-St. Andreasberg	15,5	976 000	49 000	1 025 000	66 129	976 000	13 000	—	36 000
Osnabrück-Brackwede	47,2	2 772 000	266 000	3 038 000	64 366	2 630 000	18 000	142 000	248 000
Wabern-Wildungen	17,5	896 000	91 000	987 000	56 400	846 000	—	50 000	91 000
Westerburg-Hachenburg	21,5	2 220 000	130 000	2 350 000	109 302	2 285 000	—	—	65 000
Ahrweiler-Adenau	30,1	3 260 000	360 000	3 620 000	120 262	3 500 000	—	—	120 000
Prüm-St. Vith-Montjoie-Rothe Erde nebst 3 Abzweigungen	151,7	16 457 000	961 000	17 418 000	114 818	16 636 000	38 000	—	744 000
Summa	537,8	47 186 000	3 474 000	50 660 000	94 143 im Durchschn.	46 814 000	140 000	856 000	2 850 000

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des Deutschen Reichstages.

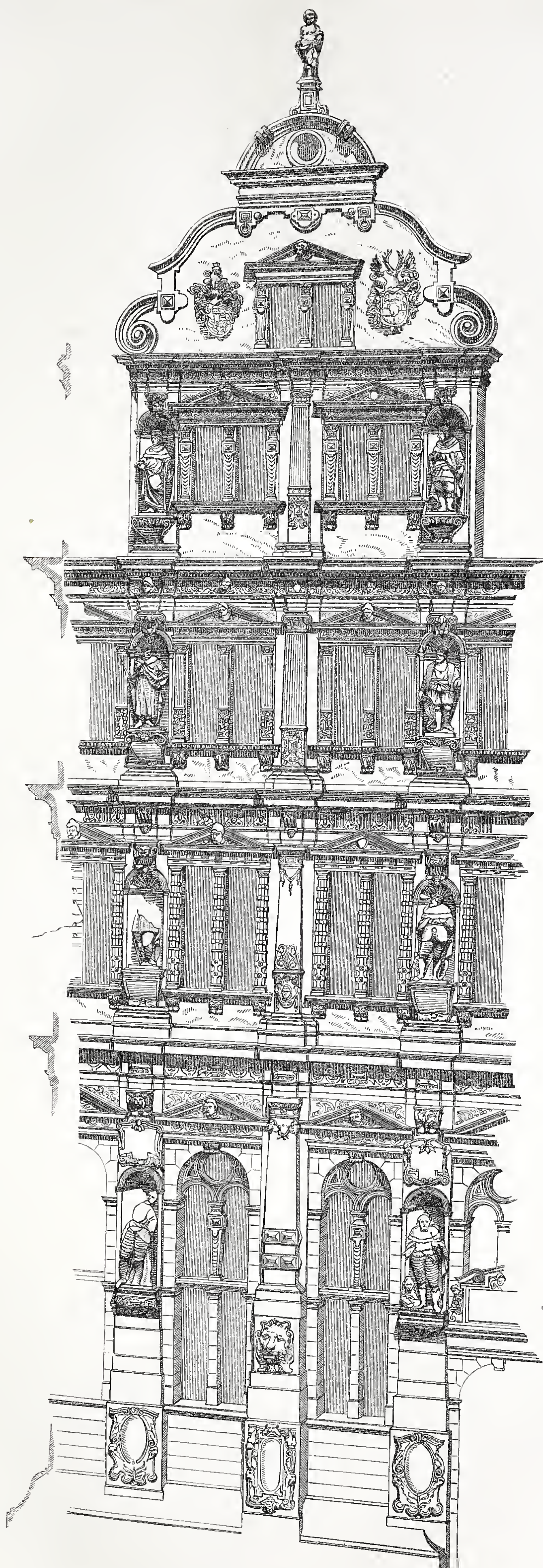
Früher als man erwarten durfte, ist die öffentliche Aufforderung zu der neuen Konkurrenz um das deutsche Reichstagshaus erlassen worden. Reichstag und Bundesrath haben diesmal die sämmtlichen zur weiteren Vorbereitung des Baues erforderlichen Einzel-Maafsregeln in die Hände der zu diesem Zweck aus Mitgliedern beider Körperschaften gebildeten Kommission gelegt und Dank der energischen Arbeit dieser Kommission, namentlich aber des von ihr eingesetzten engeren Ausschusses, ist es gelungen, über alle wichtigeren zur Frage stehenden Punkte verhältnissmäfsig schnell zur Klarheit zu kommen. Wenn diese Zeilen in die Hände der Leser gelangen, dürfte wohl schon jeder Architekt, der den Gedanken einer Betheiligung an der Konkurrenz in Erwägung gezogen hat, im Besitze der bezgl. Bedingungen und des Bauprogramms sich befinden.

Iudem wir uus der Pflicht einer kritischen Besprechung beider Aktenstücke an dieser Stelle unterziehen, freueu wir uns, den Gesammt-Eindruck derselben vorab als einen durchaus güustigen begrüfsen zu können. Wenn auch noch nicht alle Wünsche berücksichtigt sind, welche die deutsche Architekteuschaft an eine Konkurrenz dieses Ranges stellen durfte, so ist doch dankbar anzuerkennen, dass die Vertreter der hohen Körperschaften, von welchen das Preisausschreibeu beschlossen worden ist, jenen Wünschen diesmal eiu ungleich gröfseres Entgegenkommen gezeigt haben, als vor 10 Jahren der Fall war.

Ungetheilte Befriedigung dürfte iu Fachkreisen zunächst die Thatsache erregt haben, dass zur Lösung der Aufgabe überhaupt eine neue Konkurrenz ausgeschrieben worden ist und dass dieselbe eine allgemeine und öffentliche sein soll. Die bezüglichen Wüusche der deutschen Architektenschaft, die in Betreff dieses Punktes bekanntlich von jeher überein stimmteu, hatten einerseits in einer Eingabe, die durch den Vorstaud des Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-Vereiue an die Kommission gerichtet worden war, erneuten Ausdruck gefunden: andererseits waren dieselben auch in einem Schriftstück ausgesprochen worden, das die Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen zu Berlin in dieser Angelegenheit an die Adresse ihres der Subkommission angehörigen Mitgliedes, Prof. Brth. Ende, übergeben hatte und in welchem namentlich auf die Einzelheiten einer eventuelleu Konkurrenz Bezug genommen war. — Es scheint übrigens, dass die Ansicht, man könne eine neue Konkurrenz vermeiden, trotz aller für sie angestrengten, von uns in den letzten Wochen mehrfach erwähnten Deklamationen, innerhalb der Kommission kaum einen Vertheidiger gefundeu hat, während allerdings mehre Mitglieder derselben für eine beschränkte Konkurrenz oder doch dafür eingetreten sein dürften, dass zum wenigsten eine Anzahl hervor ragender Architekten unter Zusicherung eines bestimmten Honorars zur Betheiligung an der Preisbewerbung direkt eingeladen würden. Dass man auf diesen alten Lieblingsgedanken der parlamentarischen Kreise, mit dem noch i. J. 1879 ernstlich gerechnet werden musste, schliefslich verzichtet und jene Einladung nach dem Vorschlage der Vereinigung auf die 4 deutscheu Sieger der Konkurrenz von 1872 beschränkt hat, dürfte vielleicht der Schwierigkeit zu verdanken sein, die eine bezügl. Auswahl gemacht hat. Wir glauben nachträglich auch darauf aufmerksam machen zu sollen, dass ein derartiges Verfahren — weit entfernt, eine allgemeine Betheiligung der hervor ragendsten, praktisch bewährten Baukünstler zu sichern — manchen unter diesen wohl gar dazu bestimmt hätte, von einer solchen Betheiligung abzustehen. Denn ein Unterliegen in der Konkurrenz, das keiner zu fürchten hat, der bescheiden in der Reihe der anderen mit kämpft, würde für Meister, die in solcher auszeichnenden Weise für den Kampf sich gewinnen liefsen, doch etwas gar zu peinlich empfunden werden. —

Nicht geringere Befriedigung können wir darüber äufsern, dass man diesmal keine internationale, sondern lediglich eine Konkurrenz für deutsche Architekten ausgeschrieben hat. Eine Erklärung des Begriffs „deutscher Architekt", die dem Reichstage von 1871 bekanntlich zu schwierig schien, ist auch diesmal in amtlicher Form nicht gegeben worden. Soviel wir erfahren haben, wird derselbe durchaus in der Weise aufgefasst werden, die wir damals als die natürlichste iu Vorschlag brachten: es wird demnach nicht nur den Staatsangehörigen des Deutschen Reiches, sondern auf allen dem deutschen Stamme angehörigen, das Deutsche als Muttersprache redenden Architekten des Auslandes die Betheiliguug an der Konkurrenz frei stehen. Dass die letztere diesmal eine anonyme sein soll — ein Verfahren, dass unseren persönlichen Anschauungen wenig entspricht, aber in Fachkreisen auch seine Vertheidiger hat — wird es freilich unmöglich machen, nach dieser Beziehung hin von vorn herein fest zu stellen, ob ein Entwurf konkurrenzberechtigt ist oder nicht.

Auch die Bestimmungen hiusichtlich der an die Konkurrenten zu stellenden Anforderungen uud hinsichtlich der Zahl und Höhe der Preise sind — dem wesentlichen uach im Anschluss an die Vorschläge der „Vereinigung" — in einer Art getroffen worden, die wohl allgemeine Anerkennung finden dürfte. Die verlangten Zeichnungen, deren Maafsstab von $1/_{200}$ eine skizzenhafte Behandlung erlaubt, genügen, um sowohl den Gedanken des Entwurfs, wie die künstlerische Gestaltungskraft des Verfassers nach allen Seiten klar zu legeu; während dem von allen auf bescheidene Mittel angewiesenen Konkurrenten stets so übel empfundenen Verfahren Einzelner — durch eine grofse Zahl glänzend ausgestatteter Blätter zu prunken — ein Riegel vorgesteckt ist. — Die Bemessung der Preise ist nach deutschen Verhältnissen eine ungewöhnlich reiche und wird sicherlich nicht verfehlen, eine grofse Anziehungskraft auszuüben. Sind doch, wenn neben den 10 preisgekrönten Entwürfen, noch 10 andere angekauft werden, im ganzen nicht weniger als 20 Auszeichnungen zu vergebeu, während die Summe des für diese Auszeichnuugen aufzuweudeuden Kostenbetrags (eiu-



DAS SCHLOSS ZU HEIDELBERG.

Friedrichs-Bau.

Südliche (Hof-) Façade.

schliefslich des einem dritten Preise gleich stehenden Honorars an die 4 zur Konkurrenz eingeladenen Sieger von 1872) 107 000 *M.* — also $3\frac{1}{2}$ mal so viel, wie bei der früheren Konkurrenz — beträgt, für welche bekanntlich nur 5 Preise im Gesammtbetrage von 30 600 *M.* (1000 bezw. 4 mal je 200 Friedrichsd'or) ausgesetzt waren. Als besonders glücklich und sachgemäfs erscheint es uns, dass zwei erste Preise vergeben werden, deren Betrag den der zweiten Preise nur um die Hälfte übersteigt. Illusionen über den Werth-Unterschied der mit dem ersten Preise gekrönten Entwürfe gegen die übrigen sowie über die durch einen solchen Sieg erworbenen Ansprüche, wie sie auf Grund der früheren Konkurrenz bei Laien nur allzu leicht entstehen konnten, ist damit wirksam vorgebeugt.

Der zur Anfertigung der Entwürfe gewährte Termin von rd. 4 Monaten wird manchem Konkurrenten vielleicht etwas kurz dünken, erscheint uns jedoch — angesichts der diesmal vorhandenen Vorstudien und des viel detaillirteren Programms sowie mit Berücksichtigung der Sachlage — gleichfalls als durchaus angemessen und an sich auch vollkommen genügend.

Dass die öffentliche Ausstellung der Entwürfe diesmal erst nach Entscheidung der Konkurrenz durch das Preisgericht stattfinden soll, bedauern wir — ebenso wie die Anonymität des Verfahrens — im Interesse derjenigen jüngeren Fachgenossen, denen damit die Gelegenheit sich vortheilhaft bekannt zu machen, geschmälert wird. Das Verfahren, das bekanntlich auch in den Grundsätzen des Verbandes als das in der Regel anzuwendende anerkannt wird, empfahl sich jedoch hier schon mit Rücksicht auf die dadurch herbei geführte Zeitersparniss.

Abweichend von jenen Grundsätzen und im höchsten Grade zu bedauern ist dagegen die Bestimmung über die Zusammensetzung der Jury, in welche nur 8 Sachverständige gegenüber den 13 Mitgliedern der Reichstags - Baukommission berufen werden sollen. Hoffen wir, dass jene 8 Sachverständigen, deren Wahl bei Erlass des Preisausschreibens noch nicht vollzogen war, durch ihr Auftreten innerhalb der Kommission eine Autorität sich erwerben werden, welche die Möglichkeit ihrer Majorisirung ausschliefst. Natürlich enthält das Preisausschreiben auch keinerlei Zusage darüber, dass über die Beurtheilung der Entwürfe durch die Jury etwas öffentlich bekannt gegeben werden soll. Es dürfte sich vielleicht empfehlen, beim Zusammentreten der Jury dieser selbst eine bezgl. motivirte Bitte zu unterbreiten. —

Damit wären die Erörterungen, welche sich an die Bedingungen der Konkurrenz knüpfen lassen, erschöpft und es bleibt uns nunmehr noch übrig, dem zweiten nicht minder wichtigen Theile des Preisausschreibens, dem für den Entwurf des Reichstagshauses ausgegebenen neuen Bauprogramm, uns zuzuwenden. Selbstverständlich können wir das letztere nicht in allen Einzelheiten besprechen, sondern müssen uns auf eine mehr allgemeine Betrachtung beschränken.

Es gereicht uns zur aufrichtigsten Genugthuung, auch in dieser Beziehung den erheblichen Werth-Unterschied hervor heben zu können, der zwischen dem Programm der diesmaligen und dem der früheren Konkurrenz besteht. Die Kommission hat, dem von uns schon vor 10 Jahren geäufserten Wunsche entsprechend, zur Feststellung des Programms nunmehr in der That eine Enquête veranstaltet, bei der unter Zuziehung aller betheiligten Kreise das in dem neuen Gebäude zu befriedigende Bedürfniss nach Möglichkeit klar gelegt worden ist. Sind die auf Grund dessen den Konkurrenten gegebenen Erläuterungen auch etwas sparsam bemessen, so gewähren sie — im Verein mit dem zur Veranschaulichung des gegenwärtigen Geschäftsbetriebs beigefügten 3 Grundrissen des provisorischen Reichstagshauses — dem konkurrirenden Architekten doch eine ganz andere Möglichkeit, sich von dem Organismus, dem er eine charakteristische Form geben soll, eine annähernd richtige Vorstellung zu bilden, als dies mit Hülfe des früheren Programms geschehen konnte.

Unserem Wunsche, dass die Entscheidung derjenigen prinzipiell wichtigen Fragen, über deren Lösung bereits fest stehende Ansichten sich gebildet haben, nicht nochmals dem zufälligen Ermessen des projektirenden Architekten überlassen, sondern im Programm klar ausgesprochen werden möge, ist zum gröfsten Vortheil für den Ausgang der Konkurrenz gleichfalls Genüge geschehen. Es steht demnach von vorn herein fest, dass der Sitzungssaal im Prinzip ähnlich dem gegenwärtigen angeordnet werden und dass er seine Lage in dem über einem Untergeschoss erhöhten Hauptgeschoss des Hauses erhalten soll. Es steht fest, dass der Hauptzugang für den Geschäftsverkehr nicht von der Seite des Königsplatzes aus erfolgen darf — beiläufig eine Bedingung, durch welche allein schon jede Möglichkeit einer Benutzung des Bohnstedt'schen Entwurfs ausgeschlossen wurde. Es steht fest, an welcher Seite des Saales die Loge für den Kaiserlichen Hof, wo die Zimmer für Post und Telegraphie, wo die Garderoben, wo die Sprechzimmer liegen sollen etc. etc. —

Ob die getroffenen Bestimmungen durchweg glücklich sind, ist eine Frage, deren Untersuchung z. Z. nicht mehr viel nützen würde. Wir können uns allerdings der Bemerkung nicht enthalten, dass die Einrichtungen des gegenwärtigen provisorischen Baues, an denen die Vorstellungen der Bundesrath- und Reichstags-Mitglieder natürlich zunächst haften, für die Aufstellung des neuen Programms in zuweilen nicht sehr günstiger Weise als Anhalt gedient haben. Wie man es machen soll, den Sitzungssaal auf allen Seiten mit breiten hellen Korridoren bezw. der grofsen Vorhalle (Foyer) zu umgeben und doch eine so grofse Zahl von Räumen, wie verlangt ist, in kurzer Entfernung vom Saal anzuordnen, ist uns unerfindlich; denn da über jenen Korridoren Logen liegen müssen, ist die Beleuchtung derselben durch Oberlicht ausgeschlossen und eine solche durch Lichthöfe geboten. Wir fürchten, dass den nicht sachverständigen Mitgliedern des Preisgerichts und allen denen, die in einem monumentalen Baue dieselbe Bequemlichkeit des Verkehrs wie in dem jetzigen Provisorium haben wollen, eine kleine Enttäuschung bereitet werden wird, trotzdem wir selbst bekanntlich stets für möglichste Kompendiosität des Hauses eingetreten sind und die Nothwendigkeit betont haben, dasselbe zunächst für seine Zwecke als Geschäftshaus auszubilden. Wie sehr die Kommission diese Auffassung getheilt hat und wie abhold man auf dieser Seite allen künstlerischen Extravaganzen ist, geht übrigens auch aus dem Umstande hervor, dass die bekannte Bestimmung des früheren Programms: die Entwürfe sollten nicht blos die zweckmäfsigste Lösung der Aufgabe versuchen, sondern zugleich die Idee eines Parlaments-Gebäudes für Deutschland in monumentalem Sinne verkörpern und auf eine reiche Ausschmückung des Aeufsern und Innern durch Skulptur und Malerei Bedacht nehmen — diesmal nicht wieder Aufnahme gefunden hat. Nur dass das (unserem Vorschlage gemäfs auch für Festlichkeiten zu benutzende) Foyer eine reichere architektonische Ausbildung erhalten soll, wird angedeutet. —

Dass sich trotz alledem eine nach allen Seiten befriedigende Lösung der Aufgabe wird finden lassen, bezweifeln wir nicht; ja wir hegen sogar das feste Vertrauen, dass sie diesmal wirklich gefunden werden wird. Dank der sorgfältigeren Vorbereitung des Programms dürfte der Schwerpunkt der Lösung auch nicht mehr überwiegend in dem glücklichen Grundriss-Gedanken, sondern in der künstlerischen Gestaltung des Baues zu suchen sein! —

Einer Aufforderung zur Betheiligung an der Konkurrenz wird es diesmal schwerlich bedürfen. Von den wirklichen Meistern deutscher Baukunst dürften wohl nur wenige von einer Wettbewerbung um die erlesenste Aufgabe, welche das Vaterland ihnen stellen kann, sich ausschliefsen. Möchten dafür alle diejenigen, welche noch nicht Meister ihrer Kunst sind, eine heilsame Zurückhaltung sich auferlegen und unserem Fach das beschämende Schauspiel ersparen, welches die Ueberfluthung einer derartigen, vom öffentlichen Interesse getragenen Konkurrenz durch einen Wust mittelmäfsiger bezw. stümperhafter Arbeiten gewährt.

— F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover.

Versammlungen am 4., 11., 18. und 25. Januar 1882. Die ersten drei Versammlungen wurden durch Verhandlung über die Frage des Feuerschutzes von Theatern ausgefüllt. Wir beschränken uns auf Mittheilung desjenigen daraus, was nicht an anderen Stellen dieses Blattes berührt worden ist.

Die Besprechung ward durch Hrn. Unger eingeleitet, der nach vorauf geschickter Besprechung der Anlage eines Theaters im allgemeinen folgende Zusammenstellung über die Gröfse etc. einiger Theater der Neuzeit gab:

Baujahr	Theater	Anzahl der Plätze	Saalgröfse	Fläche pro Person	Höhe
1873/74	Ringtheater, Wien	1 700	etwa 22 . 23 = 506 qm	etwa 0,3 qm	22 m
1873/79	Hoftheater, Dresden	2 000	„ 25 . 26 = 650 „	„ 0,33 „	20—25m
1874/80	Frankfurter Opernhaus	2 000	„ 27 . 27 = 720 „	„ 0,37 „	
1861/68	Wiener Opernhaus	2 700	„ 32 . 35 = 1 120 „	„ 0,42 „	
1861/75	Neue Oper, Paris	2 200	„ 37 . 45 = 1 665 „	„ 0,76 „	
1874/76	Bayreuther Theater	1 700	„ 30 . 30 = 900 „	„ 0,53 „	14 m

Beim Bayreuther Theater liegt die Bühne etwas unter Terrainhöhe, in Folge hievon ist der amphitheatralische Zuschauerraum auch so niedrig, dass die höchsten Sitzreihen noch direkte Ausgänge haben; auch ist keine eigentliche Raumverschwendung vorhanden, da auf die Person 0,53 qm Sitzfläche kommt, während bei 5 anderen grofsen Theatern dieselbe nach obiger Tabelle zwischen 0,30—0,76 qm schwankt. Dafür fallen bei dieser Theater-Anordnung die Ränge weg, d. h. das Theater kann niedriger und deshalb billiger erbaut werden.

An der Debatte betheiligen sich die Hrn. Fischer, Bartling, Dolezalek, Herold, Keck, Hehl, Unger, Schuster. Bezüglich der Heizung wird erwähnt, dass dasjenige System am meisten zu empfehlen sei, bei welchem die zugeführte frische Luft mit Dampf oder heifsem Wasser erwärmt wird, weil hierbei neben der Erwärmung noch die sehr nothwendige Ventilation in Wirkung tritt. Bei der Erleuchtung kommt zur Sprache, dass Gas-, Kerzen oder Fettöl-Beleuchtung durch Zug u. s. w. leicht erlöschen können, und deshalb hiergegen besondere Vorkehrungen zu treffen wären, wie z. B. jetzt in Wien, wo Stearinkerzen hinter Glasscheiben in Wandnischen sich befinden, denen die Luft von aufsen zugeführt wird. Für das Anzünden der Flamme wird die Verwendung des galvanischen Stroms mittels zum Glühen gebrachten

Platindrahts empfohlen; die Soffitten-Beleuchtung soll immer niedergelassen werden können. — Durch die elektrische Beleuchtung werden die meisten Gefahren beseitigt, wenn dieselbe rationell angeordnet ist; jedoch haben die früher gebräuchlicheren Bogenlichter den Nachtheil zu grofser konzentrirter Lichtquellen, zu starker Wärmeentwickelung sowie zu weifsen Lichts; während im Gegensatze hierzu die Glühlichter ein regulirbares gelbrothes Licht geben. In Amerika, wo die elektrischen Hausbeleuchtungen schon sehr entwickelt sind, stellen die Feuerversicherungs-Gesellschaften folgende Haupt-Bedingungen bei Anlage derselben:

Die Leitungsdrähte müssen einen um 50 % gröfseren Querschnitt als den durch Rechnung ermittelten erhalten; ferner sind dieselben gehörig zu isoliren, Hin- und Rückleitungen in gewisser Entfernung soweit von einander anzulegen, um bei Störungen ein Ueberspringen der Funken zu verhüten. Bei der Elektrizitäts-Erzeugung aufserhalb des Hauses ist ein Ausschalter anzubringen.

Bezüglich der Trennung der Bühne vom Logenhause wird die Wichtigkeit eines gut funktionirenden eisernen Vorhanges betont, der wegen etwa eintretenden Luftzuges gegen Klemmen während der Bewegung gesichert werden muss. Da nun das Herunterlassen eines solchen Vorhangs immerhin unsicher ist, so ist es wesentlich, event. den Verbrennungsprodukten einen Ausweg von der Bühne aus ins Freie zu eröffnen. Diese Einrichtung ist vielleicht durch Anlage eines zwischen Bühne und Logenhaus eingeschalteten Raumes — wie im Bayreuther Theater — zu lösen.

Hr. Herold erklärt eine Vorrichtuug des Hrn. Stumpf zur Beseitigung der beim Brande einer Theaterbühne sich entwickelnden Gase; zu diesem Zwecke soll unter der Bühne nahe der Rampe ein Rost aus starken Schienen hergestellt werden, dessen Oeffnungen durch Klappen, die von aufsen bewegbar sind, geschlossen werden können und den Zutritt der äufseren atmosphärischen Luft je nach Bedürfniss gestattet. In dem oberen Theile der Bühne befinden sich durch Klappen verschliefsbare Oeffnungen, welche im Falle eines Brandes, nachdem der eiserne Vorhang herunter gelassen wurde, den Verbrennungsgasen den Austritt durch eiuen Kamin gestatten. Es soll durch diese Anlage bezweckt werden, dass keine tödtlichen Gase nach dem Logenhause gelangen, dass ferner der eiserne Vorhang durch die empor steigende frische Luft abgekühlt wird, dann die Verbrennung beschleunigt und deshalb weniger Wärme entwickelt wird.

Hr. Wilsdorff zeigt an der Hand einer Skizze des Wiener Ringtheaters, wie die im Logenhause angebrachten offenen Ventilations-Schächte die Ursache waren, dass die Verbrennungsgase sich rasch dorthin zogen. Hr. Keck giebt das Wesentliche des Berichts einer amerikanischen Kommission über die elektrische Beleuchtung von Theatern; hiernach ist bei sachgemäfser vorsichtiger Anordnung der Leitungen u. s. w. jede Gefahr ausgeschlossen. Hr. Ebeling beschreibt die Konstruktionen der von Bernhard in Berlin angefertigten eisernen Vorhänge und führt aus, dass bei genügender Dachhöhe dieselben am besten aus einem Stücke zum Aufziehen nach oben gemacht werden; gewöhnlich wird, um die Oeffnung zu verkleinern, ein Theil der Proszeniumsöffnung durch eine feste Wand mit davor hängendem Harlequin-Mantel abgeschlossen. Im Berliner Belle-Alliance Theater ist der Harlequin-Vorhang von Wellblech als Gardine ausgeschnitten und bemalt. Im Walhalla-Theater besteht der obere feste Theil aus Wellblech, während der bewegliche Theil sich aus drei verschiebbaren gleich hohen Theilen zusammen setzt. Das Gewicht der beiden unteren Theile wird durch Kontregewichte ausbalanzirt, so dass nur das oberste Stück zu heben ist. Der Vorhang kann durch einen Mann gehoben werden und wird vom Flure aus durch pneumatische Vorrichtungen herunter gelassen. Im Zentral-Theater (Wintergarten, Orpheum) ist die Bühne frei in den Saal hinein gebaut und mit einem Glasdache versehen. Die Proszeniumswand ist mit Wellblech verkleidet. Die Seilscheibenböcke zum Bewegen des Vorhangs sind oberhalb einer horizontalen Wellblechwand, deren Träger auf den vertikalen Blechwänden ruhen. — Das Louisenstädtische Theater hat einen zweitheiligen Vorhang, dessen unterer Theil den oberen ausbalanzirt, so dass beim Bewegen der untere herauf und der obere herab geht. —

Hr. Herold erwähnt, wie übertrieben die Furcht vor Gasexplosionen wäre, welche Furcht häufig vor Rettungsversuchen zurück schrecken lasse. Er führt einige Fälle von Feuersbrünsten vor, bei welchen trotz funktionirender Gasleitungen doch keinerlei Uebelstände durch Gasexplosionen eingetreten wären. —

In der Versammlung vom 25. Januar hielt Hr. Oertel einen auf eigene Anschauung gestützten Vortrag über Verona und Venedig bezw. die Baudenkmale beider Städte aus der Antike, dem Mittelalter und der Renaissancezeit. Ein Bericht über denselben erscheint überflüssig, da sich in Kürze doch wenig mehr daraus mittheilen liefse, als was bereits aus der Kunstgeschichte bekannt ist. K.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. — Versammlung am 31. Januar; anwesend 35 Mitglieder. — Nach Erledigung des geschäftlichen Theils hielt der Kreisbaumeister Gröfsel einen Vortrag über die letzten Ueberschwemmungen der Weser im herzogl. Amtsbezirke Thedinghausen, welcher als Enklave von etwa 56,5 ^{qkm} Gröfse ungefähr in der Mitte zwischen Hoya und Bremen belegen ist. Die Weser hat von Hoya bis Thedinghausen eine Länge von 35 ^{km}, durch den Amtsbezirk von 15 und von da bis Bremen von 17 ^{km}. Die Spiegelbreite des Flusses beträgt bei normalem Wasser zwischen deu Korrektionswerken 112 ^{m}, das Gefälle etwa 1 : 6000. Für die Buhnen ist in dortiger Gegend die Herstellung aus Faschinen mit Steinschüttung an den Köpfen gebräuchlich, da die Weserniederung daselbst au Steinmaterial sehr arm ist. Die Buhnen werden inklinant mit etwa 65—75° Neigungswinkel angelegt. Andere Korrektionswerke sind wenig vorhanden. Die Fahrrinne des Flusses wird von den beiderseitigen Regierungen durch Baggerungen bis auf eine Tiefe von 1,93 ^{m} unter Null des Horstedter Pegels in schiffbarem Zustande erhalten.

Die Ufer der Weser sind schon seit Jahrhunderten beiderseitig eingedeicht. Lücken hierin werden nur durch Hochufer und die Niederungen der linksseitig in die Weser mündenden Emte und Eyter gebildet. Die Deiche liegen mit der Krone 5,13 ^{m} über Horstedter Pegel und haben meistens aufsen eine dreifache, innen eine zweifache Böschung, sowie eine Kappenbreite von 2,3 bis 2,8 ^{m}. Um die Deichlücke in der Eyterniederung gegen den Amtsbezirk abzuschliefsen, ist der Winterdeich von der Weser abliegend längs der Eyter weiter geführt.

Von dem Thedinghäuser Areal ist etwa die Hälfte noch im Inundationsbereiche der Weser belegen. Sämmtliche Deiche längs der ganzen in Frage befindlichen Weserstrecke sind sehr unregelmäfsig angelegt und haben an vielen Stellen starke Stromengen, indem sie sich häufig bis auf einige hundert Meter nähern, daher nicht überall dem Hochwasser genügenden Durchfluss gewähren. — Am 10. März v. J. trat ein schnelles Steigen der Weser ein und erreichte das Wasser bald die Deichkronen, mit heftigem, durch Ostwind befördertem Wellenschlage darüber hinweg gehend, so dass bei dieser bedeutenden Wasserhöhe bald unterhalb Hoya ein Deichbruch erfolgte. Ebenso vermochten die Thedinghäuser Winterdeiche, welche erst durch die Hochwässer des Dezember stark mitgenommen und nur nothdürftig durch Sandsäcke gestopft waren, nicht zu widerstehen und es brachen am 13. März die Eyterdeiche bei Emtinghausen an mehren Stellen, sowie auch der Weserdeich bei Horstedt. Das Wasser ergoss sich nun in das Binnendeichs-Gebiet, dort grofse Verwüstungen aurichtend und Strafsen, Gebäude und Ländereien zertörend; es floss dann weiter in das Gebiet der Ochtum, eines im Oldeuburgischen mündenden Nebenflusses der Weser und bewirkte dadurch auch den Einsturz der Ochtumbrücke im Zuge der Venlo-Hamburger Bahn. Die Wassermasse, welche durch diese Deichbrüche geflossen ist, bestimmt sich auf ungefähr 1 500 ^{cbm} pro Sek., wodurch das eigentliche Fluthprofil der Weser allerdings eine nicht gering anzuschlagende Entlastung erfahren hat. Die gesammte Wassermasse der Weser ist auf mehr als 4 000 ^{cbm} anzunehmen. Die an Deichen und Staatsstrafsen angerichteten Schäden belaufen sich auf 34 000 *M.* Die braunschweigischen Strafsen waren aber bereits im April, die preufsischen gröfstentheils im Herbste noch nicht wieder fahrbar.

Das Hochwasser erreichte die Höhe von 4,88 ^{m} über Horstedter Null und überschritt den bis dahin bekannten höchsten Wasserstand von 1867 um 60 ^{cm}.

Die Erfahrungen, welche man durch dieses Hochwasser abermals gemacht hat, fordern driugend Abhülfe der bestehenden Zustände. — Es liegt denn auch eiu schon vor 6 Jahren von Seiten der preufsischen Regierung aufgestelltes gröfseres Projekt vor, welches eine allgemeine Zurücklegung der Deiche von Hoya ab bezweckt, die Stromengen beseitigen will und vom Redner an der Hand des ausgestellten Kartenmaterials näher erläutert wurde. Die Kosten dieser Aenderung sind aber recht hohe (etwa 875000 *M.*); aufserdem ist es bedenklich, die unterhalb liegenden Partien der Weser, namentlich bei Bremen, durch die raschere Abführung des Wassers noch mehr zu belasten. Es fragt sich also, ob die beabsichtigte Regulirung genügen wird, da auch das in Rede stehende Hochwasser von 1881 den bis dahin bekannten und zu Grunde gelegten Wasserstand von 1867, wie oben angegeben, erheblich überschreitet. — Redner wies nun auf eine graphische Darstellung der Wasserstände der Weser seit 30 Jahren hin, woraus hervor ging, dass der Strom immer gröfsere Fluthen und immer kleinere Niedrigwasser geführt hat. Der niedrigste Wasserstand ist 1874 eingetreten, er betrug nur 0,19 ^{m} über Null. —

Im Anschlusse an diesen durch zahlreiches Kartenmaterial uuterstützten Vortrag besprach der Vortragende ferner ein von dem Baurath Hess in Hannover ausgearbeitetes grofses Meliorations- und Bewässerungs-Projekt für ein bedeutendes, meist auf preufsischem Territorium belegenes Gebiet von 7 425 ^{ha}, welchem dadurch die Wohlthaten der Ueberschwemmungen ohne deren Nachtheile zu Theil werden sollen, indem sich heraus gestellt hat, dass die seit Jahrzehnten und länger ganz hochwasserfrei gemachten Gebiete an Bodenwerth und Ertrag sehr zurück gegangen sind. Bereits 1695 ist zu gleichem Zwecke oberhalb Hoya eiu Ueberfall in der Weser angelegt, aber 1848 geschlossen worden. — Statt dessen ist ein Kanal mit 18 ^{cbm} Leitungsfähigkeit projektirt, welcher das Wasser dem betreffenden Areal zuführen soll und dasselbe dann durch Stauberieselung zu vertheilen hat. Wenn auch von dieser Anlage ein erheblicher Nutzen zu erwarten ist, (derselbe ist pro ^{ha} auf 58 *M.* berechnet), so stehen doch auch hier leider die recht bedeutenden Kosten, veranschlagt zu 2 800 000 *M.*, hindernd im Wege.

Hr. Baumeister Eschemann referirte über einen unlängst im „Zentralblatt der Bauverwaltung“ enthaltenen Artikel vom Bauinspektor Dr. Zimmermann, die Spannungen in zusammen gesetzten Querschnitten betreffend. Der Inhalt dieses Aufsatzes lässt sich kurz dahin zusammen fassen, dass an Hand der Rechnung

vor Verbindung ungleicher Eisensorten gewarnt wird, da durch den verschiedenen Elastizitätsgrad der Materialien die Spannungen sehr ungleich vertheilt werden können. Ferner kommt darin das neue deutsche Normalprofilbuch zur Sprache, und es wird mit Recht die ungenügende Verbindungsfähigkeit und Flanschbreite verschiedener Profileisen, namentlich der ⌶ Profile getadelt. — S.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 6. Februar 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 78 Mitglieder und 2 Gäste.

Eingegangen sind: von Hrn. Ernst der neuste Jahrgang der Zeitschrift für Bauwesen, von den Herausgebern der Dtsch. Bztg. der 2. Theil des Deutschen Bauhandbuchs, von Hrn. Ed. Puls 1 Photographie der hiesigen Badbrücke und 1 desgl. der schmiedeisernen Thür des Kunst-Gewerbe-Museums, vom Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten der Bericht über die Betriebs-Ergebnisse der Staats-Eisenbahnen und der unter Staats-Verwaltung stehenden Privat-Bahnen pro 1880/81. — Der Verein Berliner Künstler ladet zur Theilnahme an dem am 18. d. Mts. stattfindenden Winterfeste ein. — Der Hr. Staats-Sekretär des Innern übersendet das Konkurrenz-Programm für das Deutsche Reichstags-Gebäude. —

Hr. Bohn überreicht unter Bezugnahme auf seinen, am 23. Januar cr. (cfr. No. 8 u. Bl.) gehaltenen Vortrag den von Conze, Humann und dem Hrn. Redner verfassten, provisorischen Bericht über die Ausgrabungen von Pergamon und bemerkt gleichzeitig, dass mit der Aufstellung der kleineren; aus Kleinasien hierher überführten, Architekturtheile im Museum begonnen sei; die Auffstellung der gröfseren Stücke sei aus Mangel an geeigneten Raume leider zunächst nicht statthaft.

Hr. Winkler referirt in ausführlicher Weise über die einzige eingegangene Lösung aus dem Gebiete des Ingenieurwesens pro Januar cr. Verlangt war die schematische Darstellung derjenigen Anordnung einer, durch spezielle Bedingungen näher bestimmten eisernen Strombrücke, bei welcher die Gesammtkosten ein Minimum werden, nebst zugehörigem Motivenbericht. Die schematische Darstellung selbst fehlt zwar in der eingelieferten Arbeit, der Erläuterungs-Bericht derselben ist jedoch so ausführlich gehalten, dass bei der Beurtheilung hiervon Abstand genommen werden konnte. Dem Verfasser, Hrn. Scheidtweiler, ist das Vereins-Andenken zuerkannt.

Der Vereins-Säckelmeister, Hr. Housselle legt den Rechnungs-Abschluss des Jahres 1881 vor, welcher in Einnahme und Ausgabe mit 45 238 *M.* balanzirt, und erläutert den, demnächst einer Kommission zu überweisenden, Etats-Entwurf pro 1882. — In gleicher Weise berichtet Hr. Ernst als Säckelmeister der Hauskommission über den Rechnungs-Abschluss der Haus-Verwaltung, welcher in der Einnahme mit 210 654 *M.*, in der Ausgabe mit 210,668,20 *M.*, mithin mit einem Minus-Vortrage von 14,20 *M.* abschliefst.

Hr. Housselle referirt weiterhin über Verbands-Angelegenheiten.

Die auf der Tages-Ordnung stehenden, statutenmäfsigen Neuwahlen des Vorstandes, der Hausverwaltung etc. mussten bis zur nächsten Sitzung, welche zu diesem Behufe theilweise als aufserordentliche Haupt-Versammlung angekündigt werden soll, vertagt werden, da die Versammlung nicht beschlussfähig war.

— e. —

Vermischtes.

Zur Eröffnung des Lokalverkehrs der Berliner Stadteisenbahn. Wir registriren mit Befriedigung die Thatsache, dass die Techniker der Stadteisenbahn, einer guten alten Sitte folgend, den Augenblick nicht spurlos haben vorüber ziehen lassen, an welchem das bedeutungsvolle Unternehmen der Berliner Stadteisenbahn den Uebergang vom Bau zum Betriebe durchgemacht hat. Sie haben den 6. Februar — den Tag, mit welchen ihr bis dahin unbeschränktes Recht auf der Bahn sein Ende erreichte, zur Arrangirung eines quasi Richtfestes benutzt, von welchem wir sagen können, dass dasselbe, dank den geschickten Anordnungen und der Mühwaltungen des vorbereitenden Komités in höchst befriedigender Weise verlaufen ist.

Den Einladungen, die vor etwa vierzehn Tagen das aus den Hrn. Bauinsp. Blanck, Bauinsp. Housselle und Reg.-Baumstr. Schwieger bestehende Komité erliefs, hatten etwa 200 Personen, vorwiegend frühere und jetzige Beamte der Stadteisenbahn, Architekten, die an den Entwürfen mit gearbeitet, sowie einzelne Unternehmer und Förderer der Anlage Folge geleistet. An dem letzten Theile des Programms, dem Festmahl im Zentralhôtel, nahmen aufserdem die technischen Räthe der Eisenbahn-Abtheilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, ein paar administrative Dezernenten von dorther, mehre Mitglieder der Eisenbahn-Direktion Berlin, der erste technische Dezernent im Reichseisenbahn-Amt etc. etc. Antheil.

Die Festfeier wurde am Sonntag Abend mit einem geselligen Zusammensein im „Franziskaner“, einem erst vor wenigen Wochen in den Stadtbahnbögen an der Georgenstrafse etablirten Restaurations-Lokale, eröffnet. Am Montag Vormittag folgte unter Führung der Lokalbeamten die Besichtigung der in baulicher Beziehung hervor ragenden Partien der Stadtbahn, ein Unternehmen, das leider einen etwas zu frühzeitigen Abschluss durch die unerwartete Ansage einer nachmittägigen Probe-Befahrung der Bahn durch Seine Majestät den Kaiser und König erleiden musste. Auf Nachmittags 4 Uhr war „Festmahl“ im Zentralhôtel angesetzt, das trotz eines etwas offiziellen Anstrichs in der animirtesten Weise und zur allgemeinsten Befriedigung verlief. Hier wurde den Anwesenden auch Kenntniss von ein paar Auszeichnungen, die in Anlass der Erreichung des heutigen Standes des Werks von Sr. Majestät dem König ausgetheilt worden sind: Der Vorsitzende der vor kurzem in eine „Kommission“ umgewandelten Königlichen Direktion der Berliner Stadteisenbahn, Hr. Reg.- u. Baurath Dircksen, ist zum Geheimen Regierungsrath ernannt worden, während das administrative Mitglied der Kommission, Hr. Reg.-Assessor Maass und Hr. Bauinspektor Housselle mit dem Rothen Adlerorden bedacht worden sind.

Den Eindruck, den viele Theilnehmer der Festlichkeit am 6. in sich aufgenommen haben, glauben wir dahin zusammen fassen zu können, dass es der der Ueberraschung war! Ueberrascht musste man sein, theils ob der gewaltigen Fortschritte, die das Werk der Stadtbahn-Anlage in den letzten paar Monaten gemacht, fast noch mehr überrascht aber von den glücklichen Lösungen, die zahlreiche Aufgaben ästhetischer sowohl als konstruktiver Art hier gefunden haben. Einstimmigkeit herrschte in Bezug auf die Solidität der Ausführung und in der Anerkennung der vollständigen Durcharbeitung, von welcher die Einzelnheiten der Anlage Zeugniss geben. Man darf ferner sagen, dass in den Besonderheiten der Art und Weise, wie hunderte von Problemen aus dem Gebiete des Konstruktionswesens — sei es der Massiv-, sei es der Eisenbau — hier ihre Lösung gefunden haben, ein Material gewonnen ist, welches der Baukonstruktionslehre eine bedeutende Bereicherung zuführt. Ehre allen denen, die am Werke haben schaffen helfen! —

Indem wir bezüglich der speziellen Würdigung einzelner Leistungen auf den in der letzten Nummer begonnenen Bericht über den Bau der Berliner Stadtbahn verweisen müssen, schliefsen wir ab, nur noch hervor hebend, dass der am 7. begonnene Betrieb der Stadteisenbahn vorläufig nur den Lokal-Verkehr umfasst; die Einrichtung des sogen. Vororte-Verkehrs und des Extern-Verkehrs aber für einen etwas späteren Zeitpunkt vorbehalten ist, bis wohin noch eine Anzahl baulicher Fertigstellungen unentbehrlicher Natur zu beschaffen sein wird. Im übrigen hat der erste Betriebstag der Stadteisenbahn derselben einen Verkehr gebracht, der vielleicht über Aller Erwarten geht. In den Nachmittags-Stunden waren sämmtliche Züge überfüllt, die Schalter umlagert und die Perrons beständig mit Massen von ab- und zugehendem Publikum besetzt; es haben an jenem ersten Tage nahezu 50 000 Personen die Stadtbahn befahren.

Wünschen wir, dass die Vorgänge dieses ersten Lebenstages des grofsen Unternehmens als Vorbild für dessen spätere Zeit sich erweisen werde. —

Die General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten wird in den Tagen vom 16. bis 18. d. M. im Hause des Berliner Architekten-Vereins abgehalten werden. Gegenstände der Tages-Ordnung, die allgemeineres Interesse bieten, sind u. a.: Erlass einer Petition über die Regelung des Submissionswesens für Zement-Lieferungen. — Die Bedeutung der Werthziffer zur Vergleichung verschiedener Zemente und der dafür geforderten Preise bei Submissionen. — Einfluss der Menge des Wasser-Zusatzes bei Ermittelung der Bindezeit des Zements. — Neue Beobachtungen über die Art der Anfertigung der Normenproben. — Vortheile der Versendung des Zements in Säcken. — Gröfsere Zement- und besonders Beton-Arbeiten im verflossenen Jahre. — Verwendung des Zements zur Dachdeckung. — Der Kalk-Sandstein als Verblender und als Mauerstein, mit besonderer Berücksichtigung in Pommern gemachter Erfahrungen. — Mittheilungen über die vortheilhafteste Verwendung von Portland-Zement zu Mörtel und Beton. — Betonirung von Zement-Mörtel unter Wasser. — Anwendung schwacher Beton-Mauern in der Mitte von Deichen und Erdwällen zum Schutz gegen Wasserdruck und Durchspülung. — Das Arbeiter-Wohnhaus und die Arbeiter-Kaserne.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. in Schweidnitz, G. W. in Leipzig, P. in Innsbruck, C. M. in Hannover, A. B. in Breslau u. a. Unser Vorrath an Programmen und Situations-Plänen für die Wiesbadener Konkurrenz ist vergriffen, Ihre Schreiben haben wir nach Wiesbaden gesendet.

Anfragen an den Leserkreis. 1) In den meisten schweizerischen, sowie in einigen deutschen Städten sind meteorologische Säulen errichtet, mit Barometer, Thermometer, Normaluhr, meist auch Maafsvergleichungen u. dergl. Wo finden sich solche, womöglich mit Zeichnungen, besprochen? Wie hoch belaufen sich die Kosten einer solchen Säule nebst den hauptsächlichsten Instrumenten bei einfacher architektonischer Behandlung?

2) Ist ein Mittel bekannt, um das Vordringen von Glanzrufs aus einem Schornstein-Rohr durch Mauerputz und Tapete wirksam zu verhindern? In dem Falle, der zu dieser Frage Anlass gegeben hat, wird als Heizmaterial Kiehnholz benutzt, welches allerdings besonders reich in der Absonderung von Glanzrufs ist.

3) Wer liefert Terazzo-Steine?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Noch ein Wort über das Material unserer Backsteinbauten.

Vergleiche die Mittheilungen in den No. 21, 45 u. 46 pro 1881 dies. Zeitg.

Mit der Veröffentlichung von Beiträgen, wie der hier angezogenen, wird Baumaterialienkunde und Bautechnik in hohem Grade gedient. Unter Voranstellung dieser Ueberzeugung darf sich jedoch der Unterzeichnete gestatten, darauf hinzuweisen, dass dem auf dem Gebiete der Baumaterialienkunde bestehenden, auch von den Verfassern jener beiden Artikel anerkannten Uebels allgemeiner nur dadurch wird beizukommen sein, dass die technischen Hochschulen bezw. die Baugewerkschulen mit der bisherigen mehr oder weniger stiefmütterlichen Behandlung der Baumaterialienkunde brechen und sich fürderhin dieser Disziplin in einer Art und Weise annehmen, dass die in die Baupraxis eintretenden jungen Kräfte befähigt sind, in den bezüglichen Fragen der Regel nach selbständig zu urtheilen und nicht genöthigt sind, zu der Krücke der Herbeiziehung eines Spezialisten zu greifen. Werden die auf den wissenschaftlichen, technischen und industriellen Gebieten auftretenden neuen Einrichtungen und Erfindungen durch das Hülfsmittel der Schule in die Baumaterialienkunde und Bautechnik fortlaufend hinein getragen, so kann es nicht ausbleiben, dass nach und nach dasjenige allgemein erreicht wird, was jetzt nur Einzelne als sogen. „Spezialität" kultiviren. Der Unterzeichnete glaubt die Forderung aufstellen zu dürfen, dass jeder höhere Bautechniker im Stande sein muss, Baumaterialien auf ihre rationelle Verwendbarkeit in der Baupraxis beurtheilen bezw. prüfen zu können.

Einerseits setzt der Bauherr, sei es der Staat, sei es ein Privatmann, bei dem ausführenden Bautechniker stillschweigend voraus, dass derselbe gründliches Verständniss für eine rationelle Verwendung der ihm anvertrauten Baugelder besitzt und andererseits ist es Ehrensache für jeden in höherer Stellung wirkenden Bautechniker, dass er im Stande sei, sowohl dem Personal als den Fabrikanten, Handwerkern und Lieferanten als Autorität auch auf diesem Gebiete gegenüber zu stehen.

Wird man auch dem Verfasser der Mittheilungen in No. 45 und 46 v. J. dies. Zeitg. darin gern und willig zustimmen, wenn derselbe sagt: „Es darf Einzelnen kein Vorwurf daraus gemacht werden, wenn nicht jeder Versuch geglückt ist" u. s. w., so ist doch nicht in Abrede zu stellen, dass Fehler, die nach den Ausführungen jenes Artikels zweifellos gemacht worden sind, nicht in der Weise hätten vorkommen können, wenn der leitende Bautechniker mit einer ausreichenden, auf Naturwissenschaften und Fabrikationsprozess-Kenntnissen begündeten Baumaterialien-Kenntniss ausgestattet gewesen wäre. Sicherlich wären dann Fälle nicht vorgekommen, dass auf Empfehlungen und Versicherungen von Fabrikanten hin Monumentalbauten aus Materialien aufgeführt worden sind, welche durch den Einfluss der Atmosphärilien, selbst bei der denkbar gröfsten Vorsicht in Betreff Fernhaltung von Wasser und Schnee, schon nach einigen Jahren und zwar in Folge von Nichtbeachtung chemischer Verwandtschaften sowohl als physikalischer Grundgesetze der Verwitterung unrettbar anheim fallen mussten.

Mit Vergnügen stimme ich dem Verfasser der mehrfach angezogenen Mittheilung in der Ansicht bei, dass von Seiten der Bautechniker wenigstens „die wissentliche Anwendung mangelhaften Materials" niemals vorgekommen ist. Aber eben das Nichtwissen ist es, das beseitigt werden muss, da dem höheren Bautechniker unbedingt die Pflicht zufällt, zu wissen, ob er mangelhaftes Material verwendet oder nicht. —

Ich stehe noch heute auf demselben Standpunkte, dem ich zuerst in einem Artikel in No. 31 Jahrg. 1875 dies. Ztg. Ausdruck gegeben habe, welchem ich später in diesem Blatte sowohl als in anderen Fachblättern Beiträge, in demselben Sinne geschrieben, habe folgen lassen: dass man allgemeine Uebel nicht durch Rezepte beseitigen kann, da spezielle Schutzmittel gewöhnlich nur für einen speziellen Fall passen, und in der Regel nur für denjenigen von wirklichem Werthe sind, der dieselben giebt.

So kann z. B. ein Verblendmaterial (Ziegel) die in No. 21 d. Ztg. angedeuteten Basen „Natron, Kali, Magnesia" und noch andere, enthalten, und wird trotzdem, seiner sonstigen sehr werthvollen Eigenschaften halber, einem andern Verblendmaterial gegenüber, welches obige als schädlich bezeichnete Basen nur in weit geringerem Grade oder gar nicht enthält, vorzuziehen sein. Ja die meisten Rohmaterialien (Ziegelthone) bedürfen der genannten und noch anderer Basen als sogen. Flussmittel zur Erreichung ihres so nothwendigen „Sinterungspunktes."

Allgemein fest zu stellen, in welchem Prozentsatze die genannten und etwelche andere Stoffe noch in den Steinen vorhanden sein dürfen, möchte wohl seine grofsen Schwierigkeiten haben, da dieses Maafs in jedem einzelnen Falle abhängig ist von den übrigen an den Steinen bezw. am Rohmateriale wahrzunehmenden Eigenschaften.

Auch der Ausführung in der vorjährigen No. 21 d. Ztg., welche lautet, dass, da der Erdboden sehr bedeutend zur Bildung des Salpeterfrafses beitrage, man in den Fundamenten oder in der Nähe des Erdbodens niemals Ziegelsteine verwenden sollte, kann man nur bedingungsweise zustimmen, da es Ziegelsteine in Menge giebt, welche durch diese wohlgemeinte Ausschliefsung nicht getroffen werden. Oft genug sind Ziegel den zu gleichen Zwecken zur Verwendung kommenden natürlichen Gesteinen vorzuziehen, da nicht selten gerade die für angegebenen Zweck zur Verwendung kommenden kalk- und mergelhaltigen natürlichen Gesteine einzig und allein die Veranlassung zur Bildung von Mauerfrafs geben.

Wird dann in dem eben angezogenen Artikel ferner noch gesagt, dass Schwefelkies haltender Thon für die Herstellung von Ziegelsteinen vollkommen unbrauchbar sei, so bedeutet das etwa eben so viel, als ob man sagte, dass eine nicht geringe Anzahl von Ziegeleien (Thonwaarenfabriken), die seit langer Zeit und heute ein sehr gern genommenes, ja mehrfach mit in erster Reihe stehendes Verblendungsmaterial liefern, den Betrieb einstellen müssten. Dieser Ausspruch erscheint daher zu weit gehend; denn wir haben zu beachten, dass jene schwefelkieshaltigen Thone in den meisten, wenn nicht in allen Fällen, sonstige andere, nicht schwefelkieshaltigen Thonen gegenüber sehr schätzenswerthe Eigenschaften besitzen.

Wird der schwefelkieshaltige Thon, zumal wenn derselbe den Schwefelkies nur in geringer Quantität, dabei sehr feinkörnig und in gleichmäfsiger Vertheilung enthält, von seiner Gewinnung an bis zur Umwandlung in einen fertigen Verblender, in rationeller Weise behandelt, ist derselbe namentlich beim Brennen im Maximum einer Sinterung entgegen geführt worden, so sind eben dadurch die Bestandtheile des Schwefelkieses derartig an das entstandene Thonerde-Silikat gebunden, dass es demnächst den auf ein solches Verblendungs-Material bei zweckmäfsiger Plazirung desselben einwirkenden Atmosphärilien, erst nach langer Zeit gelingen wird, jene Thonerde-Silikatbildung soweit zu lockern, damit die durch den Schwefelkies in dem Verblendungs-Material erzeugte schweflige Säure bezw. Schwefelsäure frei werden und ihre zerstörenden Wirkungen durch Bildung von schädlichen Salzen an dem Gesteine beginnen kann. Dieser Zeitpunkt tritt jedoch unter den hervor gehobenen Voraussetzungen in der Regel erst nach einem Zeitabschnitte ein, wo das Bauwerk, zu dem ein solches Gestein verwendet wurde, aus vielen anderen Gründen seinem Untergange bereits nahe gekommen sein wird.

Ein sehr gefährlicher Bestandtheil des Thons zur Verwendung von Verblendungs-Material ist allerdings der Schwefelkies, sofern das daraus hergestellte Verblendungs-Material sich als „Schwachbrand" repräsentirt und daneben wohl noch mit Homogenitäts- und Kontinuitäts-Fehlern behaftet ist; in solchen Fällen trifft der Ausspruch des Verfassers in Nr. 21 d. Bl. im vollen Maafse zu. —

Zu der in Nr. 45 d. Bl. vorgeführten Darlegung in Betreff des Verblendungs-Materials aus der Hermsdorfer Fabrik erlaube ich mir zu bemerken, dass die von mir an einem hiesigen bedeutenden Monumentalbau in jener Beziehung angestellten jahrelangen Beobachtungen darauf hindeuten, das jenes „Zersplittern" eine Folge ist der Wirkung der Atmosphärilien auf die in den Steinen enthaltenen „Basen", wodurch diese zur Krystallisation gebracht sind. —

Zu der Ausführung des Artikels in Nr. 46 d. Bl., dass der Bauende nur sicher geht, wenn er es mit einem aus längerer Erfahrung bekannten Fabrikat zu thun hat und wenn er den betr. Fabrikanten die zur sachgemäfsen und soliden Ausführung seiner Arbeit erforderliche Zeit gewährt, erlaube ich mir Folgendes zu sagen:

Zunächst ist in dieser Beziehung zu beachten, dass wir uns mit der Fabrikation von Verblend- und Formsteinen heute noch in einem Stadium befinden, welches es als erwünscht erscheinen lässt, auch aus solchen Thonwaaren-Fabriken Verblendungs-Material zu beziehen, die in Folge ihres verhältnissmäfsig kurzen Bestehens einen auf „längere Erfahrung" begründeten Ruf der Solidität noch nicht nachzuweisen vermögen.

Hier insbesondere tritt an den Bautechniker, sei er Beamter, sei er Privat-Techniker, die Forderung heran, mit seinen Kenntnissen der Naturwissenschaft und der Fabrikationsprozesse einzutreten, da sonst die Gefahr entsteht, dass zum Nachtheile des anzustrebenden Aufschwungs der bez. Technik sowohl als des Geldbentels der Bauherren, Materialien unbeachtet bleiben, die den Ausschluss nicht verdienen. Zudem ist der ausführende Bautechniker auch keineswegs dadurch vollkommen sicher gestellt, dass er es mit einem sogen. „zuverlässigen Fabrikanten" zu thun hat, da nachweislich Erfahrungen in Menge vorliegen, wo sich dieser zuverlässige Fabrikant, durch Anlieferung mangelhaften Materials, als ein im höchsten Grade unzuverlässiger Lieferant entpuppt hat, in vielen Fällen wissentlich, in andern in Folge von Nichtwissen.

Fast in allerneuester Zeit ist mir ein wahrhaft betrübender Fall entgegen getreten an einem Monumentalbau der vornehmsten Art, wo der betr. „zuverlässige Fabrikant" aus einer Fabrik, die

sich allerdings auf „längere Erfahrung“ berufen konnte, zu jenem Monumentalbaue theilweise ein Verblend-Material geliefert hat, welches, geschützt gegen den Einfluss von Schnee und tropfbar flüssigem Wasser und in keiner Weise beeinflusst durch schädliche Beimengungen des angewandten Mörtels, lediglich durch die Einwirkung einer mehr oder weniger scharfen Luftzirkulation* schon nach Verlauf von 2 Jahren dem Verwitterungs-Prozesse anheim gefallen ist. —

Die grofse Bedeutung, die der Verfasser des Artikels in No. 45 u. 46 dem Mörtel bei der Zerstörung des Verblend-Materials zuzuschreiben in der Lage ist, habe ich bei den von mir seit einer Reihe von Jahren an Bauwerken der Art angestellten Beobachtungen nicht zu konstatiren vermocht; es war vielmehr stets, mit verschwindenden Ausnahmen, nur die Beschaffenheit des Verblend-Materials, welche, unterstützt durch die Art und Weise der Verwendung, zu der vorzeitigen Zerstörung desselben durch den Einfluss der Atmosphärilien die Veranlassung gegeben hatte. In den von mir beobachteten zahlreichen Fällen wäre zur Vermeidung übler Erfahrungen nur erforderlich gewesen, ein Material zu verwenden, bei dem (unter Voraussetzung von Homogenität und Kontinuität der Masse) der „Sinterungspunkt“ in genügendem Grade erreicht war, da bekanntlich hierin die Hauptschwierigkeit bei der Herstellung eines relativ dauerhaften Verblend-Materials (Ziegel) begründet ist. Bei dem erforderlichen Intaktbleiben der äufsern Form wird die Aufgabe um so schwieriger, je näher der zu erreichende „Sinterungspunkt“ dem „Schmelzpunkte“ des betr. Materials liegt, denn wenn beide Punkte zu nahe aneinander liegen, so verursacht die geringste Ueberschreitung des Sinterungspunktes durch zu starkes Feuer eine Deformirung des Verblend-Materials, also Werthlosigkeit desselben. Eben dieser Umstand ist es, der so häufig dazu beiträgt, dass das Verblend-Material mangelhaft ausfällt: Die berechtigte Furcht des Fabrikanten vor Deformirung der Fabrikate bewegt denselben zu übergrofser Vorsicht und führt zu Fabrikaten, die der Bildung und Auskrystallisirung aller möglichen Salze Vorschub leisten.

In solchen leider zu zahlreichen Fällen, wo bei einem Rohmaterial Sinterungspunkt und Schmelzpunkt zu nahe zusammen fallen, um den Brennprozess für die nothwendige Sinterung der Masse mit einiger Sicherheit dirigiren zu können, und wo es unmöglich ist, diese Sicherheit durch sogen. „Zuschläge“ oder durch Entfernung der betr. Bestandtheile aus dem Rohmateriale zu erreichen, bleibt nur übrig, die Fabrikation von Verblendsteinen aus diesem Rohmateriale einzustellen, ein Weg, den zu betreten für den Fabrikanten aber oft namhafte Verluste, wenn nicht pekuniären Ruin, zur Folge hat. — Auch in einem solchen Falle ist einzig und allein der nicht an dem Fabrikations-Betriebe pekuniär betheiligte Bautechniker dazu berufen, der Fabrikation von Verblend-Material (bezw. auch Ziegeln etc.) dadurch entgegen zu treten, dass er das Mangelhafte eines solchen Materials blofs legt und der Verwendung desselben entgegen tritt, wozu ihn nur die spezielle Kenntniss der bezgl. Naturwissenschaften und diejenige der einschlägigen Fabrikations-Prozesse befähigen.

Das Resultat meiner Betrachtungen, dem ich event. noch weitere als die hier berührten Unterlagen geben könnte — geht also dahin, dass der Bautechniker selbst im Stande sein muss, mit Sicherheit über Baumaterialien und entsprechende Verwendung zu urtheilen, d. h. dass die technischen Hochschulen und die Baugewerk-Schulen mehr als es bislang der Fall ist, darauf hinarbeiten müssen, Gelegenheit zur Erlangung gründlicher Kenntnisse in der Baumaterialienkunde sammt bezüglichen Fabrikations-Prozessen zu geben — nur davon ist radikale Abhülfe gegen Vorkommnisse wie die hier in Rede befindlichen zu erwarten; — alle andern Vorschläge sind unzureichend. — Zu entwickeln, wie meine Ansicht am besten durchzuführen wäre, d. i. auf die Gestaltung des betr. Unterrichts im Speziellen einzugehen, kann ich um so mehr unterlassen, als ich mit den Schwierigkeiten, welche eine Erweiterung der Studien mit sich bringen würde, nur unzureichend bekannt bin und als es zweifellos ist, dass der Zeitpunkt, wo meinen Anforderungen Erfüllung wird, vielleicht noch fern ist. Carl Bües.

* Atmosphärische Luft enthält bekanntlich Sauerstoff und Kohlensäure, welche mit den in den Steinen sich etwa vorfindenden „freien Basen“ „Salze“ bilden, welche bei dieser Bildung (Krystallisation) das Material auflockern bezw. zerstören.

Neue Stadtbahn-Projekte für London.

In der Session 1881/82 sind dem englischen Parlamente von verschiedenen Eisenbahn-Gesellschaften Bills eingereicht worden, welche die Konzessionirung neuer Stadtbahnen für London bezwecken. Der bekannte Ober-Ingenieur der City, Kolonel W. Haywood hat am 20. v. Mts. an die Baudeputation der Stadtverwaltung ein technisches Gutachten erstattet, dem wir folgende interessante Mittheilungen über die neuen Projekte entnehmen.

Zwei verschiedene Kompagnien bitten um das Recht, eine Verbindung zwischen der südlich der Themse gelegenen Waterloo-Station in das Herz der City führen zu dürfen, wo ein neuer Terminus-Bahnhof an der Verbindungsstelle von Queen- und Cannon-Street angelegt werden soll. Das Projekt der *„Waterloo and City Railway Company“* umfafst gleichzeitig eine grofse Zahl von Anschlussgleisen an die Linien der South Western-Eisenbahn. Besonderer Werth ist auf den Lokalverkehr gelegt, für welchen 2 besondere Gleise bestimmt sind, während die Externzüge auf 2 weiteren Gleisen in die Innenstadt geführt werden sollen. Neu ist der Gedanke, die beiden Gleispaare nicht neben, sondern über einander anzuordnen, um auf diese Weise an Grunderwerb zu sparen. Die Hauptbahn-Gleise sollen auf einem gemauerten Viadukt von Waterloo-Station bis zur Themse geführt werden, die Lokalbahn-Gleise auf einem schmiedeisernen Viadukt, dessen Pfeiler auf dem massiven Viadukt aufstehen, ihre Lage erhalten. Die unweit der Southwarkbrücke über die Themse zu bauende Brücke würde natürlich gleichfalls in 2 Etagen herzustellen sein. Die Schienenoberkante der unteren Gleise soll 9 m, die der oberen 15 m über dem höchsten Themse-Hochwasser liegen. Auch der Endbahnhof würde 2 Etagen erhalten, eine obere für den Lokal-, eine untere für den Externverkehr. — Mr. Haywood ist der Ansicht, dass eine derartige Bahnanlage einem dringenden Bedürfniss entgegen käme, dass jedoch abzuwarten sei, welche Stellung die South Western Railway C., welche Eigenthümerin der Waterloo-Station ist, gegenüber den Konzessionsbewerbern einnehmen würde, bevor die Stadtverwaltung sich in nähere Verhandlungen einlässt.

Eine zweite Bill beantragt die Bauerlaubniss für eine Eisenbahn, welche die im Norden gelegenen Endbahnhöfe mit den Docks im Osten der Stadt verbinden soll. Sie würde im gröfsten Theil ihrer Länge als Viaduktbahn parallel zum Regent-Kanal unmittelbar neben demselben laufen. Eine Zweiglinie soll jedoch als Untergrundbahn bis in das Herz der City geführt werden und unweit der Guildhall endigen. Mr. Haywood hebt hervor, dass eine derartige Bahn zwar von grofsem Vortheil für die Stadt sein würde, dass aber der Citybahnhof in einem Terrain projektirt ist, welches für gemeinnützige Zwecke von der Stadtverwaltung mit grofsen Kosten erworben ist und jenen besser erhalten bleibt.

Die Bill der *Mid-Metropolitan Company* beabsichtigt, den pneumatischen Bahnbetrieb in London einzuführen. „Der Antrag ist von gröfster Wichtigkeit, da sowohl die Anlage einer Bahn in der vorgeschlagenen Richtung als nothwendig erscheint, als auch wegen ihres ungewöhnlichen Charakters“. Die Hauptlinie soll bei der Uxbridge Road-Station der West London Railway beginnen und unter Uxbridge Road, Oxford Street, Holborn, Newgate Street, Cheapside, Poultry, Leadenhall Street und Oldgate nach den Minories führen, also entlang der mächtigsten Verkehrslinie der Weltstadt, deren durchschnittlicher Tagesverkehr 15 bis 20 000 Fuhrwerke beträgt. Auf der ganzen 10 km betragenden Länge sind 15 Stationen in Aussicht genommen. Bei einigen derselben finden Abzweigungen nach Paddington, South Kensington und zur Westminster-Brücke statt.

Die Bahn soll durchweg in Tunneln unter den vorhandenen Strafsen gebaut werden, welche durch geräumige Schächte mit den Stationsgebäuden in Verbindung treten würden. Jedes Gleis soll einen besonderen kreisförmigen Tunnel von 3,6 m Durchmesser erhalten; die Zweigbahnen sind nur eingleisig projektirt. Die Bahnwagen, welche mit einem filzartigen, hermetisch an die Tunnelwandungen anschliefsenden Gewebe zu umgeben sind, sollen geräumiger als die der Untergrundbahn und mit elektrischem Licht erleuchtet werden. Die zum pneumatischen Betrieb erforderliche komprimirte Luft soll an 2 oder 3 Zentralstellen zur nothwendigen Spannung gebracht und durch Rohrleitungen zu den einzelnen Stationen geführt werden. Eine Ventilation der Tunnelröhren findet durch den Betrieb in ausreichendem Maafse statt.

Ein ähnliches, im Jahre 1872 dem Parlament vorgelegtes Projekt wurde zurück gezogen, weil die Möglichkeit der Kapitalbeschaffung nicht nachgewiesen werden konnte. Das neue Unternehmen scheint auf sicherer Grundlage zu beruhen und wird von von Mr. Haywood als ein „unbedingtes Bedürfniss der Weltstadt“ (*a great Metropolitan necessity*) bezeichnet. — r.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 3. Februar 1882. Anwesend 68 Mitglieder; Vorsitzender Hr. Haller. Ausgestellt ist: Konkurrenz-Projekt der Rheinbrücke bei Mainz von Regier.-Baumeister A. Baehrecke und Vermehren & Dorn.

Nachdem die verschiedenen Eingänge erledigt, stellt der Vorsitzende den Antrag, man möge die Dotation für das 70 jährige Geburtsfest von Martin Gensler auch nach seinem Tode zu dem dafür in Aussicht genommenen Zweck bestätigen und die bisherigen Delegirten mit der Wahrnehmung dieser Aufgabe betrauen. Der Antrag wird angenommen.

Sodann erhält Hr. Gallois das Wort zu einem Vortrage über eine projektirte Krahn-Anlage des Gaswerks auf dem Grasbrook, der durch eine Reihe interessanter Zeichnungen illustrirt wird. Die zur Zeit in Thätigkeit befindliche Krahn-Anlage zur Hebung von mittels Seeschiff ankommenden Kohlen besteht aus

einem hydraulischen Krahn, System Armstrong, und einem beweglichen Dampf-Krahn, System Brown, auf hölzernem Krahngerüst. Der hydraulische Krahn hebt in vollem Betriebe 67—70 Wagen, der Dampf-Krahn nur 40 Wagen pro Stunde. Die neu projektirte Anlage hat mit Rücksicht auf die Zukunft einem wesentlich gröfsern Bedürfnisse zu genügen. Es sollen 2 Krähne angelegt werden, beide hydraulisch betrieben, welche bei 60 Atm. Wasserdruck je 80 Hübe per Stunde machen. Dabei soll es möglich sein, in 16 Sek. den Wagen zu heben und denselben in 5 Sek. zu drehen.

Das neue Krahngerüst ist gänzlich von Eisen auf Steinunterbau gedacht und schliefst sich an die in den letzten Jahren bereits in Eisen umgebaute Kohlenbahn an. Das Wärterhaus, in welchem der Mechanismus des festen Krahns befindlich, ist so gelegt, dass der Wärter sowohl den Krahn, als auch das Innere des Schiffes unmittelbar vor Augen hat. Der Wärter des beweglichen Krahns befindet sich im Schutehäuschen auf dem Krahne selbst.

Die Maschine arbeitet schon bei 4 Atm. und ertheilt dem Wasser 65 Atm. Pressung. Die 2 Kessel haben bei je $47^1/_2$ qm Heizfläche je 2,72 qm Rostfläche. Der Schornstein hat 0,9 m Dm.

An diesen Vortrag knüpft sich, von Hrn. Hauers angeregt, eine Diskussion über die Frage einer event. Verlegung der Gas-Anstalt an das jenseitige Ufer der Elbe. Hr. Gallois spricht gegen eine solche Verlegung der grofsen Kosten wegen, die hiezu erforderlich sein dürften. P. K.

Aus der General-Versammlung des Ziegler- und Kalkbrenner-Vereins* 1882. Die am 3. und 4. d. Mts. in den Räumen des Architekten-Vereinshauses abgehaltene General-Versammlung hat für das Baufach werthvolle, den Ziegel, den Mörtel, die Vorbereitungen einer Bauausführung und die vollendeten Gebäude betreffende Mittheilungen ans Licht gebracht.

Erörtert wurde und von vielen Seiten ohne irgend einen Einspruch fest gestellt, dass glasirte Ziegel nur dann, wenn sie, wie die an mittelalterlichen Bauwerken, an und für sich wetterbeständig sind, im Freien eine vieljährige Dauer versprechen und dass daher — was schon früher von anderer beachtenswerther Seite ausgesprochen ist — die Glasur nur verschönt und glättet, nicht schützt. Die Griechen und Römer, deren Thontechnik bis heute, was geometrische, beziehentlich körperliche Gröfse, Ebenflächigkeit, Geradlinigkeit (wo es auf diese Punkte ankommt) und Formengenauigkeit der Leistungen anlangt, bei weitem noch nicht erreicht ist, haben keinerlei Glasur gekannt, sondern zu einer sehr wirksamen, von uns nicht erreichten Belebung der Flächen wie der profilirten Stücke (welche sie aus über 2 m im Durchmesser grofsen Thonscheiben zu brennen verstanden) verschiedene Farben und Firnisse, die sich durch viele Jahrhunderte bis heute unverändert erhalten haben, angewendet, während an den besten Leistungen der Jetztzeit nach wenigen Jahren (wie z. B. von dem Palais Pringsheim in Berlin fest gestellt wurde) eine Entfärbung angewendeter farbiger Stücke schon bemerkbar wird.

* Nicht zu verwechseln mit dem — älteren — deutschen Verein für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Zement, der seine diesjährige General-Versammlung erst in den Tagen vom 16.—18. d. Mts. abhalten wird. D. R.

Ueber Kalk, dessen Löschen, Dichte und Verarbeitung zu Mörtel, erfolgte, unter Anerkennung der vorzüglichen Eigenschaften des Kalks als Bindemittel an und für sich, wie auch namentlich als Zusatz zum Zement, um dessen Verkittungsfähigkeit zu erhöhen, die Feststellung der unerfreulichen Thatsache, dass das übliche Kalklöschverfahren fast ausnahmslos ein ungenügendes ist, in sofern ungelöschte Kalktheilchen mit in die Löschgrube fliefsen und sich u. a. in sämmtlichen, hier von Mörtelfabriken geliefertem Mörtel, gefunden haben. — Dass dieser Mörtel trotzdem ein viel besser durchgearbeiteter ist, als der in der Regel von Hand gemischte, steht wohl aufser allem Zweifel. Trotzdem bleibt der Uebelstand sehr beachtenswerth, dass ungelöschte Kalktheile im Mörtel verarbeitet, erhebliche Beschädigungen, ja Zerstörungen des Mauerwerks nach sich ziehen können und bei einem gröfsern auswärtigen Bau (welcher? d. R.) dieser Ursache die Nothwendigkeit der Abtragung von einem Theil des Bauwerks wahrscheinlich zugeschrieben werden muss. —

Die Verwendung heifsen Wassers verbessert erheblich den Erfolg der Löscharbeit, und eine patentirte Kalklöschbank, durch welche die Wärme, welche der zu löschende Kalk entwickelt, zusammen gehalten wird, so dass dadurch der Löschprozess sich besser vollzieht, wurde von beachtenswerther Seite warmer Befürwortung um so mehr werth gehalten, als sie eine Erfindung ist, die gänzlich aus dem werkthätigen Leben hervor ging. Ihre Anschaffungskosten machen sich durch gröfsere Ausgiebigkeit des Kalks bald bezahlt.

Wichtig in Betreff der Vorbereitungen zum Bau war die Mittheilung, dass auf Ziegeleien u. s. w. patentirte in Anwendung befindliche, und für geringe Anschaffungskosten auszuführende Arbeitsbahnen, die Bewegung und Förderung von 1600—2000 kg durch eine Menschenkraft, beziehentlich 12 bis 20 000 kg durch ein Pferd ermöglichen. Das ist das Zweifache der Leistungen, welche bei den gewöhnlichen, für Erdarbeiten u. s. w. in Betreff der Herstellung und Unterhaltung viel kostspieligere Arbeitsbahnen die Regel bilden.

Bedeutsam endlich für vollendete Gebäude waren die auf die Dachdeckung der alten Griechen und Römer, durch Anwendung von nach heutigen Begriffen unvergleichlich grofsen und sehr dauerhaften Dachsteinen gemachten Mittheilungen, insofern diese Dächer — Bötticher's Ansichten entgegen — keinerlei Lattung hatten, sondern die Dachsteine unmittelbar auf den 64 bis 75 cm von einander entfernt liegenden Verbandstücken lagerten. Es ist der heutigen Thontechnik nicht möglich, ähnliche Dachsteine zu fertigen; wenn sie aber solcher Leistungen fähig ist, so wird dadurch Aufserordentliches für die Sicherheit der Gebäude bei Feuersbrünsten erreicht, weil unter Fortfall der Lattung jedes Verbandstück (Sparren oder Fette) von den benachbarten ziemlich weit liegt, ein Umstand, durch den die Verbreitung des Feuers sehr gehindert wird. E. H. H.

Vermischtes.

Pflege der Alterthümer in Münster. Die in Münster i./W. erscheinende Westf. Prov.-Ztg. bringt in ihrer No. 27 einen Artikel, betitelt „Münstersche Sehenswürdigkeiten", der die Fachgenossen mehrfach interessiren dürfte.

Zunächst wird über die in dem Dome zur Zeit in Ausführung begriffene Malerei kurz referirt und dieselbe als zu dunkel gehalten getadelt; sodann sehr beklagt, dass das auch vielen Fachgenossen wohl bekannte herrliche Kunstwerk „die Kreuzabnahme", eine Marmorgruppe von dem Bildhauer Achtermann gefertigt, neuerdings so ungünstig in einer dunklen Seitenkapelle aufgestellt worden ist, dass eine Besichtigung fast unmöglich ist.

Die in letzter Zeit daselbst angelegte Gasbeleuchtung erscheint dem Referenten mit Recht als eine, in ein mit Malerei und vielen altehrwürdigen Bildwerken geschmücktes monumentales Gotteshaus sehr wenig passende moderne Anlage. Durch die unvermeidlichen Gasausströmungen wird die Malerei, insbesondere das dazu gebrauchte Gold, in kurzer Zeit sehr leiden.

Die Ausführung der Gas-Anlage scheint eine etwas sehr primitive zu sein, da in dem genannten Artikel von „an den Wänden entlang laufenden Rohren" die Rede ist und wir noch folgenden Passus finden:

„Ueber dem ersten Weihwasserbecken, vom Domplatz kommend, ist ein Gasarm in dem, mit Inschrift versehenen, Medaillon des darüber befindlichen steinernen Bildwerkes so unglücklich angebracht, dass die Inschrift des Medaillons von dem darüber hin laufenden Gasrohre durchschnitten wird. Ob gar der Gasarm in den Stein des Medaillons befestigt, eingekittet ist, vermögen wir mit Bestimmtheit nicht zu behaupten. Wir wissen nicht, wem dieser unglaubliche Mangel an Pietät für die uns überlieferten altehrwürdigen Kunstwerke zur Last zu legen ist und wollen nur die Hoffnung aussprechen, dass ein sach- und kunstverständiger Architekt diese Anlage nicht gut geheifsen oder wohl gar veranlasst hat".

Es scheint hiernach, dass die Restauration des Domes nicht sorgfältig genug geleitet wird, und wir können dem Verfasser darin nur beistimmen, dass eine d[illegible] Benutzung oder wohl gar Beschädigung vorhandener alte[illegible] einem rohen Vandalismus sehr nahe kommt.

teile üb
mente du
e Giebel ha
hat schon a

Der Schluss des Artikels berichtet über das Schicksal der bekannten drei eisernen Käfige in welche die Leichname der Wiedertäufer oben an den Lamberti-Kirchthurm aufgehängt waren.

Der Thurm wird, wie in d. Bl. früher schon mitgetheilt wurde, jetzt abgebrochen und es sind die Käfige bereits entfernt. Die zeitige Aufbewahrung derselben erfolgt auf dem Hofe eines in der Nähe der Kirche befindlichen Privat-Hauses, in welchem sich ein Laden befindet, dessen Inhaber nicht umhin kann, sie mit Kisten zu umgeben und mit solchen zu überpacken.

Die Befürchtung, dass diese Jahrhunderte alten eisernen, jedenfalls stark durchrosteten, Käfige durch Aufpacken von Kisten etc. einer sehr schweren Beschädigung ausgesetzt werden können, dürfte wohl ebenso aufser allem Zweifel sein, wie die fast muthwillige Zerstörung dieser historischen Wahrzeichen der Stadt Münster tief zu beklagen wäre. G. R.

Periodische Reinigung der Luftzuführungs-Kanäle, Heiz-Kammern und Heizapparate bei Luftheiz-Anlagen. Auf der im Septbr. v. J. stattgefundenen Versammlung des deutch. Ver. f. öffentl. Gesundheitspflege und des Ver. f. Gesundheitstechnik hat bei Gelegenheit einer Verhandlung über die Vorzüge und Mängel von Luftheizungen bekanntlich (Dtsche. Bztg. 1881, S. 433) Professor Fischer-Hannover die Thatsache zur Sprache gebracht, dass vielfach in Bezug auf die Reinigung der Luftkanäle etc. vollkommenste Sorglosigkeit herrsche und arge Verschmutzungen der Kanäle vorkommen.

Diese Verhandlungen haben den Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten veranlasst, unterm 28. Januar cr. an die Regierungen, Landdrosteien etc. einen Erlass zu richten, wonach in allen, jenen Behörden unterstellten Dienstgebäuden, die mit Luftheizungen ausgestattet sind, während der Heizperiode die Kanäle, Heizkammern und Kaloriferen in Zeitabschniten von nicht über 4 Wochen Dauer gereinigt werden sollen. Hoffentlich werden die übrigen Staatsbehörden, Kommunal-Verwaltungen etc. dem hier gegebenen guten Beispiele folgen. —

Ein Schutzmittel gegen das Ausbleichen von Gegenständen in Schaufenstern soll nach einer Mittheilung in No. 3 cr. des „Schweizer. Gewerbeblatts" in der Verwendung von

schwach gelblich gefärbten Glasscheiben bestehen; diese Färbung kann bei schon vorhandenen Scheiben durch einen dünnen Ueberzug aus durchsichtigem Kapal-Lack erzielt werden.

Die bleichende Wirkung der Sonnenstrahlen wird nur den weifsen Strahlen des Sonnenlichts beigemessen; gelblich gefärbte Strahlen sollen diese Wirkung nicht äufsern. — Das angegebene Mittel hat den Vorzug, leicht einer Probe unterworfen werden zu können. —

Neue Petroleum-Fackel. Eine für Bauzwecke besonders geeignete Petroleum-Fackel ist dem Ingenieur Hermann Klette in Zwickau neuerdings patentirt worden.

Sie besteht aus einem zum Aufstecken auf Pfähle eingerichteten gusseisernen Becken, welches zum Zweck der Luftzuführung mehrfach durchbrochen und mit Deflektoren versehen ist. Für dieses Becken wird ein ringförmiger an den Rändern kammartig gezahnter Zwischenboden gelegt, der darüber verbleibende Raum mit Sand, Sägespänen oder dergl. angefüllt und danach Petroleum aufgegossen so viel das Gefäss zu fassen vermag. Angezündet erhitzt sich letzteres mitsammt seinem Inhalte; in Folge dessen wird ein Theil des Petroleums nicht direkt verbrannt sondern erst in Gas umgesetzt, dieser Theil steigt in den Zwischenräumen des Füllmaterials auf und gelangt an der freien Oberfläche mit zur Verbrennung. Die so erzeugte Flamme ist aufserordentlich leuchtend, sehr grofs — ca. 50 cm hoch bei 20 cm Durchmesser — entwickelt wenig Rauch und wird durch stürmisches oder regnerisches Wetter in ihrer Wirkung kaum merklich geschwächt.

Als vortheilhaft an dieser Fackelkonstruktion ist hervor zu heben, dass wegen Mangels aller empfindlichen und leicht verletzlichen Theile ihre Gebrauchsfähigkeit keinem Wechsel unterliegt: langes Unbenutztbleiben, ungeschickte Behandlung sind ohne Nachtheil, auch sind die zur Instandsetzung benöthigten Stoffe überall leicht beschaffbar; die Bedienung ist durchaus gefahrlos und so einfach, dass für dieselbe der ungeschickteste Arbeiter noch geschickt genug ist. — e.

Ordens-Auszeichnungen an Techniker. Es wurden neuerdings folgende Ordens-Dekorationen an Techniker verliehen: der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife: dem Geh. Ob.-Reg.-Rath u. vortr. Rath im Reichs-Eisenbahn-Amt, Streckert zu Berlin, (verspätet gemeldet). — Der Rothe Adler-Orden IV. Kl.: dem Post-Baurath Zopf zu Dresden und dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Housselle in Berlin. — Das Ehren-Komthurkreuz des oldenb. Haus- u. Verdienst-Ordens des Herzogs Peter Friedrich Ludwig: dem Ob.-Brth. u. Geh. Reg.-Rath Durlach, Mitglied d. Kgl. Eisenb.-Direktion zu Hannover. — Das Ritterkreuz des schwedischen Wasa-Ordens: dem Eisenb.-Betr.-Direktor, Reg.- u. Brth. Bormann zu Saarbrücken, dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Dieckmann zu Köln u. dem Ob.-Betr.-Insp. der Altona-Kieler Eisenb.-Gesellsch. Wegener zu Altona. — Das Ritterkreuz des schwed. Nordstern-Ordens: dem Baurath Tellkampf, techn. Direktor d. Altona-Kieler Eisenb.-Gesellsch. zu Altona. — Das Ritterkreuz des norwegischen Ordens vom heiligen Olaf: dem Reg.- u. Brth. Rampoldt, Mitglied d. Kgl. Eisenb.-Direktion zu Hannover. — Der russische St. Stanislaus-Orden III. Kl.: dem Reg.-Bmstr. Kummer zu Neufahrwasser. — Das Ritterkreuz II. Kl. des sachsen-ernestinischen Hausordens: dem Brandinspektor Noël und dem Brandmeister Kramer zu Berlin. — Die Ritter-Insignien II. Kl. des anhaltischen Hausordens Albrechts des Bären: dem Stadtbaurath und Branddirektor Dittrich zu Magdeburg.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Kirche in Eimsbüttel-Hamburg. Der bereits auf S 50 erfolgten kurzen Mittheilung des Ergebnisses der Preisvertheilung tragen wir, auf Grund des mittlerweile veröffentlichten Gutachtens der Preisrichter (Hase-Hannover, Raschdorff-Berlin, Zimmermann, F. A. Meyer und Senator Dr. Mönkeberg-Hamburg) noch einige Notizen nach. Leider haben sich die Preisrichter auch hier wiederum damit begnügt, im wesentlichen Auskunft über das von ihnen beobachtete formelle Verfahren zu geben, von einer Kritik der Entwürfe — mit Ausnahme eines einzigen — aber Abstand genommen. Es sind im ganzen 51 Entwürfe eingegangen, von denen jedoch nur 44 konkurrenzfähig waren. Nach mehrmaliger Ausscheidung zunächst von 19, dann von weiteren 18 Arbeiten blieben 7 Entwürfe — von Joh. Otzen-Berlin, W. Hauers-Hamburg, A. Pieper-Hamburg, Johann Vollmer-Berlin, Chr. Hehl-Hannover bezw. mit den Mottos: „Frucht wie Zucht" * und „Confido" bezeichnet — auf der engeren Wahl. Die 3 gleichwerthigen Preise sind bekanntlich den Entwürfen von Otzen, Hauers und Vollmer zugesprochen worden, von denen nach dem Gutachten jedoch keiner unverändert zur Ausführung empfohlen werden kann. Als die am meisten geeignete Grundlage zur Bearbeitung des endgültigen Bauplanes wird der Entwurf von Hauers empfohlen und zwar „in Folge seiner einfachen und klaren Grundriss-Lösung, welche eine grofsräumige Innengestaltung bietet, ferner in Folge des Umstandes, dass von allen Sitzplätzen Kanzel und Altar sichtbar sind, dass namentlich die Umgebung des Altars für die Kommunionfeier am zweckmäfsigsten unter allen Entwürfen gestaltet ist, endlich in Folge der schlichten und doch monumentalen Aufsenarchitektur der Ost- und Westseite." — Für die neue Bearbeitung haben die Preisrichter eine Anzahl von Gesichtspunkten angegeben.

* Als Verfasser desselben hat sich nachträglich Hr. Architekt C. Voss, z. Z. am Stadtbauamt in Thorn, genannt.

Ausserordentliche Monatskonkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin. Abermals ist von mehren Seiten an den Berliner Architekten-Verein das Ersuchen gestellt worden, für die Lösung bestimmter praktischer Aufgaben eine Konkurrenz unter seinen Mitgliedern auszuschreiben und es erwächst letzteren die angenehme Aussicht, neben dem Ehrenpreise des Vereins-Andenkens auch ein klingendes Honorar sich erringen zu können. Die diesmal ausgeschriebenen Konkurrenzen betreffen Entwürfe:

1) Zu einer Kurhaus- und Bade-Anlage zu Hamm a. d. Lippe: für einen oder zwei Preise steht die Summe von 1000 *M.* zur Verfügung; event. sollen noch mehre Entwürfe zum Preise von 300 *M.* angekauft werden. Schlusstermin: 6. März.

2) Zu einem künstlerisch ausgestatteten Diplom für die Mastvieh-Ausstellung in Berlin. Ausgesetzt sind 2 Preise von 150 und 100 *M.* und vorgesehen ist der Ankauf einzelner Blätter zu je 100 *M.* Schlusstermin: 11. März.

3) Zu Mustern für Linoleum-Teppiche. Zu Preisen von je mindestens 100 *M.* stehen 500 *M.* zur Verfügung. Schlusstermin: 27. März.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Reg.- u. Brth. Dircksen in Berlin zum Geh. Reg.-Rath. — Reg.-Bmstr. Roeder zum Kgl. Wasser-Bauinspekt. in Tapiau. — Reg.-Bmstr. Rhenius zum Kgl. Kreis-Bauinspektor in Neustadt O.-Schles.

Die Bauführer-Prüfung im Hochbaufach haben bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: August Knoch aus Hannover, Heinrich Kuhse aus Güstrow (Mecklenburg) u. Theodor Stöckicht aus Herborn (Hessen-Nassau).

Gestorben: Post-Baurath Promnitz zu Breslau u. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Brth. Schulze in Brandenburg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. L. in E. Die für Kirchen vielleicht am meisten benutzte Heizart ist die der sogen. Kanalheizung, eine besondere Ausführungsweise der Luftheizung; demnächst folgt nach Zahl der Ausführungen wohl die gewöhnliche Luftheizung. Warmwasserheizung ist theuer, dafür aber auch sehr angenehm; ein bekanntes Beispiel dafür bietet die Norderkirche in Altona. Neuerdings kommt vereinzelt die Dampfheizung der Kirchen vor; doch ist es zur Zeit wohl noch zu früh, um von brauchbaren Erfahrungen mit derselben sprechen zu können. —

Hrn. H. H. in Porta. Für das Belegen breiter Werkstein-Gesimse mit Rinnen ist hier in Berlin mehrfach Plattenblei verwendet; ungünstige Erfahrungen dabei sind uns nicht bekannt geworden. —

Hrn. H. in A. Abrechnungen werden nach Abtheilung 6 der Honorartabelle (Revision) berechnet. Angenommen, Ihr Bau gehöre zur III. Bauklasse, so hätten Sie 0,3 % von der Bausumme zu liquidiren.

Hrn. R. in M. Die Annahme, dass ein Beamter nur die halben Sätze der Norm seiner Liquidation zu Grunde legen dürfe, weil er Büreau und Licht nicht selbst zu bezahlen habe, ist eine durchaus willkürliche und Sie würden im Prozesswege jedenfalls mit Erfolg gegen diese Annahme ankämpfen können.

Hrn. G. J. in Berlin. Das Ergebniss der Konkurrenz für ein Badehotel in Neuhäuser ist erst sehr verspätet bekannt geworden, doch ist das Gutachten der Preisrichter u. W. allen Betheiligten zugegangen. Den 1. Preis haben die Hrn. Reg.-Bmstr. Weber und Bauführer Spindler in Wittenberg, den 2. Preis hat Hr. Reg.-Bmstr. Brinkmann zu Königsberg erhalten.

Hrn. R. in Themar. Wir versenden von hier aus keine Konkurrenz-Programme Sie müssen sich deshalb an die in den bezügl. Ankündignngen namhaften Bezugsquellen wenden.

Hrn. D. u. W. in Frankfurt a. M. Die Firma C. H. Mascha in Dresden liefert Terrazzo-Steine.

Anfrage an den L[illegible]rkreis. Wo finden sich Monumentalbauten der Konstant[illegible]eriode oder Reste solcher publizirt?

Reihe i[illegible] in Thätigk[illegible] [illegible]ls Seeschiff a[illegible]

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung.

(Fortsetzung.)



as Innere des Friedrichsbaues zeigt den Raum des Erdgeschosses neben dem Durchgang nach der Terrasse, zu einer Kapelle verwendet, über deren architektonische Durchbildung sich leider fast nur Nachtheiliges sagen lässt. An drei Seiten sind auf Korbbogen-Gewölben, welche auf jedem zweiten bedeutend verstärkten Fenster-Pfeiler ruhen, ungefähr in der Höhe der äufseren Fenstertheilung Emporen herum geführt, von denen die an der Schmalseite liegende, breitere, durch eine treffliche Wendeltreppe mit reizenden Thürumrahmungen in Verbindung mit den oberen Stockwerken stand. Die Emporen sind oben durch Rundbogen gegen den Mittelraum der Kirche geöffnet und mit lang gestreckten Kreuzgewölben abgedeckt. Der Mittelraum ist durch Sterngewölbe, welche auf einer von unten aufsteigenden Halbsäule mit Renaissance-Kapitell aufsitzen, abgeschlossen. Die Hauptgurten der Gewölbe steigen mit einem Winkel von ca. 60° von den Säulen-Kapitellen auf und schliefsen spitzbogig in einen stumpfen Winkel. Die Empore an der Schmalseite hat die Hälfte eines Gewölbes zur Decke.

Wenn man auch entschuldigen wollte, dass die Emporen in recht hässlicher Weise die Lichtöffnungen der zwei zwischen liegenden Fenster durchschneiden und wenn man die Form der Spitzbogen-Gewölbe auch dadurch zu erklären versucht, dass vielleicht der Bauherr diesen empor strebenden Gewölben eine höhere Weihe beilegte, so bleibt es doch unverständlich, wie derselbe Architekt, der die Façade so virtuos in der Komposition und so meisterhaft in der Technik ausführte, zu den abscheulichen Sterngewölben des Mittelraumes seine Zustimmung geben konnte. Die Kreuzgurte der Gewölbe hängen tiefer herunter, als die Rundbogen der Emporen. Die Profilirungen derselben, sowie die der Sterngurte sind roh und die Verdachungen der schönen Thürumrahmungen an der Wendeltreppe werden durch das dortige, von Holz konstruirte Gewölbe dem Auge zum Theil verdeckt. Die ganze Decke lastet schwer und mit unschönen Linien über dem sonst gut proportionirten Raum. An verschiedenen Stellen zeigt die Ausführung, so weit dieselbe unter der dicken Tünche zu erkennen ist, zwar sehr absonderliche Konstruktions-Methoden, die bei einer mit dem Façadenbau zusammen hängenden Ausführung wohl nicht gewählt worden wären (z. B. sind die Rippen der Gewölbe über den Emporen, da, wo sie aus der Façaden-Mauer entspringen, kaum im Verband mit dieser, sondern haben fast senkrechte Fugen, erscheinen also angeklebt etc.): ein positiver Anhaltspunkt für die sich von selbst aufdrängende Annahme, dass das Innere der Kapelle eine spätere Zuthat wäre, lässt sich jedoch nicht finden. Vielleicht ergeben sich, wenn einmal alle Tünche abgekratzt sein wird, die, nebenbei bemerkt, bei der mit Ausnahme der Gewölbefläche vollständigen Quader-Konstruktion sehr entbehrlich wäre, noch gewichtigere Momente für jene Annahme.

Im I. Obergeschoss befindet sich die städtische (früher Graimbergische) Sammlung, welche viel Interessantes und mit der Geschichte des Schlosses im Zusammenhang Stehendes, enthält. Die Zimmereintheilung ist neu. Nur eine prächtige Thürumrahmung zeugt von der einstigen Ausstattung der Räume. Das II. Obergeschoss hat nur noch Umfassungswände.

Der Friedrichsbau war gleich den übrigen Theilen des Schlosses im 30jährigen und orleans'schen Kriege den mannichfachen Angriffen barbarischer Zerstörungslust, den Einwirkungen von Brand und später den Unbilden der Witterung ausgesetzt. Eine weitere Bedrohung erlitt er durch Senkungen und damit verbundene Risse. Die Façaden, welche nur von den erst genannten Beschädigungen betroffen wurden, sind, Dank ihrem vorzüglichen Material und ihrer trefflichen Ausführung, gut erhalten. Das Material ist für die Architekturtheile rother in der Umgebung gefundener Sandstein, welcher zwar nicht die schöne rothe Farbe des Heilbronner Sandsteines am Otto-Heinrichsbau hat, dagegen weit witterungsbeständiger ist. Die Skulpturen an beiden Bauten sind aus gelblich-grauem weniger wetterfestem Keuper-Sandstein hergestellt. Wohl sind einzelne Theile der Architektur, einige Figuren und verschiedene Ornamente durch die Kugeln der Belagerer stark beschädigt, die Giebel haben durch Brand gelitten und die Verwitterung hat schon an verschiedenen Stellen, namentlich an den eingesetzten Schrifttafeln, ihr langsames aber sicheres Zerstörungswerk begonnen. Andere Theile aber sind noch gerade so gut erhalten, als wenn sie gestern aus den Händen des Bildhauers gekommen wären. Die Mauerkörper der Façaden sind in bestem Zustande.

Schlimmer steht es mit den inneren Gewölben und den Grenzscheidemauern. Von den ersteren ist das Kellergewölbe der Länge nach durch einen Riss getrennt, und die Sterngewölbe der Kirche haben theilweise hölzerne Rippen und geschalte Gewölbeflächen. Die Grenzscheidewände sind von Hause aus schlecht gemauert, hatten nie einen eigentlichen Verband mit den Umfassungsmauern, und sind gerade so wie die Zwischenwand, welche den Durchgang abschneidet, durch die schon bei dem 8eckigen Thurm erwähnten Senkungen zerrissen. Das Nothdach, welches im allgemeinen gut ist, hat den Misstand, dass es die Giebel zum gröfsten Theile frei lässt, so dass namentlich die nördlichen an der inneren Seite stark verwittert sind. Die Fugen sind in den letzten Jahren mit Zement ausgegossen und mit Blei verstemmt worden.

Es scheint mir geeignet, an dieser Stelle die Senkungen und die damit zusammen hängenden Risse in den nördlichen Schlosstheilen etwas näher zu betrachten. Der Baugrund des Schlosses und speziell dieses Theiles besteht im wesentlichen aus Granitfelsen. Beobachtet werden die Risse seit etwa 20 Jahren und es scheint die Ausführung des unter dem Schlosse liegenden, im Jahre 1862 dem Betrieb übergebenen Eisenbahntunnels dieselben verursacht zu haben. Die Ausmauerung des ganzen Tunnels zeugt dafür, dass das durchbohrte Gestein ohne solche nicht genügend Sicherheit für die Standfähigkeit desselben gewährt hätte. Ein Riss in dem Tunnel lässt die Einwirkung einer Druckstelle auf die Ausmauerung erkennen. Wahrscheinlich wurden Schutthalden oder durch die nöthigen Sprengungen gelockerte Gesteinsmassen von dem Tunnel durchschnitten und verursachten durch ihr Nachsinken auf den vielleicht nicht ganz gut hinterpackten Gewölberücken, die Risse in den darüber liegenden Gebäudetheilen. Das Wasser, von welchem der ganze Hügel durchzogen ist, und welches ihm bis vor einigen Jahren durch schlechte Kanalisation des Schlosses in überreichem Maafse zugeführt wurde, hat die Ausspülung der Schuttmassen und damit eine Zunahme der Risse bewirkt. Die Erweiterung der letzteren wird seit dem Jahre 1862 halbjährlichen Messungen unterworfen und es hat sich dabei heraus gestellt, dass dieselbe zwar im allgemeinen zugenommen hat, die Zunahme aber in den letzten Jahren geringer als in den vorher gehenden war. Jedenfalls ein günstiger Einfluss der Verbesserungen in der Kanalisation. Im ganzen haben sich die Risse z. B. im Friedrichsbau seit ihrer Beobachtung um 15—20 mm in horizontaler Richtung erweitert. Aehnlich und geringer sind die Erweiterungen an anderen Orten.

Die Höhenbewegungen sind durchschnittlich geringer als die Seitenbewegungen, eine Ausnahme darin macht eine Stelle in der sogen. Karlsschanze, woselbst die Höhenbewegung überwiegt. Im letzten Jahre scheinen mir die Risse im achteckigen Thurm besonders starke Erweiterungen erfahren zu haben.

Wenn auch die Thatsache, dass die Zunahme der Senkungen in den letzten Jahren geringer war als in den früheren, einen allmählichen Stillstand der Bewegungen hoffen lässt, so dürften doch Vorsichtsmaafsregeln zur Sicherung des Verbandes der jetzt durch die Sprünge isolirten Mauerkörper geboten sein. Die Einwirkungen der Erschütterungen, welche durch das Befahren des Tunnels mit schweren Güterzügen, sehr wahrscheinlich auch zur Erweiterung der Risse beitragen, könnten dadurch paralysirt werden. —

Zu dem Friedrichsbau gehört der im Jahre 1607 von demselben Erbauer errichtete grofse Schloss-Altan, welcher jedoch nicht unmittelbar an jenen sich anschliefst, sondern auf mächtigen für sich bestehenden Gewölben ruht. Dieser Altan, der bekanntlich eine prächtige Aussicht auf die Stadt und Rheinebene gewährt, ist nach vorn durch eine Balustrade begrenzt und wird von zwei Erkern flankirt. Von unten gesehen entzieht er zwar einen Theil vom Erdgeschosse des Friedrichsbaues dem Auge des Beschauers, giebt dafür aber eine ruhige breite und wirkungsvolle Basis für jenes hoch

strebende Gebäude. — Auch hier sind die tragenden Gewölbe der Längsrichtung nach durch die Einwirkung der oben besprochenen Senkungen gerissen. In den letzten Jahren wurde der mangelhafte Plattenboden des Altans durch einen Asphaltestrich ersetzt. —

Als letzter in der Reihe von trefflichen Palästen erscheint der von Friedrich V., dem Böhmenkönig, in den Jahren 1612 bis 1615 auf den Wällen Ludwigs V. errichtete englische oder Elisabeth-Bau. Jetzt stehen nur noch ein Theil der nördlichen und bis auf die Giebelbekrönungen die ganze südliche Façade. Die erstere erinnert mit ihren durch 2 Geschosse gehenden Pilastern an den Palazzo Valmarano u. a. in Vicenza (Stark glaubt den Einfluss von Inigo Jones, welcher Palladios System nach England brachte, zu sehen). Die Zwischenräume der Pilaster waren von 2 Reihen rundbogiger Fenster ausgefüllt. Für die Wirkung in die Ferne ist die Façade gut berechnet; im Detail ist dieselbe roh. Die Nordfaçade hat in zwei Stockwerken zwei Reihen Fenster mit einfachen Umrahmungen. Der Sturz hat Ohren, darüber liegt ein konvex profilirter Fries und eine schwere horizontale Verdachung. Die Wandflächen sind verputzt. Zwei Giebel über jeder Façade waren Konzessionen an die früheren Bauten. Das Innere zeugt durch einige noch erhaltene Stuckverzierungen von der reichen, aber zopfigen Pracht der Ausstattung. Das Mauerwerk der auf divergirenden Linien errichteten Façaden ist, soweit solches noch vorhanden, relativ gut erhalten.

Das I. Obergeschoss des Elisabeth-Baues stand in Verbindung mit dem dicken Thurm, dessen oberstes Geschoss zu einem Festsaal umgewandelt war. Von den luxuriösen Garten-Anlagen desselben Fürsten und seines genialen Baumeisters, Salomon de Caus, von den Grotten und Wasserkünsten, von den Terrassen und Prachtthüren, geben nur noch wenige Trümmer eine Andeutung. Die Terrassen sind durch üppige Vegetation maskirt, die Grotten und Wasserkünste zerstört und ihres Schmuckes beraubt. Ein Gartenthor mit triumphbogenartiger Oeffnung und naturalistischen Säulen gibt ein Beispiel für die reiche zügellose Phantasie und für die originelle Schöpfungskraft des Erbauers. Ein auf uns überkommenes Werk von de Caus (*Hortus Palatinus**) gehört zu dem Interessantesten, was die architektonische Gartenkunst bietet. Man staunt über die Fülle von Ideen, wenn man sich auch abgestofsen fühlt von dem zopfigen Detail, in welchem dieselben verwirklicht sind.

* In diesem Werke giebt ein Kupferstich von M. Merian, überein stimmend mit älteren Darstellungen, über dem Otto-H.-Bau 2 mächtige Giebel, deren Basis gröfser ist als die halbe Länge der Façaden, so dass ihre inneren Schenkel nicht die Traufe berühren, sondern sich etwa in halber Giebelhöhe schneiden. Eine eigenthümliche beachtenswerthe Thatsache.

(Schluss folgt.)

Die Qualität von Schweifseisen und Flusseisen.

Die beim Puddeln, Flammofen-Frischen oder Bessemern erzeugten Rohprodukte werden bei ihrer Umwandlung in Handelswaare einem Verfeinerungs-Prozess unterworfen, der in einer Reinigung und einer Verbesserung besteht. Die Reinigungs-Arbeiten sollen das Eisen von den noch vorhandenen Schlackenmengen bezw. Blasenräumen befreien, während man durch die Verbesserungs-Arbeiten die Ungleichmäfsigkeit des Kohlungsgrades in den einzelnen Theilen des Eisens beseitigen, d. h. das Eisen möglichst homogen machen will.

Die Puddel-Luppen werden zuerst durch das sogen. Zängen unter Hämmern oder Walzen ausgequetscht, sodann die gezängten Luppen zu Rohschienen (Luppenstäben) verarbeitet und endlich die aus letztern gebildeten Packete unter Hämmern oder Walzen geschweifst. Die Wirkung dieser Verfeinerungs-Arbeiten äufsert sich bei den verschiedenen Schweifseisen-Sorten in der Art, dass beim sehnigen Eisen das ursprüngliche Korn der Luppe sich in Sehne umwandelt, während beim Feinkorneisen und Schweifs- oder Puddel-Stahl das Korn bleibt, sich aber stark verfeinert, eine Erscheinung, die hauptsächlich von der Verschiedenheit der beim Puddel-Prozess zur Anwendung gekommenen Rohmaterialien herrührt.[1]

Die Reinigung der Flusseisen-Gussblöcke (Ingots) — bei denen vor dem Gusse sich die flüssige Schlacke von selber durch ihr geringes spezifisches Gewicht abgesondert hat, die aber in Folge von Gas-Ausscheidungen während des Gusses Blasenräume enthalten — erfolgt durch die Operation des Dichtens, ebenfalls unter Hämmern oder Block-Walzen, wobei den Blöcken nur die für die spätere Formgebung im Walzwerk erforderliche Gestalt gegeben wird, falls sie solche nicht durch den Guss in die Coquillen sofort erhalten haben. Die Erfahrung lehrt, dass es trotz der sorgfältigsten Dichtung nicht immer gelingt, alle Blasenräume aus dem Innern des Metalls zu entfernen und dieses ganz homogen zu erhalten; es scheint nur fest zu stehen, dass durch Hämmern der Ingots die Blasenräume am besten entfernt werden, während sie beim Walzen sich glatt drücken und, ohne ganz zu verschwinden, in die Länge strecken. Es muss daher gegen ihre Existenz schon beim Gusse in die Coquillen angekämpft werden; doch ist bis jetzt ein vollständiger Erfolg durch keins der in Anwendung gekommenen Mittel erreicht worden, so dass eine vollkommen dichte Flussmetall-Waare heut zu Tage noch zu den Seltenheiten gehört.[2]

Das gedichtete Fluss-Metall wird, ohne weitere Verbesserungs-Arbeiten zu erleiden, durch die Formgebung in Walzeisen oder Blech übergeführt. Grofse Stahl-Schmiedestücke oder stählerne Achsen u. s. w. werden zuweilen auch durch direkten Guss des Flusstahls in entsprechenden Masseformen hergestellt, aber der Erzeugung von eigentlichem Gusstahl (aus Schweisstahl oder Flusstahl) für feinere Façon-Stücke (auch für Werkzeug-Stahl) geht stets noch ein Verbesserungs-Prozess durch Umschmelzen wohl sortirter Stahlstücke in feuerbeständigen Tiegeln vorauf. Den auf letztere Weise durch Giefsen aus Tiegeln in feuerfesten Masseformen dargestellten Gusstahl, mit welchem Namen vielfach fälschlich auch der Flusstahl belegt wird, nennt man zur Unterscheidung von gewöhnlichem Stahl-Façonguss,[3] der direkt aus dem Flammenofen oder — seltener — aus dem Converter gegossen wird, Tiegel-Gusstahl. —

Bei Vergleichung der Qualität der fertigen Produkte von Flusseisen und Schweifseisen sind vor allem die Eigenschaften der Schweifsbarkeit und Festigkeit in Betracht zu ziehen. Im allgemeinen steht fest, dass Flusseisen eine gröfsere Festigkeit besitzt als Schweifseisen, dass das letztere aber in Bezug auf Zähigkeit und namentlich Schweifsbarkeit dem Flusseisen überlegen ist und dass endlich durch die Fabrikation sowohl bei Schweifseisen als auch bei Flusseisen die Zähigkeit des Produkts nur auf Kosten der Festigkeit erhöht werden kann und umgekehrt. Der ursächliche Zusammenhang dieser verschiedenen Erscheinungen mit Struktur und chemischer Zusammensetzung der beiden Eisen-Gattungen ist bis heute noch nicht vollständig aufgeklärt. Namentlich über die Ursachen der Schweifsbarkeit gehen die Ansichten der Autoritäten sehr auseinander. Es giebt sogar Fachleute,[4] die das bislang allgemein als richtig anerkannte Gesetz, nach welchem die Schweifsbarkeit mit wachsendem Kohlenstoff-Gehalte des Eisens abnimmt, wonach also Stahl schlechter schweifst als Eisen, umstofsen und behaupten, körniges Eisen schweifse besser als sehniges.

Am wahrscheinlichsten ist es, dass der charakteristische Unterschied der beiden Eisen-Gattungen, der darin besteht, dass das Flusseisen schlackenfrei, während das Schweifseisen immer mit kleinen Schlackentheilchen durchmengt ist, mit der geringeren oder gröfseren Schweifsbarkeit zusammen hängt. Bekanntlich ist ja bei der Operation des Schweifsens das Vorhandensein einer kieselsäurereichen Schlacke zur Lösung der auf den Oberflächen der zu vereinigenden Eisentheile in der Schweifshitze entstehenden Eisenoxyd-Schicht von grofsem Werthe, da eine innige Schweifsung stets nur bei vorhandenen metallisch reinen Oberflächen durch Adhäsion eintritt.[5] Dass die dem Schweifseisen trotz aller Verbesserungs-Arbeiten stets noch inne wohnende Schlackenmenge diese Aufgabe beim Schweifs-Prozess erfüllt, sieht man am besten beim Walzen von Packeten, die stets um so vollkommener schweifsen, je mehr noch ungeschweifste, direkt aus den Luppen geschnittene Rohstäbe das Packet enthält.

Auch die chemische Beschaffenheit des Eisens kann auf die Schweifsbarkeit desselben bedeutend influiren: es steht fest, dass Phosphor die Schweifsbarkeit erhöht und dass — abgesehen von einigen gelinden Zweifeln bezüglich des Schwefels und Siliciums — Schwefel, Kupfer, Arsen, Antimon und Silicium[6] ziemlich allgemein als Feinde der Schweifsbarkeit gelten; nur über den Einfluss von Mangan sind die Meinungen der Fachmänner getheilt. Einerseits wird behauptet, ein Zusatz von Ferro-Mangan, wie ihn der deutsche Bessemer-Prozess bedingt, beeinträchtige die Schweifsbarkeit des Produkts. Dagegen wird anderseits die Meinung aufrecht erhalten, dass die geringere Schweifsbarkeit nicht vom Mangan-Gehalte des Eisens, sondern von den ihm beigemengten Eisen-Oxyden herrühre. Von beiden Seiten wird zum Beweis auf die anerkannt vortreffliche Schweifsbarkeit des schwedischen Bessemer-Stahls hingewiesen, der, weil er nicht vollständig entkohlt und ohne Rückkohlung dargestellt wird, nur Spuren von Mangan und auch nur wenig Oxyde beigemengt enthält. Da aber auch österreichisches und deutsches Bessemer-Metall schon schweifsbar hergestellt worden ist, wie die ältern Schienen mit Bessemer-Stahlköpfen bekunden, ferner auch die Bessemer-Stahlbandagen, die z. B. in Hörde anfänglich wie Puddelstahl- und Feinkorn-Bandagen geschweifst wurden, so ist es wahrschein-

1 Das erste stahlartige Feinkorneisen stellte Morel 1845 zu St. Chamond bei St. Etienne dar, den ersten tadellosen Puddel-Stahl 1846 Zintgraff zu Geisweid bei Siegen. Eingeführt ist das Stahlpuddeln seit 1849 durch Lohage zu Haspe in Westfalen.

2 Ueber undichte Stahl-Güsse und Mittel zur Verhütung von Blasenbilden (z. B. Giefsen unter hydraulischem oder Dampfdruck, schnelles Umdrehen der Coquillen beim Gusse, Zusatz von Silicium u. s. w.) vergl. *Eng.* 1880, Bd. 50, S. 113; *Iron* 1880, Bd. 16, S. 116; Annalen für Gewerbe und Bauwesen 1880, II., S. 138 u. 476; Dingl. Polyt. Journ. 1881, Bd. 239, S. 136.

3 Der Erfinder des Stahl-Façongusses war der verstorb. Direktor des Bochumer Ver., Jacob Mayer, der im Jahre 1856 zuerst Glocken und Eisenbahn-Scheibenräder goss.

4 Annalen für Gew. u. Bauw. 1880. I. S. 582.

5 Ueber die Schweifsung des Eisens von Wedding. Annalen f. Gew. u. Bauw. 1880. I. S. 203.

6 Nach Wedding und andern vermindert Silicium die Schweifsbarkeit. 0,4% Sil. machen das Eisen faulbrüchig.

licher, dass die Schweifsbarkeit des schwedischen Fluss-Metalls nicht in dem Mangel an Mangan, sondern vielmehr in der geringen Gröfse der Oxyd-Beimengung zu suchen ist.[7] Hiermit würde auch die Ansicht von Fachmännern im Einklang stehen, nach welcher heifsgehende Chargen — welche die Oxyd-Bildungen verringern — auf die Erzeugung eines schweifsbaren Bessemer-Metalls förderlich einwirken.

Ob nun Bessemer-Eisen im allgemeinen besser schweifsbar darzustellen ist, als Martin-Siemens- oder Thomas-Eisen, ist nach den heutigen Erfahrungen noch nicht endgültig zu entscheiden. Wenn die Oxyd-Beimengungen allein ausschlaggebend wären, so müsste das Bessemer-Eisen besser schweifsen als das Martin-Siemens-Eisen, welches in Folge der kälter gehenden Chargen des Flammofens mehr Oxyde beigemengt enthält als das erstere. Dies scheint aber nicht der Fall zu sein. Auf der Düsseldorfer Ausstellung war die Schweifsbarkeit des weichen Martin-Siemens-Eisens genügend dargethan. Die Gutehoffnungshütte hatte z. B. ein aus 13 einzelnen Lagen zusammen geschweifstes Flusseisen-Packet ausgestellt, sowie auch eine Probe, in welcher 16 Flusseisenstäbe von je 10 qmm Querschnitt zusammen geschweifst, ausgereckt, gelocht und ausgebreitet waren.

Schweifsproben von Thomas-Eisen waren in Düsseldorf noch nicht zu sehen; dagegen sollen — nach dem Vortrage von Kupelwieser aus Witkowitz, gehalten im Okt. v. J. auf der Herbst-Versammlung des „*Iron and Steel Institute*“[8], — die in Witkowitz erzeugten, weichen basischen Produkte den im sauern Converter dargestellten überlegen sein und dem besten schwedischen Material an Qualität gleich kommen. Die in Witkowitz fabrizirten basischen Bleche (zu Kesseln und Lokomotiv-Röhren) sollen nach den vorgelegten Proben ausgezeichnet schweifsen und zwar derart, dass es möglich ist, wie beim schwedischen Material, aus Scherabschnitten hergestellte Packete zu vorzüglichem Nieteisen auszuwalzen.

Es ist nach Vorstehendem zur Zeit also noch nicht möglich, über die Frage der gröfsern oder geringern Schweifsbarkeit der verschiedenen Flusseisen-Gattungen definitiv zu entscheiden. Dies wird erst geschehen können, wenn es den immerwährend auf diesen Punkt gerichteten Forschungen endlich gelungen sein wird, die innern Ursachen der Schweifsbarkeit sicher fest zu stellen[9]. Dann werden die Hüttenmänner gewiss auch Mittel und Wege finden, beliebige und bestimmte Flusseisen-Qualitäten in Form gewöhnlicher Handelswaare darzustellen, die nicht — wie bisher — nur in einzelnen Fällen durch geschickte Schmiede mit Anwendung von Hilfsmitteln, sondern wie das Schweifseisen, durch den gewöhnlichen Schmied regelmäfsig, leicht und gut geschweifst werden können. —

Weit wichtiger als die Frage der Schweifsbarkeit ist, speziell für den Konstrukteur, diejenige der Festigkeit und der damit im Zusammenhange stehenden Zähigkeit. Die Festigkeit des Eisens ist in erster Linie von der chemischen Zusammensetzung desselben abhängig, sie wächst mit dem Kohlenstoff-Gehalte, kann dabei aber besonders durch Phosphor und Schwefel beeinträchtigt werden. Und zwar stehen diese beiden ärgsten Feinde des schmiedbaren Eisens sich in ihren Wirkungen direkt gegenüber. Der schädliche Einfluss von Phosphor tritt namentlich bei kalter Bearbeitung des Eisens hervor und ist, weil er mit wachsendem Kohlenstoff-Gehalte zunimmt, im Stahl am fühlbarsten, während dagegen der Einfluss von Schwefel mit abnehmendem Kohlenstoff-Gehalte an Stärke gewinnt und daher die Festigkeit des Schmiedeisens — besonders in der Glühhitze — stark vermindert.[10] Weil nun Phosphor und Schwefel am sichersten beim Puddeln zu entfernen sind, so kann man auf die gleichmäfsige Festigkeit einer Lieferung von Schweifseisen bezw. Schweifsstahl sicherer bauen, als dies unter ähnlichen Verhältnissen beim Fluss-Metall der Fall sein wird, aus welchem diese schädlichen Beimengungen zwar auch in genügendem Maafse zu entfernen sind, aber — was die Prozentsätze anbelangt — nicht immer mit so unbedingter Genauigkeit wie beim Schweifseisen.

Nach der Bruch-Festigkeit des in Anwendung kommenden Materials allein soll aber der Sicherheits-Grad einer Konstruktion nicht abgemessen werden: es muss auch noch die Arbeitsfähigkeit desselben, d. h. das Verhältniss der Zähigkeit zur Festigkeit mit in Rechnung gezogen werden. Die Frage der Zähigkeit des Materials spielt daher unter den verschiedenen Gesichtspunkten, von denen aus die künftige Verwendung von Fluss-Metall zu Konstruktions-Zwecken zu betrachten sein wird, eine wichtige Rolle. Es ist zwar schwierig, die Arbeitsfähigkeit verschiedener Material-Gattungen mit einander zu vergleichen, weil zur Zeit die Ansichten darüber, welches Maafs der Zähigkeit oder welchen Qualitäts-Koeffizienten man der Vergleichung zu Grunde legen soll, noch nicht überein stimmen; es lässt sich aber voraus sehen, dass irgend eine der vorgeschlagenen Methoden mit der Zeit allgemeine Anerkennung erlangen wird.

Nach den Vorschlägen einer Kommission des Verbandes deutscher Arch.- und Ing.-Vereine und des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, die aus den Jahren 1877 und 1878 datiren, sollte die Kontraktion — Einschnürung an der Bruchstelle bei Zerreifs-Proben — allein als Maafs der Zähigkeit gelten. Die nach diesem Grundsatze durchgeführte Klassifikation von Eisen und Stahl hat sich inzwischen schon, ohne im allgemeinen staatliche Anerkennung gefunden zu haben, in Deutschland, Oesterreich und zum Theil auch in der Schweiz eingebürgert und liegt auch den Lieferungs-Bedingungen für Achsen, Radreifen und Schienen aus Flusseisen bezw. Flusstahl zu Grunde, welche durch Beschluss der am 28. und 29. Juli 1879 zu Salzburg abgehaltenen General-Versammlung des Vereins deutscher Eisenb.-Verwaltungen den Vereins-Verwaltungen und — mit geringen Abänderungen — durch Erlass des preufsischen Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 2. Juli 1880 den unter Staatsverwaltung stehenden Bahnen zur Anwendung empfohlen worden sind.

Der Verein deutscher Eisenhüttenleute hat sich mit diesen Ergebnissen nicht begnügt, sondern selbständig eine Kommission zur Revision der bekannt gewordenen Klassifikations-Bedingungen für Eisen und Stahl eingesetzt, nach deren von der General-Versammlung im Mai 1881 genehmigtem Gutachten die Zähigkeit durch Schlag- und Biege-Proben sicherer geprüft werden kann, als durch Zerreifs-Proben mit Stäben von geringem Querschnitt, weil der kleinste Fehler im Material, der sonst die Brauchbarkeit des Stückes in keiner Weise beeinträchtigen würde, oder der geringste Fehler bei der Bearbeitung des Versuchsstückes einen wesentlichen Einfluss auf das Resultat ausübt. Ferner wird von der Kommission die Kontraktion als Maafs der Zähigkeit verworfen und die Einführung der Dehnung — Längen-Aenderung beim Bruche — empfohlen, weil nach ihrer Meinung die Bildung der Kontraktion mit der Qualität des geprüften Materials in keiner Beziehung steht. Zu demselben Ergebnisse ist auf Grund seiner Versuche auch Prof. Tetmajer in Zürich[11] gekommen, der deshalb ebenfalls nur die Dehnung als Maafsstab der Zähigkeit zu Grunde legen will und die Widerstandsfähigkeit des Materials — die Arbeits-Kapazität — durch das Produkt aus der Bruchfestigkeit und der in Prozenten ermittelten Dehnung ausdrückt. Der Qualitäts-Koeffizient wird, nach Tetmajer, durch die Formel n = Zugfestigkeit pro qcm $\times$ Dehnung in % gebildet, während die deutschen Eisenbahn-Verwaltungen, nach dem Vorgange Wöhler's, den Qualitäts-Koeffizienten n = Zugfestigkeit pro qmm + Kontraktion in % akzeptirt haben.

Eine Einigung der Gruppen der Konsumenten und Produzenten über einen allgemein einzuführenden Qualitäts-Koeffizienten für Eisen und Stahl wird wohl nicht eher erfolgen, als bis erstere darauf verzichten, den letzteren Bedingungen vorschreiben zu wollen und letztere ihre Ansprüche an die Qualität des zu liefernden Materials auf ein angemessenes Maafs herunter schrauben. Hoffentlich liegt dieser Zeitpunkt nicht mehr fern, denn der heutige Zustand, wo in den Spezial-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen die verschiedensten, oft unerfüllbaren Ansprüche mit Bezug auf Festigkeit und Zähigkeit der anzuliefernden Materialien gestellt werden, ist nachgerade für alle dabei interessirte Parteien ein unhaltbarer geworden.

Sobald allgemein anerkannte Qualitäts-Koeffizienten für verschiedene Material-Gattungen existiren, wird es leicht sein, dasjenige Material für eine Konstruktion auszuwählen, welches auch mit Rücksicht auf seine Arbeitsfähigkeit das billigste ist.

Die Frage der künftigen Verwendung des Flusseisens zu Konstruktions-Zwecken des Hoch- und Brückenbaues hängt aber weiter nicht allein von der Arbeitsfähigkeit des unbearbeiteten Materials der Konstruktions-Elemente, sondern vornehmlich davon ab, ob und in welchem Maafse die zu einer tragenden Konstruktion verbundenen Elemente bei stattfindender Belastung ihre Festigkeit und Zähigkeit ändern. Es ist erfahrungsmäfsig konstatirt worden, dass das Fluss-Metall gegen Bearbeitung im kalten Zustande durch Hämmern, Stanzen und Bohren u. s. w. weit empfindlicher ist, als Schweifseisen und dass z. B. aus homogenem Material erzeugte Schienen, sobald sie eingeklinkt oder gebohrt sind, unter Einwirkung von Stöfsen oder bei Schlag-Proben oft sich widersprechende Resultate bezüglich ihrer Festigkeit liefern. Dies unsichere Verhalten der Schienen aus Fluss-Metall hat die meisten Eisenbahn-Verwaltungen dahin geführt, ein Einklinken oder Bohren der Füfse nicht mehr ausführen zu lassen und die Kommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute nimmt auf diese Erscheinung Rücksicht, indem sie Schlag-Proben nur für ungeklinkte und ungebohrte Schienen vorschreiben will. Man könnte danach vermuthen, dass Fluss-Metall bei seiner Verwendung zu tragenden Konstruktionen, die starke Stöfse zu erleiden haben, auch ein ähnliches unsicheres Verhalten mit Bezug auf die Grenzen seiner Festigkeit zeigen müsse.

In dieser Vermuthung sind die betheiligten technischen Kreise durch die von der Harkort'schen Brückenbau-Anstalt in Duisburg und auch von der Gesellschaft Union zu Dortmund bei Gelegenheit der Erbauung der grofsen Strombrücken im holländischen Eisenbahn-Netze im Auftrage der niederländischen Regierung veranstalteten Versuche mit aus Schweifseisen, Flusseisen und Flusstahl hergestellten genieteten Brücken-Trägern bestärkt worden. Die aus Material von der in der folgenden Tabelle angegebenen Festigkeit hergestellten Versuchs-Träger sind z. B. auf der Harkort'schen

7 Ueber die Schweifsung von Schweifseisen und Flusseisen. Ann. f. Gew. u. Bauw. 1880, I, S. 576.

8 Stahl und Eisen, 1881. November, S. 180.

9 Der Verein zur Beförd. des Gewerbfl. hat auf Wedding's Antrag beschlossen, vergleichende Versuche über die Schweifsbarkeit der versch. Eisenarten anzustellen und dabei zu untersuchen, ob und inwieweit ein Gehalt an Phosphor, Silicium, Schwefel und Mangan die Schweifsbarkeit befördere oder beeinträchtige. Annalen für Gewerbe und Bauwesen 1880, I., S. 203.

10 Es darf enthalten: kohlenstoffarmes Schmiedeisen bis zu 0,75 % Phosphor
„ reiches „ „ „ „ 0,50 % „
Stahl nicht über „ „ 0,06 % ,
0,04 % Schwefel-Gehalt machen Schmiedeisen und Stahl schon unbrauchbar.

11 Zur Frage der Klassifikation von Eisen und Stahl. Die Eisenbahn 1881, No. 3 und No. 16.

Träger-Probirmaschine [12], die mit Hülfe einer Belastung durch Wassergewicht und Hebelübertragung auf einen Punkt einen Druck von 250 t konzentriren kann, geprüft worden und zeigten dabei *in max.* — ausgedrückt in Prozenten der theoretischen Tragkraft — die in der Tabelle angegebene wirkliche Tragkraft.

Wirkliche Tragkraft in % der theoretischen	Material der Träger	Durchschnittliche Festigkeit in kg pr. qmm	Kontraktion in %	Dehnung in %
81	Flusstahl	84	32	14
63	Flusstahl	66	39	16
82	Flusseisen	46	46	22
96	Schweifseisen	39	26	20

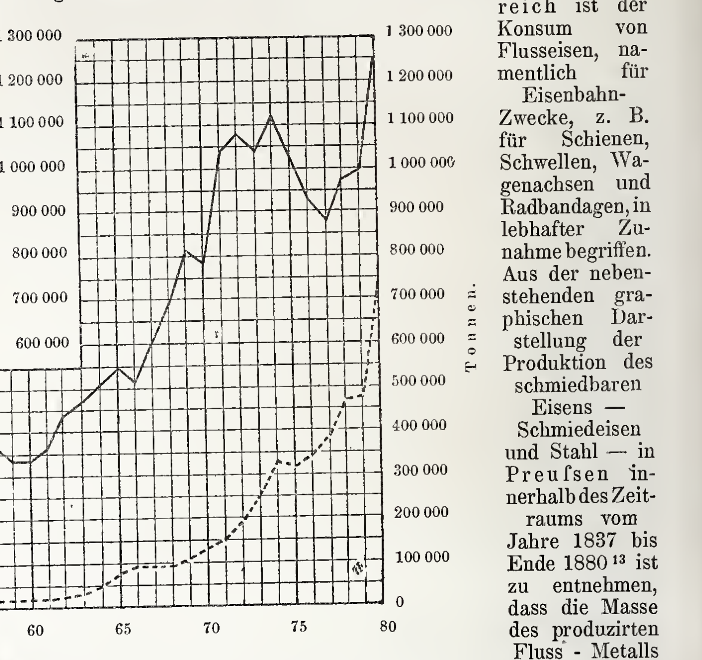
Das überraschende Resultat ist also, dass die Träger aus Schweifseisen, wenn man beim Vergleich das Produkt aus Festigkeit und wirklicher Tragkraft zu Grunde legt, nahezu dasselbe geleistet haben, wie die aus dem festeren und zäheren Flusseisen-Material hergestellten — eine auffallende Erscheinung, deren Ursache im allgemeinen nur in der grofsen Empfindlichkeit des Flusseisens gegen kalte Bearbeitung und vornehmlich auch wohl in seiner bereits erörterten Undichtigkeit gesucht werden kann.

Noch viel ungünstigere Resultate wurden durch die Union bei Prüfung der stählernen Längs- und Querträger der Rheinbrücke bei Arnheim und der Waalbrücke bei Nymwegen erzielt. Obgleich das Material der Träger mit Bezug auf Festigkeit und Zähigkeit das beste war, so blieb doch die Tragfähigkeit der genieteten Konstruktionen weit hinter den gehegten Erwartungen zurück. Das Reifsen der Bleche und Winkel geschah oft in so willkürlicher Weise an verschiedenen Stellen, dass keinerlei Schlüsse aus der Bruchform hergeleitet werden konnten. Das End-Resultat der Prüfung war denn auch Zurückweisen fast aller Stahl-Träger und Ersatz derselben durch Schweifseisen-Träger.

Es wäre verfrüht, aus diesen vereinzelt dastehenden Resultaten Schlüsse auf die Möglichkeit und Zweckmäfsigkeit der Verwendung von Fluss-Metall zu tragenden Konstruktionen zu ziehen; es müssen vorerst weitere Erfahrungen, die hoffentlich über diesen wichtigen Gegenstand mehr Licht verbreiten, abgewartet werden und es ist auch wahrscheinlich, dass mit Rücksicht auf die stets wachsenden Fortschritte in der Erzeugung bestimmter Flusseisen-Qualitäten die dann zu Tage tretenden Resultate erfreulichere sein werden.

Zur Zeit herrscht, hervor gerufen durch mannichfache berechtigte Klagen über Ungleichmäfsigkeit des gelieferten Materials, noch ein starkes Misstrauen gegen das Fluss-Metall; doch wird dasselbe sicher rascher schwinden als die Vorurtheile, die man vor 50 Jahren, nach Erfindung des Puddel-Prozesses und der Einführung des Walzeisens bei uns lange Zeit gegen das gepuddelte und gewalzte Eisen — gegenüber dem auf dem Heerde gefrischten und unter Hämmern geschmiedeten — zur Schau trug.

Frankreich geht uns schon jetzt in der Verwendung des Fluss-Metalls zu mancherlei Konstruktions-Zwecken, insbesondere für den Schiffsbau, voran; England, das schon länger Dampfkessel aus Flusseisen fabrizirte, fängt in neuester Zeit ebenfalls an, in seinen Arsenalen und Werften dies Metall in steigender Menge zu verarbeiten und auch in Deutschland und Oesterreich ist der Konsum von Flusseisen, namentlich für Eisenbahn-Zwecke, z. B. für Schienen, Schwellen, Wagenachsen und Radbandagen, in lebhafter Zunahme begriffen. Aus der nebenstehenden graphischen Darstellung der Produktion des schmiedbaren Eisens — Schmiedeisen und Stahl — in Preufsen innerhalb des Zeitraums vom Jahre 1837 bis Ende 1880 [13] ist zu entnehmen, dass die Masse des produzirten Fluss-Metalls obgleich dieselbe vom Jahre 1837 bis 1850 durch kaum nennenswerthe Zahlen repräsentirt wird, im Jahre 1880 doch schon rd. 710 000 t [14], also über die Hälfte der Masse des in demselben Jahre produzirten Schweifseisens betragen haben. Die Kurve der Schweifseisen-Produktion hat zwar ihren Kulminations-Punkt noch nicht erreicht, wenn aber die Flusseisen-Produktion in ihrem enormen Wachsthum weiter beharrt, so ist zu übersehen, dass sie die erstere bald überholt haben wird. Aber von dem Zeitpunkte an, wo es gelingen sollte, das Flusseisen in Form gewöhnlicher Handelswaare leicht und gut schweifsbar darzustellen, wird das Schweifseisen seine Rolle in der Kultur zu Ende gespielt haben und der Moment heran rücken, wo es ganz vom Schauplatz seiner einstigen Gröfse verschwindet.



Berlin, im Dezember 1881. Mehrtens.

12 D. R.-P. No. 10466 vom 28. Dezbr. 1879. Die gröfste Träger-Probirmaschine dürfte wohl zur Zeit die von der Regierung der Vereinigten Staaten im Watertown-Arsenal aufgestellte sein, welche 400 t hydraulischen Druck ausüben kann und mit aufserordentlicher Genauigkeit arbeiten soll. *Engineering* vom 29. März 1879.

13 Nach Angaben in den statistischen Theilen der Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen im preufs. Staate aufgetragen. Vergl. auch Wedding, Das Eisenhütten-Wesen Deutschlands. Dingl. Polyt. J. 1880. Bd. 238, S. 79.

14 Davon sind rd. 618 000 t durch Bessemern, 90 000 t durch Flammofen-Frischen und der Rest durch andere Apparate dargestellt worden.

Das neue Postgebäude in Basel.*

Nach einer Bauausführung von etwa 2¼ Jahren, deren gröfserer Theil dem inneren Ausbau gewidmet war, wurde im Sommer 1880 das neue Postgebäude in Basel dem Betriebe übergeben. Längere Zeit noch haben die Vorarbeiten zu diesem eidgenössischen Bau in Anspruch genommen. Im Jahre 1873 schon wurde der Arch. Hr. J. J. Stehlin seitens des Baseler Baudepartements beauftragt, Pläne für die umfangreiche Erweiterung des von ihm in den 50er Jahren erbauten alten Postgebäudes auszuarbeiten (das letztere ist auf der beigefügten Grundriss-Skizze an der Schraffirung der Mauern zu erkennen). Behufs Lösung seiner Aufgabe unternahm der Architekt Reisen nach dem Auslande (Deutschland, Frankreich, Niederlande, England), um bestehende Postbauten zu studiren und legte sodann i. J. 1874 dem Baudepartement einen Plan vor, dessen Ausführungskosten etwa 800 000 Frcs. betragen sollten. Bei Anfertigung der definitiven Pläne im Ressort des Baudepartements entstanden jedoch zwischen diesem und dem Architekten Meinungs-Verschiedenheiten über einige Konstruktions-Eigenthümlichkeiten. Man nahm Anstand daran, dass die Ueberdeckung der grofsen Büreaus ohne Stützpunkte erfolgen sollte und es kam schliefslich dahin, dass der über Ausführung des Baues vereinbarte Vertrag zwischen Architekt und Baubehörde aufgehoben wurde. — Wie immer bei solchen Vorkommnissen wurden unter den republikanischen Bürgern Basels Stimmen laut, welche bedauerten, dass das Stehlin'sche Projekt verworfen und die Angelegenheit nun einer Verschleppung ausgesetzt sei. Die Pläne hatten Beifall gefunden, weil sie wirklich dem bestehenden Postgebäude in Stil und Grundriss-Disposition sehr gut sich anschlossen; auch bestand die eidgenössische Postverwaltung darauf, dass letztere unter allen Umständen beibehalten werde.

Das war der Stand der Basler Postbau-Angelegenheit im Jahre 1875. Das Baudepartement war nun in die Lage versetzt, entweder die Umarbeitung der vorhandenen Pläne durch seine eigenen Kräfte bewirken zu lassen, oder zu diesem Zwecke eine Konkurrenz auszuschreiben, oder endlich die Arbeit einem anderen Architekten zu übertragen. Man wählte den letzteren Weg und beauftragte Hrn. Ober-Baurath Fr. Schmidt in Wien, der das Stehlin'sche Projekt als Experte begutachtet hatte und daher mit ihm schon einigermafsen vertraut war, die Umarbeitung desselben

* Eine ausführlichere Publikation des Gebäudes (5 Grundrisse, 3 geometrische Ansichten und 2 Durchschnitte mit Text von Hrn. Bauinspektor H. Reese in Basel ist bereits in den Nrn. 4, 5 und 6 der „Eisenbahn", Jahrg. 80, erschienen. Eine kürzere, durch eine perspektivische Ansicht erläuterte Mittheilung in uns. Bl. erschien uns erwünscht, weil der Bau zu einem interessanten Vergleiche mit den im Jhrg. 1881 der Dtschn. Bauztg. publizirten Neubauten der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung Gelegenheit giebt.

L. Wagner in Zürich gez. P. Meurer, X. A., Berlin.

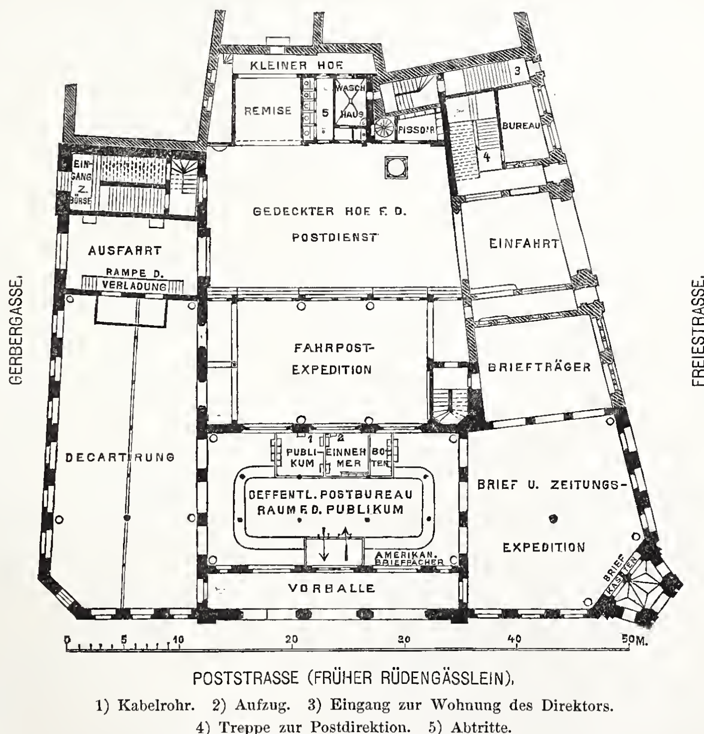
zu übernehmen. — Indessen vergingen wiederum zwei Jahre, bis im Frühjahr 1877 Hr. Ob.-Brth. Schmidt persönlich nach Basel kam, um sich mit den Verhältnissen näher vertraut zu machen. Im Herbst d. J. wurde sodann der neue Entwurf, dessen Kostenanschlag auf 880 000 Frcs. sich belief, von Wien aus eingesandt. Die Pläne wurden öffentlich ausgestellt, genehmigt und im grofsen Publikum, wie die früheren, günstig besprochen. Mit dem Bau selbst wurde im Frühjahr 1878 begonnen. —

Gehen wir nunmehr zu einer kurzen Beschreibung des Baues über, der — wie erwähnt, im Anschluss an das ältere Postgebäude — auf einer Baustelle errichtet ist, die ehemals zum Theil von dem alten, noch in einzelnen Resten erhaltenen Basler Kaufhause eingenommen wurde.

Die Baustelle wird von drei Strafsen, der Gerbergasse, der Postgasse und der Freien Strafse begrenzt und von dem übel bekannten Birsig-Bache, der an dieser Stelle jedoch überwölbt ist, durchschnitten.

Das Untergeschoss wird demzufolge durch den Birsig in 2 Theile getrennt; der kleinere Theil an der Gerbergasse enthält Lokale für Post-Unterbeamte, die in solcher Lage wohl nicht ganz am Platze sind; in dem gröfseren Theil an der Freien Strafse sind aufser einigen Kellern auch die Räume für die Kessel-Anlagen und Kohlen-Magazine der Dampf-Wasserheizung angelegt.

Die Eintheilung des Erdgeschosses zeigt die beigefügte Grundriss-Skizze. Der Verkehr der Postwagen bewegt sich durch die beiden Durchfahrten und den zwischen ihnen, auf dem hinteren



1) Kabelrohr. 2) Aufzug. 3) Eingang zur Wohnung des Direktors. 4) Treppe zur Postdirektion. 5) Abtritte.

Das neue Postgebäude in Basel.

(Architekten: J. J. Stehlin u. Friedrich Schmidt.)

Theile des Grundstücks, liegenden Posthof. Der Verkehr des Publikums wickelt sich im Mittelbau ab und besitzt seinen Hauptzugang durch die 3 gröfseren Bogen-Oeffnungen an der Poststrafse. — Die Haupträume sind: das öffentliche Büreau (die Schalterhalle) mit einem ungefähren Flächenraum von 260 qm, die Fahrpost-Expedition mit 360 qm, das Dekartirungs-Büreau mit 230 qm, die Brief- und Zeitungs-Expedition mit 240 qm. — Die Vorhalle und das öffentliche Büreau, die mit spitzbogigen Gewölben überdeckt sind, reichen durch das I. Obergeschoss hindurch. Die Anlage der kleinen Nebenräume und der verschiedenen Treppen erläutert sich von selbst. Wagen-Remisen und Stallungen konnten bei dem beschränkten Raume auf dem Grundstück nicht untergebracht werden und sind im Miethswege anderweit beschafft worden. Zu erwähnen ist noch, dass die Fufsböden der grofsen Büreaus und der im Untergeschoss belegenen Räume für Unter-Beamte mit sogen. Asphalt-Parquets, d. h. eichenem Stabfufsboden in Asphalt-Unterlage, versehen worden sind, welche — für Basel neue — Konstruktion sich bestens bewährt hat. Verfehlt ist es dagegen, dass Hof und Durchfahrten gewöhnliches Strafsenpflaster erhalten haben, weil das bei dem fortwährenden Wagenverkehr entstehende Geräusch die in den Büreaus arbeitenden Beamten arg belästigt.

Im I. Obergeschoss ist, wie im Untergeschoss, die Verbindung zwischen beiden Flügeln unterbrochen und zwar hier durch die Gewölberäume der Vorhalle und des öffentlichen Bureaus. Der

Raum über dem Fahrpost-Bureau ist zu einem Börsensaal mit Vor- und Sitzungszimmer eingerichtet und an die Baseler Kaufmannschaft vermiethet worden; denn Basel besitzt trotz seiner weltbekannten Eigenschaft als Handelsplatz und Stadt der Millionäre noch kein Börsengebäude. Das Innere dieser Räume ist ziemlich einfach ausgestattet: dunkle Tapetenmalerei in Form von aufgehängten Teppichen als Dekoration der Wände und eine Kassettendecke mit wenigen Vergoldungen. Der durch das II. Obergeschoss reichende Saal misst 240 qm und wird auf der, den fünf grofsen Bogenfenstern gegenüber liegenden Längsseite durch einen Gang begrenzt, der in der Höhe des II. Obergeschosses liegend, für dieses eine Korridor-Verbindung ersetzt, während er vom Saale aus betrachtet, als eine Gallerie desselben gelten kann. Eine kleine Treppe führt von dem Saale zum II. Obergeschoss des Mittelbaues und noch höher bis unter das Dach desselben. Das II. Obergeschoss des linken Flügels enthält eine Anzahl von Lokalitäten, welche an Private als Bureaus vermiethet sind, während im III. Obergeschoss der Telegraphen-Saal mit den Apparaten-Kammern, sowie eine kleine Wohnung für den Börsen-Abwart untergebracht ist. Der rechte Flügel enthält im I. Obergeschoss die Verwaltungs-Büreaus, Kasse etc., der Post; das Dienstzimmer des Postdirektors liegt in dem Eckthurm. Im II. Obergeschoss liegt die Wohnung des Postdirektors, im III. Obergeschoss eine Anzahl von Magazinräumen etc.

Die Gestaltung der Façaden des Neubaues, knüpft an die des älteren Baues, bezw. wie schon dieser an die erhaltenen Reste des im spätgothischen, sogen. burgundischen, Stile erbauten alten Kaufhauses an, von dem beiläufig gesagt beim Ausschachten des Baugrundes noch ansehnliche Fundamenttheile gefunden wurden. Jene mehrfach erwähnten Reste der Façade — zwei höchst interessante Portale und einige Arkaden — sind im Posthofe eingebaut worden und legen für die Gewandtheit der damaligen Steinmetzen ein rühmliches Zeugniss ab. Die Bauten Stehlin's und Schmidt's sind im Vergleiche hierzu aufserordentlich einfach gehalten. Wie aus der beigefügten perspektivischen Ansicht hervor geht, hat Schmidt das Hauptgewicht auf den Mittelbau gelegt, der mit seinem gewaltigen steilen Dache und dem zinnenbekrönten, von Eckthürmchen flankirten, Hauptgesims auch in der That einen stattlichen Eindruck machen würde, wenn nicht leider die Strafse, gegen welche der Mittelbau liegt, eine so enge wäre, dass es absolut unmöglich ist, die Wirkung des Ganzen in angemessener Entfernung zu studiren. Etwas vortheilhafter ist die Lage der Front an der Gerbergasse, in welcher die 5 grofsen Bogenfenster des Börsensaals, über denen Medaillon-Portraits in Kränzen angebracht sind, dominiren; die Wirkung wird jedoch durch die etwas kahle gebrochene Ecke stark beeinträchtigt. Die Front an der Freien Strafse gewinnt durch den im unteren Geschoss zu einer Halle geöffneten, aus dem Sechseck ins Zwölfeck und sodann wieder ins Sechseck übergeführtem Eckthurm eine um so bedeutendere malerische Wirkung; doch stört hier der Umstand, dass der Anschluss des neuen Bautheils an die ältere Stehlin'sche Façade nicht völlig organisch ist.

Ursprünglich sollten nur der Mittelbau und das Erdgeschoss in Quadern ausgeführt werden und erst im Laufe des Baues wurde beschlossen, den gesammten Façaden eine Quader-Verkleidung zu geben. Das Material derselben ist aus den Brüchen von Saverne (Zabern) entnommen und unter dem Namen „Strafsburger Sandstein" bekannt. Die Farbe ist bei fleckenlosen Stücken ein weiches angenehmes Roth; die überall vorkommenden unvermeidlichen Flecken von schmutzig gelblicher, oft ins Weifsliche übergehender Färbung beeinträchtigen die Wirkung jedoch sehr und auch die Wetterbeständigkeit lässt zu wünschen übrig. Es sind gegen 1000 cbm von diesem Stein zu den drei Strafsen-Façaden und der offenen Vorhalle verwendet worden und es hat sich bei der Bearbeitung ergeben, dass die massige, nicht lagerhafte und grobsandigere Sorte, zwar etwas schwieriger zu bearbeiten, aber doch die solidere ist. Die Hoffaçaden sind im wesentlichen mit hydraulischem Kalk verputzt; wo neue Steinmetzarbeiten nothwendig waren, sind dieselben in reichem Berner Sandstein ausgeführt worden, der alsdann mit Oelfarbe angestrichen wurde.

Es mag schliefslich noch erwähnt werden, dass aufser der Thurmuhr mit Schlagwerk, welche schon in dem alten Postgebäude sich befand und an ihrer Stelle verblieben ist, im Posthofe und in der Vorhalle elektrische Uhren angebracht wurden.

L. Wagner.

Neueste Vergröfserung des Hafens von London.

Obwohl der Hafen von London erst unlängs durch die Victoria-, Albert- und Millwall-Docks erheblich erweitert worden ist, so ist derselbe doch schon nicht mehr ausreichend, da die neuesten grofsen Personendampfer* der transatlantischen Linien zwar in den neuen Docks Aufnahme finden können, dazu jedoch 2 bis 3 Fluthen gebrauchen, daher im allgemeinen 24 Stunden Zeitverlust erleiden. Von 2 verschiedenen Gesellschaften sind jetzt Neubauten projektirt, welche eine sofortige Einfahrt auch der gröfsesten Schiffe gestatten würden.

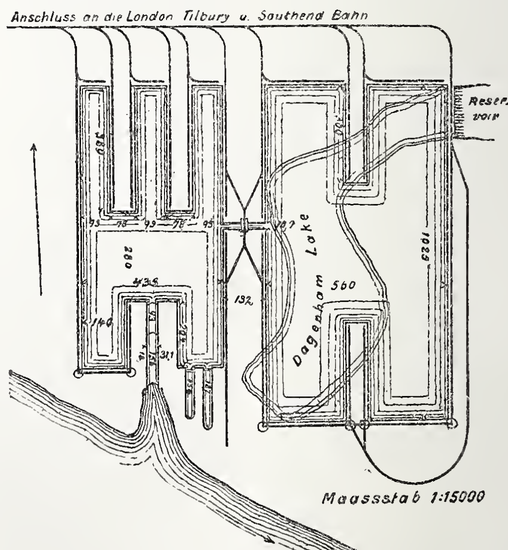
Die *Thames Deep Water Company* fasst hauptsächlich den Frachtverkehr ins Auge; sie will die Eisenbahnfracht der Güter möglichst einschränken und wählt deshalb die Lage der neuen Docks so, dass bei sehr geringer Entfernung von London (nicht ganz 5 km unterhalb Albertdock) noch der Zugang mittels Benutzung jeder Fluth von Gravesend aus zu erreichen ist. Die direkte Einfahrt auch zur Ebbezeit giebt die Gesellschaft auf, welche als Baustelle einen unfruchtbaren Uferstrich bei Dagenham gewählt hat, der den Dagenham-See enthält.

Die *East and West India Dock Company* verlangt dagegen von ihrer neuen Anlage dass dieselbe zu jeder Tages- und Nachtzeit ohne Verzug zugänglich sein soll und verlegt deshalb die Baustelle so nahe an die Themsemündung, Gravesend gegenüber nach Tilbury, dass ein Zugang selbst für die gröfsesten Schiffe stets offen bleibt.

1. Dagenham Docks.

Die Ausführung der im Auftrage der *Thames Deep Water Company* durch den Vorsitzenden des *Institute of Civil Engineers*, Mr. Abernethy, und die Hrn. Bell und Miller aus Glasgow projektirten Anlage hat bereits begonnen. Die Baustelle, welche in der Luftlinie 16 km von Charing Cross entfernt liegt, befindet sich in einem eingedeichten Terrain, zum Theil unter dem Themse-Hochwasser, enthält aufserdem den Dagenham-See, den Rest eines alten Wassereinbruches, und wird vom Bream-Bache durchflossen. Durch diese Verhältnisse wird der Bodenaushub erheblich ermäfsigt, Transport überhaupt unnöthig, da der ausgehobene Boden zur Auffüllung des Terrains wieder benutzt wird, und, indem man den See für die Anlage eines Docks bis auf einen kleinen Theil ausnutzt, ein Süfswasser-Reservoir in dem Reste geschaffen, welches vom Bache gespeist wird und aufserdem den Betrieb der Trockendocks ganz mit reinem Wasser gestattet. Die Verbindung mit London wird durch die London Tilbury and Southend Bahn hergestellt, welche längs der Rückseite der Baustelle läuft.

Das erworbene Terrain ist im ganzen 162 ha grofs, worin eine Dockfläche von 60 ha hergestellt wird. Die Einfahrt liegt etwas stromabgekehrt im linken (nördlichen) Ufer und hat entsprechend der Tiefe der anschliefsenden Flusstrecke Halfway und Erith Reach, eine Tiefe von 10,93 m über dem Drempel bei Springfluth und von 9,82 m bei Nippfluth. Ein Vorhafen ist nicht vorhanden, vielmehr führt die Einfahrt direkt in die 249 m lange Eingangsschleuse von 31,14 m Breite. Diese wird durch ein mittleres Thorpaar in eine äufsere Schleuse von 155 m Länge für mittlere Schiffe und eine innere von 94 m Länge für kleine Schiffe getheilt; für die gröfsesten Schiffe wird die ganze Länge von 249 m benutzt. Diese Schleuse führt in ein Dock von 280 m Länge und 435 m Breite und liegt selbst zwischen 2 à 62 m breiten und 204 m langen Zungen, zu deren beiden Seiten sich 2 Bassins von der Länge der Zungen und 140 m Breite an das Hauptbassin anschliefsen. An der der Schleuse gegenüber liegenden Nordseite des Docks liegen gleichfalls 3 Zweigbassins zwischen 2 je 78 m breiten Zungen von je 93 m Breite und 380 m Länge. Dieses Dock besitzt demnach



bei 10,6 m Wassertiefe rund 4 200 m Quailänge, welche durchweg von Eisenbahngleisen umzogen, und zum gröfsten Theile mit Lagerschuppen und Waarenhäusern besetzt ist. An den Kopf des östlich von der Schleuse liegenden Bassins schliefsen zwei verschieden lange Trockendocks an, von 155 resp. 186 m Länge, 26,7 m oberer und 20,3 m unterer Breite. Durch eine 18,6 m weite verschliefsbare Durchfahrt, über welche die Quaigleise mittels einer Drehbrücke geführt werden, steht dies erste Bassin mit einem zweiten unter Ausnutzung des Dagenham-Sees herzustellenden von 1 023 m Länge und 560 m Breite in Verbindung, in das von beiden Kopfseiten her je eine 300 m lange Zunge mit Quaigleisen vorspringt. Der Rest des Dagenham-Sees bleibt zur Benutzung als Süfswasser-Reservoir liegen. —

* Die gerade vom Stapel gelassene, in Barrow in Fukness gebaute „City of Rome" hat 182 m Länge, 16,2 m Breite, 18,6 m Tiefe, 11.5 m Ladetiefe und bei 13 500 Tonnen Tragkraft 8,1 m Tiefgang.

Die gesammte Quailänge des Hafens beträgt 8730 m. Die Kosten sind einschliefslich der vollständigen Ausrüstung des Hafens auf 2 Millionen Pfund veranschlagt, d. h. mit 33 300 Pfund pro 1 ha Dockfläche.

Die gleichen Kosten-Antheile belaufen sich:

für die East u. West India Docks auf . . . . . 78 300 Pfd.
f. d. London, St. Kathrine, Albert u. Victoria Docks auf 114 100 „
für die Millwall Docks auf . . . . 91 200 „

Die aufserordentlich geringen Kosten erklären sich im wesentlichen aus den verhältnissmäfsig geringfügigen Erdarbeiten.

2. Tiefwasser-Hafen zu Tilbury.

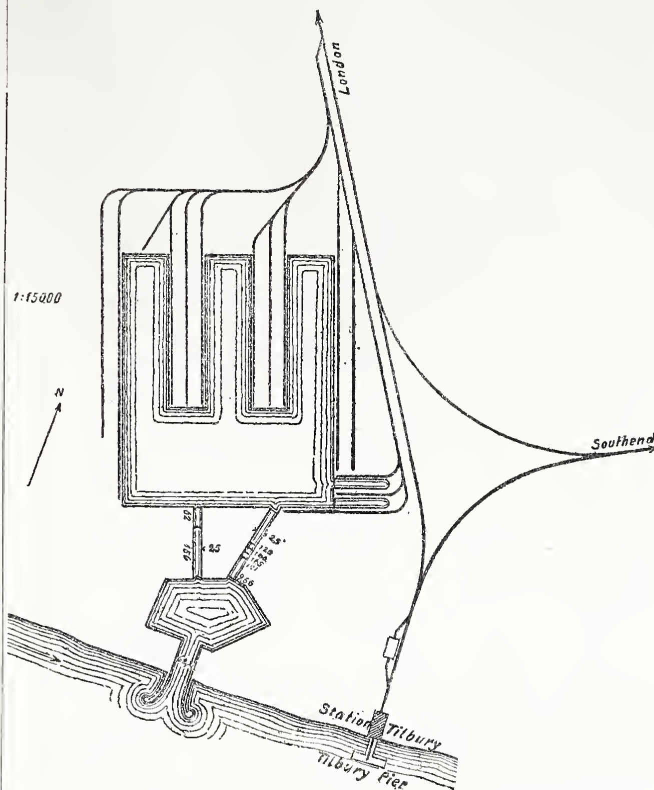
Im Gegensatze zu der vorher beschriebenen Anlage wird bei den Neubauten der *East and West India Dock Company* der Zweck verfolgt, den gröfsesten Schiffen jederzeit sofort Unterkunft zu gewähren; sie sind deshalb nach Tilbury verlegt, 25 km von der Mündung und 45 km von London Bridge, an eine Stelle, nach welcher in ziemlich gerader Richtung eine Fahrrinne mit mindestens 8,1 m Wasser bei Nipptiden führt. Die Fluthverhältnisse machen die Schiffahrt auf der unteren Themse besonders schwierig, da die Fluthwelle bei Gravesend 5,25 bis 5,45 m, bei London Bridge 6,2 bis 6,85 m hoch, eine rapide Strömung hervor ruft und ungünstige Windverhältnisse nicht selten die Ebbe bei London Bridge tiefer ablaufen* lassen als in der Mündung, wodurch eine grofse Unsicherheit über die disponible Wassertiefe entsteht. Die durch das Schleppen der Dampfer erwachsenden bedeutenden Zeitverluste werden durch die Ausschiffung der Passagiere in Tilbury und die Beförderung von dort mittels Bahn vermieden, und wird so die Ankunft der Dampfer um etwa 24 Stunden beschleunigt.

Die Hafen-Anlage besteht zunächst aus einer 62,2 m breiten offenen Einfahrt, welche normal zum Ufer nach Süden geöffnet und durch 2 kurze Aufsenmolen mit Leuchtfeuern geschützt ist. Sie führt in ein Fluthbassin, welches bei Niedrigwasser 8,1 m, bei Fluth 12,7 m Tiefe und eine Grundfläche von 6,4 ha besitzt. Die Verbindung mit dem Dock geschieht durch eine Schleuse mit 3 Thorpaaren, welche bei 156 m Länge des äufseren und 62 m Länge des inneren Abschnittes mit 25 m Breite und 12,4 m Tiefe auf den beiden äufseren, 10,9 m Tiefe auf dem inneren Drempel projektirt ist. Bei Niedrigwasser bleiben somit in der nach aufsen geöffneten Schleuse noch 7,8 m Wassertiefe. Neben der Schleuse schliefst nahezu mit ihr parallel ein Trockendock an den Vorhafen, das mit seinem anderen Ende gleichfalls in das Dock mündet und durch verschiedene Stellung eines Mittelpontons von Innen her in Längen von 122 m, 140 m, 156 m und 171 m abgeschlossen werden kann. Die ganze Länge beträgt 257 m, die obere Breite 25 m, die Wassertiefe 8,4 m. Schleuse und Trockendock münden in das Dockbassin, das zusammen mit 3 Zweigdocks zwischen 2 Zungen eine Quailänge von 4650 m aufweist, rings mit Gleisen umzogen ist, die so liegen, dass sie zugleich beide Seiten der Speicher und Schuppen zugänglich machen, und welches etwa 30 Schiffen von 120 m Länge gleichzeitig Platz zum Entladen und Beladen bietet.

Für den Personen-Verkehr, welcher sich hier entwickeln soll, werden Landebrücken im Vorhafen angelegt, welche in direkter Verbindung mit der bereits vorhandenen Station Tilbury stehen, in deren Nähe ein grofses Hôtel erbaut wird. Die Bahnlinie London - Tilbury vermittelt überhaupt den Verkehr des Hafens mit England.

Für die Anlage sind 182 ha Terrain erworben, welche Fläche eine spätere Erweiterung ermöglicht und so liegt, dass eine zweite Einfahrt von Westen her aus der sich nach Norden um die Baustelle krümmenden Themse geschaffen werden kann.

Anschluss an die London-Tilbury- u. Southend-Bahn.



Die Ausführung kann ganz im Trocknen erfolgen und ist mit Rücksicht hierauf die Bauzeit aufserordentlich kurz — auf nur 2 Jahre — bemessen.

Das Mauerwerk der Dockmauern soll durchweg aus Konkret, wie bei fast allen neueren englischen Bauten mit Ziegelverblendung und Haustein-Deckplatten hergestellt werden.

Das Projekt ist von den Ingenieuren der *East* u. *West India Dock Company*, Mrs. Manning und Ahlfeldt, ausgearbeitet und der Kostenanschlag einschliefslich der ganzen Ausrüstung auf 1 150 000 Pfd. Sterl. fest gestellt. B.

* Beispielsweise war am 24. Dez. 1877 das Niedrigwasser an London Bridge 1,32 m niedriger als bei Gravesend.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Baukunde zu Stuttgart. 1. Versammlung den 7. Jan. 1882. Vorsitzender Hr. Ob.-Brth. v. Schlierholz.

Den ersten Gegenstand der Tagesordnung bildet ein Vortrag des Hrn. Baurath Berner über das Kloster Alpirsbach.

Die Kirche dieses im Kinzigthale im Schwarzwald reizend gelegenen Klosters wurde im Jahre 1098 von Bischof Gebhard von Constanz dem h. Benedict geweiht. Sie ist in mächtiger Ausdehnung angelegt als dreischiffige Säulen-Basilika mit Vorhalle, Querschiff, drei halbrunden Chornischen und einem Glockenthurm am Ende des nördlichen Seitenschiffs. Der Grundriss ist sehr klar und regelmäfsig. Die Haupt- (Hoch-) Schiffe bilden ein vollständiges lateinisches Kreuz, die Nebenschiffe begleiten das Mittelschiff bis an seine halbrunde Chornische (Abside) und schliefsen hier ebenso. Beachtenswerth sind die hier vorkommenden einfachen Zahlenverhältnisse: die ganze äufsere Länge der Kirche (66 m) ist gleich der doppelten äufseren Breite, nämlich der doppelten äufseren Länge des Querschiffs. Die innere Breite des Mittelschiffs (ca. 9 m) ist noch einmal so grofs als die innere der Seitenschiffe; die innere Länge des Querschiffes (ca. 15 m) ist gleich der des Hauptarmes u. s. f. Die Höhe des Hauptschiffes beträgt ca. 19 m, die der Seitenschiffe die Hälfte hiervon.

Der Vortragende, welchem die Leitung der Restaurationsarbeiten an diesem schönen mittelalterlichen Bauwerke übertragen ist, giebt zunächst einen kurzen Rückblick auf die Entstehungs-Geschichte des Klosters (Näheres hierüber enthalten die bezgl. Veröffentlichungen von Pfarrer Glatz und Graf Stillfried von Alcantara) und geht dann auf die Schilderung der Klosterbauten selbst über. Besonders interessant sind dabei die Ausführungen über das Bild, welches diese Bauten vor und nach dem grofsen, zu Anfang des 16. Jahrhunderts stattgehabten Brande dargeboten haben. Von den prachtvollen Glasmalereien, welche einst die Fenster der Klosterkirche schmückten, sind einige Reste in das Museum vaterländischer Alterthümer übertragen worden. Bei Entfernung des Wandputzes fanden sich alte, zum Theil noch wohl erhaltene Malereien vor, welche günstigerweise nur geringer Nachbesserung bedurften, um wieder zu altem Glanze zu erstehen. In weiterer Verfolgung des Vortrags, welcher durch eine grofse Zahl von Zeichnungen, Photographien und Aquarell-Skizzen illustrirt ist, kommen die einzelnen Gebäudetheile und die zu deren Wiederherstellung geplanten Vorkehrungen zur Sprache und es ergiebt sich dabei, dass die der Restauration zu Grunde liegenden Prinzipien eine vorzügliche Ausnutzung der ziemlich spärlich bemessenen Geldmittel ermöglicht haben.

In einem zweiten, von Hrn. Bauinspektor Hocheisen gehaltenen Vortrage wird vom Redner auf den ungenügenden Stand der für eine geordnete Wasserwirthschaft nothwendigen hydrotechnischen Vorarbeiten, die geringe Zahl der in Württemberg vorhandenen meteorologischen und Pegel-Stationen u. dergl. hingewiesen. Unter Hervorhebung der Nachtheile, welche daraus entstehen, dass bei vielen Wasserbauten (Kanal-, Be-, Entwässerungs- u. Wasserversorgungs-Anlagen) noch aufs Ungewisse hin operirt werden muss, weil die nöthigen Grundlagen fehlen, spricht Redner den Wunsch aus, der Verein für Baukunde möge bei den betheiligten Behörden für eine entsprechende Organisation des hydrotechnischen Dienstes, namentlich aber auch für baldige Erlassung eines Gesetzes über die Benutzung der Gewässer nach Kräften wirken.

2. Versammlung. (Zugleich 39. Generalversammlung.) Vorsitzender: Hr. Ob.-Brth. v. Schlierholz.

Nach Erstattung des Rechenschafts-, Kassen- und Bibliothekberichts über das abgelaufene Vereinsjahr wird zur statutenmäfsigen Neuwahl des Ausschusses geschritten. In denselben werden gewählt die Hrn.: Ob.-Brth. v. Bok, Ob.-Brth v. Egle, Brth. Kaiser, Prof. Laifsle, Baumeister Laistner, Baumeister Lang, Prof. Reinhardt, Ob.-Brth. v. Schlierholz und Bauinspektor v. Seeger.

Dem Rechenschaftsbericht entnehmen wir Folgendes:

Der Verein zählte zu Anfang des Jahres 1881 104 ortsanwesende und 123 auswärtige, zusammen 227 Mitglieder. Mit Beginn des Jahres 1882 ist die Zahl der ortsanwesenden Mitglieder auf 107, diejenige der auswärtigen auf 139, die gesammte Mitgliederzahl also auf 246 gestiegen.

Die Vereinsthätigkeit entwickelte sich in 16 Plenar-, 5 Ausschuss- und 7 Kommissionssitzungen durch Erstattung von Vorträgen, Referaten, kleineren Mittheilungen, sowie Veranstaltung kleinerer Ausstellungen im Versammlungslokale. Aufserdem fanden 2 Exkursionen, die eine nach Ulm und in das ehemalige Kloster Wiblingen, die andere nach der Vorstadt Heslach zur Besichtigung der dortigen neu erbauten Kirche statt.

Die Protokolle über die Sitzungen des Vereins wurden in üblicher Weise wieder in 2 Halbjahrs-Heften veröffentlicht. Der Verein unterhält einen Austausch der Publikationen mit einer grofsen Zahl auswärtiger Vereine.

Der Vorsitzende weist zum Schlusse des von ihm erstatteten Rechenschaftsberichts auf die Nothwendigkeit hin, mit vereinten Kräften daran zu arbeiten, dass dem Technikerstande die ihm längst schon gebührende Stellung gegenüber anderen Ständen werde, und spricht namentlich auch die Erwartung aus, dass jedes Mitglied in seinem Theil dazu beitrage, den jüngeren Technikern, die die gegenwärtige Nothlage schwer empfinden, eine sichere Lebensstellung anzubahnen.

An die Versammlung selbst schliefst sich in althergebrachter Weise ein gemeinsames Abendessen an, auf welches musikalische und deklamatorische Vorträge einzelner Mitglieder folgen, die trotz der „Nothlage" die Gesellschaft bald in angenehme Stimmung versetzten. Erst in später Stunde fand dieses zahlreich besuchte Jahresfest seinen Abschluss.

Vermischtes.

Schutz der Wasserleitungs-Anlagen in Theatern gegen Frost. Zu diesem Gegenstande ist in No. 5 aus Gotha eine Beantwortung eingegangen, die von positiven Rathschlägen etwas zu wenig enthält und somit — mit Ausnahme vielleicht besonderer Fälle — als eine Lösung der Frage nicht betrachtet werden kann.

Durch besondere Verhältnisse genöthigt, dieser Angelegenheit bereits vor 2 Jahren praktisch näher zu treten, habe ich, wie ich glaube, eine sehr einfache Lösung gefunden, deren Mittheilung gerade heute von Interesse sein dürfte.

Vor 3 Jahren war ich nach Fertigstellung der hiesigen Druckwasserleitung in der Lage, unser Theater mit Leitungswasser versehen zu können. Zwei 100 mm weite Röhren sind von verschiedenen Seiten in das Theater hinein geführt und mit einander verbunden. 6 Steigeröhren gewähren die Möglichkeit, an 18 Stellen in allen Etagen durch angebrachte Hydranten Wasser abzugeben. Bei 4—4½ Atmosph. Druck, der in der Leitung stattfindet, war ein besonderes Reservoir für das Theater entbehrlich; auch wird auch das Feuerlöschen hier allgemein lediglich durch direkte Abgabe aus den Hydranten bewirkt.

Für den Fall der Theater-Versorgung zeigte sich unsere Leitung von einer ungünstigen Seite; sie giebt nämlich kein Grundwasser, welches bei der gröfsten Kälte immer noch 7—8° Wärme besitzt, sondern filtrirtes Flusswasser, das im Winter mit höchstens 2° Wärme in die Leitung tritt und mit höchstens 3° dieselbe wieder verlässt. Es gehört also keine grofse Kälte dazu, um dasselbe zum Frieren zu bringen. Hierzu kommt, dass unser Theater keinerlei Heizung besitzt. Die Steigeröhren konnten ferner zum grofsen Theil nur in die Aufsenwände gelegt werden, so dass die denkbar ungünstigsten Verhältnisse stattfanden.

Trotz Verpackung blieben denn auch schon im ersten Winter die unangenehmen Folgen des Einfrierens, des Rohrplatzens etc. nicht aus. Das erneute sorgfältige Umhüllen und die durch Gaslicht erzielte Wärme waren nicht im Stande, das Einfrieren zu verhüten. Im zweiten Winter wiederholten sich dieselben Kalamitäten. Es musste daher etwas Neues ersonnen werden. Ich kam auf die Idee, das Wasser anzuwärmen und die Gasleitung hierzu zu benutzen. Etwas Derartiges hatte ich bereits im ersten Winter in einem der Stadt gehörigen Hause ausgeführt, in welchem die Steigeröhren ebenfalls sehr ungünstig lagen. Im Keller, an passender Stelle, wurde in einem gemauerten Schacht der Gasstrang unter das Wasserrohr geführt und am Kreuzungspunkte eine Vorrichtung zum Anzünden einer Gasflamme geschaffen. Bei Frostwetter brennt dieselbe Tag und Nacht. In dem kalten Winter des vorigen Jahres ist in diesem Hause die Leitung nicht wieder eingefroren.

Dasselbe System, das, wenn auch nur primitiv, für den vorliegenden Fall sich als ausreichend erwiesen, habe ich nun im vorigen Jahre bei unserem Theater in verbesserter Weise zur Anwendung gebracht. Das Wasserrohr wird bei seinem Eintritt in das Gebäude durch eine Gasflamme erwärmt. Damit aber eine vollständige Erwärmung des Wassers bis in die äufsersten Rohrenden stattfinden kann, ist einfach das Prinzip der Wasserheizung zur Anwendung gebracht. Die vielen todt auslaufenden Aeste des Wasserrohr-Systems sind mit einander verbunden und von einem passend erscheinenden hohen Punkt aus ist ein Rücklaufrohr bis in den Keller eingeschaltet. So hat das Wasser freie Bewegung. Temperatur-Messungen ergaben ein Plus bis zu 5° R. gegenüber der gewöhnlichen Wassertemperatur. Das genügt! Ist in einem Theater ein Reservoir vorhanden, so scheint mir die Lösung ebenso einfach zu sein.*

Liegnitz, den 28. Januar 1882.

Becker, Stadtbaurath.

* Wir glauben hierbei auf den Apparat von Peters (D. Bztg. 1881, S. 127) verweisen zu sollen, der das Problem in gleichartiger Weise — wenn auch umständlicher — löst. D. Red.

Vom Elmer Bergsturz. Nach jüngst eingetroffenen Berichten haben die wiederholt vorgenommenen Messungen am Risikopf bestimmt ergeben: dass eine Verschiebung des Berges stattgefunden hat, die in der einen Richtung 15 cm und in der anderen 16,5 cm beträgt. Dies ist genug um die Frage aufnehmen zu dürfen, ob nicht die Anwendung wirksamer Mittel als das Beschiessen mit einem leichten Feldgeschütz geboten sei um die den armen Bewohnern Elms drohende Gefahr bald zu beseitigen? Wenn in einer Zeit, wo die Temperatur möglichst gleichmäfsig und die Witterung vollkommen ruhig ist der Berg Bewegungen von mehr als minimaler Gröfse erleidet, so muss man annehmen, dass das Frühjahr wahrscheinlich eine weitere Katastrophe bringen wird. Derselben Ansicht scheint auch die Elmer Standes-Kommission beizupflichten, indem dieselbe von den überall her zusammen geflossenen Liebesgaben bis jetzt an die Bedürftigsten unter den Geschädigten „per Abschlag" erst eine Summe von 90 000 Francs zur Vertheilung gebracht hat. *μ.*

Interessante Ausstellung, insbesondere für Hochbau-Techniker. An der schweizerischen Landes-Ausstellung im Jahre 1883 wird in Gruppe 41 das „Hotelwesen in der Schweiz" zur Darstellung gebracht werden und da bekanntlich die schweizerische Hotel-Industrie (wie man sie wohl nennen darf) den Ruf hoher Leistungsfähigkeit geniefst, so wird speziell diese Gruppe voraussichtlich sehr viel Lehrreiches bieten. Von den bedeutendsten Hotels der schweizerischen Kurorte werden genaue Pläne der Gebäude und ihrer Einrichtung und Ausstattung zur Ausstellung kommen; vervollständigt durch photographische Ansichten des Aeufsern und der Haupträume des Innern, Karten der Lage des Etablissements, sowie solche von den Gebirgs-Parthien, welche von diesen aus zu Fufs oder per Saumthier zu erreichen sind, sowie hin und wieder auch durch Reliefs, Modelle etc. Nach dem Ausstellungsprogramm sollen zur Darstellung gebracht werden: Die Entstehung des Hotelwesens und die Entwickelung des Fremdenverkehrs nach bestimmten Zeitpunkten. — Die diversen Arten der Fremden-Etablissements der Schweiz, vom Hotel I. Ranges herunter bis zum primitivsten Bergwirthshäuschen. — Die gesammte Einrichtung dieser verschiedenen Hotels, welche bis zum Betriebe erforderlich ist, je nach Rang. — Die Einrichtung der Bäder, mechanische Hülfsmittel, wie Dampfmaschinen, Wasserversorgungs-Anlagen, Heizeinrichtungen etc. etc. — Kuranstalten und Hotels, mit besonderen eigenthümlichen, eigenartigen Vorzügen. — Park- und Gartenanlagen je nach Gegenden; Klima etc. — Kollektive Darstellungen, alle Einzelnheiten betreffend. — Statistische Zusammenstellung aller Fremden-Etablissements der Schweiz. *μ.*

Konkurrenzen.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem monumentalen Laufbrunnen auf dem Altenmarkt in Köln wird von dem dortigen Verschönerungs-Verein ausgeschrieben. Der Ablieferungs-Termin für die Arbeiten (Pläne oder Modelle) ist auf den 1. Juli d. J., der Preis für den besten Entwurf auf 750 *M.* fest gesetzt. Die künstlerische Grund-Idee des aus Obernkirchener Sandstein auszuführenden Brunnens, dessen Herstellungs-Kosten die Summe von 20 000 *M.* nicht übersteigen dürfen ist, das Andenken des volksthümlichen Reitergenerals Johann von Werth durch plastische Darstellungen lebendig zu erhalten.

Personal-Nachrichten.

Die zweite Staats-Prüfung haben bestanden: a) in beiden Fachrichtungen: Gustav Herr aus Wetzlar; — b) im Bauingenieurfache: Herrmann Seyberth aus Wiesbaden und August Bohde aus Alt-Luneberg, Kr. Lehe.

Die erste Staats-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufache: Bernhard Marcuse aus Wolmirstädt; b) im Bauingenieurfache: Ernst Schultze aus Danzig und Johannes Herr aus Petzelsdorf bei Neumark; — c) im Maschinenfache: Gustav Böhmer aus Telgte und Karl Lagus aus Ratibor.

Die Bauführer-Prüfung im Hochbaufach hat bei der techn. Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Hermann Wolfram aus Breslau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. D. & W. in Fr. Auf die Anfrage ad 3 in No. 12 d. Bl. wird uns ferner die Firma Emil Ende, Berlin S.W., Kochstr. 50/51 namhaft gemacht.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Berliner Stadt-Eisenbahn.

(Fortsetzung.)

4. Bogenträger.

Bogenbrücken sind 10 Bauwerke, deren ideelle Trägerlänge sich zwischen 17 und 27 ^{m} bewegt und nur bei einem Beispiele — der Spreebrücke am Schiffbauerdamm — 50 ^{m} erreicht. Die Systeme der Hauptträger zerfallen in 2 Gruppen: a) in Bogen-Fachwerksträger mit Kämpfer- und Scheitel-Gelenken, — welche bei der Unterführung einer für Bahnzwecke am Bahnhofe Alexanderplatz angelegten Durchfahrt, bei den Unterführungen der Kleinen Präsidentenstrafse, der Stallstrafse, der Friedrichstrafse, der Louisenstrafse, der Privatstrafse bei Siegmundshof und des Gartenufers zur Ausführung gelangt sind — und: b) in elastische Bogenträger mit Kämpfer-Gelenken, angewendet bei den Unterführungen der Alexanderstrafse, des Kupfergrabens nebst der zugehörigen Strafse am Kupfergraben; hierzu gehört auch die oben erwähnte Spreebrücke am Schiffbauerdamm.

a) Bogen-Fachwerksträger.

Bei denselben ist der Querschnitt des Bogens, sowie der oberen — geraden — Gurtung wegen der Erzielung eines einfachen und bequemen Anschlusses der Vertikalen und Diagonalen des Fachwerks ⊥ förmig gestaltet, während für die Diagonalen und Vertikalen, des besseren Aussehens wegen, I Eisen gleicher Dimensionen gewählt, wobei das Fachwerk nach Aufsen in möglichst denselben Breiten erscheint. Die Anschluss-Platten desselben an die Bogen-Gurtung sind so klein gewählt worden, dass sie nicht auffallen und daher den Druckbogen zu besonderer Wirkung kommen lassen. In der Nähe des Scheitels ist übrigens das Fachwerk bisweilen durch eine volle Blechtafel ersetzt, wenn dort so grofse Spannungen nachgewiesen wurden, dass die Füllungs-Glieder den erforderlichen Niet-Anschluss nicht hätten erhalten können.

Jeder Hauptträger besteht aus zwei, im Scheitel stumpf gestofsenen Theilen. Die Uebertragung des Horizontal-Druckes erfolgt durch die Horizontal-Platten der unteren Gurtung mittels stumpfen Stosses, welcher durch ein angenietetes, darunter liegendes horizontales Blech gesichert ist, während durch besonders konstruirte, federnde Platten ein Heben und Senken des Bogenscheitels ermöglicht wird. Von diesen Platten sind zugleich die senkrechten Schub- bezw. Biegungskräfte aufzunehmen. Die Auflager-Scharniere sind ebenfalls als stumpfer Stofs ausgebildet, indem die Horizontal-Platten der unteren Gurtung, durch eine weitere Platte verstärkt, auf dem Gusskörper des Auflagers stumpf aufsitzen.

b) Elastische Bogenträger.

Jeder Hauptträger besteht aus dem tragenden elastischen Bogen und dem die Fahrbahn aufnehmenden horizontalen Längsbalken, welcher durch Vertikalen getragen wird. Der Querschnitt des Bogens ist I förmig konstruirt; ein auf der oberen Bogen-Gurtung der äufseren Träger theilweise angeordnetes L Eisen dient zum Anschluss für die Vertikalen. Der günstigeren Wirkung wegen sind die Vertikalen und ihre Anschlüsse bei den beiden aufsen liegenden Trägern etwas anders gestaltet, als bei den inneren. Damit jeder Hauptträger in 2 Hälften zur Baustelle gebracht werden konnte, sind die Stöfse der einzelnen Konstruktionstheile im, bezw. nahe dem Bogenscheitel angeordnet worden.

Anzahl und Abstand der in jedem Falle angeordneten Hauptträger varriiren mit den lokalen Verhältnissen. Es finden sich — und zwar vornehmlich in der Strecke des ehemaligen Königsgrabens, wo der Viadukt, wegen der Anlage eines Nothauslass-Kanals in der Mittelaxe durch eine 4 ^{m} weite überwölbte Oeffnung durchbrochen ist — 2 Hauptträger für je 2 Gleise, ferner 3 Hauptträger für je 2 Gleise, oder auch 2 für jedes Gleis zu einem besonderen Ueberbau vereinigte Hauptträger, oder schliefslich, wenn, wie bei den an die Bahnhöfe angrenzenden bezw. zu denselben gehörenden Eisen-Konstruktionen, Veränderungen der Gleis-Anlagen, Weichen, Kreuzungen, Perrons und sonstige durch die Umstände bedingte Anlagen, insbesondere auch die Auseinanderziehung und die hierdurch veranlasste Aufhebung des Parallelismus der Gleise zu berücksichtigen waren, eine gröfsere Anzahl von Hauptträgern, welche unabhängig von der jeweiligen Gleislage für die etwa mögliche Maximal-Belastung berechnet und disponirt worden sind.

Die Dimensionen der einzelnen, zu demselben Ueberbau gehörigen Hauptträger sind, den auftretenden Spannungen entsprechend, häufig verschieden, doch ist da, wo die äufsere Erscheinung in Frage kommen konnte, hierauf stets ausreichende Rücksicht genommen worden. Im allgemeinen ist danach gestrebt, bei demselben Bauwerke die Konstruktion durch thunlichste Verwendung gleicher Einzeltheile zu vereinfachen, wie beispielsw. bei geringen Differenzen der zu überspannenden Lichtweiten möglichst Träger gleicher Stützweiten angeordnet sind, indem die etwaigen Längen-Unterschiede durch ungleich weite Auflagerung auf den Viadukt- oder Mittel-Pfeilern ausgeglichen wurden. Die durch die Bahnhofs-Anlagen bedingte Auseinanderziehung der Gleise erwies sich im übrigen in einigen Fällen so bedeutend, dass für die Ueberbrückungen die Zerlegung der Bauwerke in mehre getrennte Bauten erforderlich wurde.

Von der Anordnung eines Horizontal-Verbandes zwischen den zu einem Systeme gehörigen Hauptträgern zur Aufnahme der aus dem Winddruck herrührenden Spannungen konnte bei den gewöhnlichen und bei den kontinuirlichen Blechträgern mit Rücksicht auf die steife Fahrbahn-Konstruktion in den meisten Fällen Abstand genommen werden. Nur vereinzelt sind gegen das Kanten der Hauptträger besondere Sicherheits-Vorkehrungen nothwendig geworden. Ueber den Auflagern werden die aus den oberen Horizontal-Balken herrührenden Transversal-Kräfte mittels vertikaler Kreuze, deren Glieder zur Aufnahme von Zug- und Druck-Spannungen eingerichtet sind, an die Auflager abgegeben.

Die Bogen-Fachwerksträger haben je nach der Art des gewählten, zum Theil doppelten, zum Theil einfachen Fachwerks, falls dasselbe wegen unschöner Durchbrechungen der einzelnen Felder die Anordnung von Vertikalkreuzen aufser über den Auflagern nicht gestattete, in der Fläche der Bogen-Gurtung einen Diagonal-Verband erhalten. Oder dieselben sind, wenn das Fachwerk Hinderungs-Gründe nicht bot, durch besondere, in der Ebene der Vertikalen liegende Vertikal-Kreuze gegen einander abgesteift. In letzterem Falle wurden die unteren und oberen Versteifungen aus L Eisen und die sich kreuzenden Diagonalen aus [Eisen hergestellt. Auch ist um ein besseres Aussehen der Eisen-Konstruktion von unten her zu erzielen, von der Anordnung eines Diagonal-Verbandes in der Bogen-Gurtung abgesehen worden, da die Steifigkeit der Fahrbahn ausreichend erschien, die etwaigen Horizontal-Kräfte mit Sicherheit aufzunehmen. Nur in den der Brücken-Mitte zunächst gelegenen Feldern sind in der Höhe der oberen Gurtung einzelne Horizontal-Verbände angebracht worden, weil hier wegen der Beweglichkeit der Brückenträger im Scheitel die aus Buckelplatten gebildete Fahrbahn mit den Trägern nicht vernietet, sondern nur verbolzt werden konnte.

Die theils über, theils zwischen den Hauptträgern disponirten Fahrbahnen sind nach 2 Haupt-Kategorien zu unterscheiden Die erste, welche bei den älteren Projekten Verwendung gefunden hat, ist wesentlich durch die Anordnung besonderer, aus Blech und Profileisen konstruirter, kastenartiger Träger bedingt, welche, mit Kies gefüllt, zur Auflagerung der eisernen Langschwellen des — Haarmann'schen — Oberbaues dienen. Die obere Weite, wie auch die Tiefe dieser trogförmigen, zwischen den Querträgern befestigten, Längsträger ist 400 ^{mm}. In denselben ist die Langschwelle im allgemeinen so gelagert, dass die Fufslappen der letzteren von den Trägerwänden gleichen Abstand erhalten, und dass ihre Oberkante mit der Oberkante der Schienenträger sich etwa in gleicher Höhe befindet.

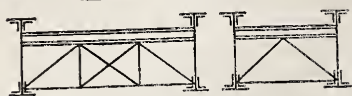
Diese Einbettungsweise, welche u. a. den Nachtheil hat, dass die Gleislage stets unverrückbar dieselbe bleiben muss, dass das Einlegen von Weichen und Kreuzungen unmöglich, bezw. mit unverhältnissmäfsigen Schwierigkeiten verknüpft ist, dass die Unterhaltung mancherlei Misslichkeiten bietet, deren Ausführung sich somit in der Nähe der, häufig unabsehbaren Veränderungen unterworfenen Bahnhöfe von vorn herein verbietet, wurde jedoch bald verlassen und durch eine auf rostartig gruppirten Trägern befestigte, zusammen hängende Fahrbahntafel aus 5 bezw. 6 ^{mm} starken Buckel-Hänge-Platten ersetzt, auf welche eine durchschnittlich 25—30 ^{cm} starke Kiesschüttung als Bettung für den Oberbau gebracht wurde.

Die Vorzüge dieser, durch grofse Gleichartigkeit ausgezeichneten Konstruktionsart, welche im wesentlichen in der Verwendung desselben Bettungs-Materials wie auf dem Viadukte und demgemäfs in der Leichtigkeit, Weichen, Herzstücke etc. zu verlegen, die Ueberhöhungen in Kurven bequem ausführen und das Niederschlagwasser durch die an den tiefsten Stellen durchlochten Hängeplatten abzuleiten, bestehen, sind leicht ersichtlich. Allerdings wird das Gewicht der einzelnen Eisentheile bei der Wahl dieser Fahrbahn-Konstruktion verhältnissmäfsig grofs; doch ist hierzu zu bemerken, dass die eisernen Brücken-Konstruktionen der Stadtbahn in Bezug auf Material-Verbrauch aus nahe liegenden ästhetischen Rücksichten, sowie behufs thunlichster Dämpfung des durch den Verkehr der Züge verursachten Geräusches innerhalb der Stadt ohnehin nicht einer so ökonomischen Behandlung unterworfen werden konnten, wie es bei derartigen Bauwerken auf freier Strecke nicht nur zulässig, sondern im allgemeinen sogar geboten ist.

Die Anordnung des Rostes basirt auf der Gröfse der Hängeplatten, welche im allgemeinen quadratisch mit 1,50 ^{m} Seitenlänge verwendet worden sind; die Platten sind auf den Gurten der Träger mittels Nietung befestigt. Wo die Fahrbahn in gleicher Höhe mit den Hauptträgern lag, ist zur Befestigung der Platten eine — in besonderer Breite hergestellte — Gurtungs-Lamelle verwendet worden; wo die Fahrbahn zwischen die Träger

versenkt gelegt wurde, benutzte man zur Auflagerung ein an den Steg der Hauptträger genietetes |— Eisen.

Die Quer- und Längsträger bestehen zum Theil aus Blechträgern, zum weitaus gröfsten Theile aber aus gewalzten Balken [und I förmigen Profils, welche zuweilen noch durch aufgenietete Lamellen verstärkt sind. Der Material-Ersparniss wegen sind die Querträger häufig als kontinuirliche, auf 3, bisweilen auch auf 4 Stützpunkten ruhende Träger ausgebildet worden indem man sie durch einfache oder doppelte Sprengewerke unterstützte, deren horizontale Schubkraft durch ein Zugband aufgehoben wird.



Zu erwähnen dürfte schliefslich noch die, — gleichwie bei den Viadukten — auch bei den eisernen Ueberbrückungen für den Verkehr des Beamten-Personals vorgesehenen seitlichen und mittleren Fufswege sein. Die ersteren werden, falls die Buckelplatten-Fahrbahn über den Hauptträgern angeordnet ist, von den konsolenartig vortretenden Querträgern getragen, über welche Wellbleche oder Tonnenbleche gestreckt sind, die eine Betonlage und darüber eine Asphaltschicht aufnehmen. Liegt die Fahrbahn zwischen den Hauptträgern, so werden die in gleicher Weise konstruirten Trottoirs durch aufsen angebrachte, leichte, meist aus Winkeleisen zusammen gesetzte Konsolen gestützt. Der mittlere Fufsweg ist in den normalen Strecken, wie auf den Viadukten, vertieft angelegt worden, nach unten mit Tonnenblechen und darüber mit Bohlen abgedeckt.

Die Spreebrücke bei Bellevue.

Dieselbe überschreitet die Spree mit 3 Oeffnungen, deren Achsen mit der Bahn-Mittellinie einen Winkel von 45° bilden; die normale Lichtweite des Durchfluss-Profils beträgt an der Uebergangsstelle im ganzen 50 m, die Stützweite eines jeden der 3 eisernen Ueberbauten rd. 30 m. An die Brücke schliefsen sich auf beiden Seiten Strafsen-Unterführungen an, welche durch gewöhnliche Blechträger-Konstruktionen überdeckt sind. Die 4 Gleise werden von 4 Hauptträgern getragen, die Querträger ruhen auf den Obergurten. Je zwei zu derselben Gleisgruppe gehörige Hauptträger haben einen Abstand von 3,7 m, während der Gleis-Abstand nur 3,5 m beträgt, wodurch bei einseitiger Belastung des einen Hauptträgers ein durch Schwankungen der Fahrzeuge etwa verursachter negativer Auflagerdruck des betr. Querträgers vermieden oder wenigstens thunlichst verringert wird.

Die Fundirung des rechtsseitigen Uferpfeilers erfolgte auf Beton zwischen Spundwänden, die Aufmauerung demnächst aus Backstein mit Werkstein-Verblendung der sichtbaren Flächen bis zum Gurtgesims; die gleiche Verblendung haben die beiden, nach einem halben Achteck gestalteten Pfeilerköpfe in ihrer ganzen Höhe erhalten. Die 2 Strompfeiler sind auf Brunnen fundirt. Das aufgehende Mauerwerk — aus Ziegelstein mit vollständiger Granit-Verkleidung der sichtbaren Flächen hergestellt — ist in je 4 einzelne Rundpfeiler aufgelöst, deren jeder einen Hauptträger direkt unterstützt und deren Abmessungen möglichst schlank gewählt sind. Der linksseitige Endpfeiler ist auf Pfahlrost gegründet. Die ca. 10 m langen Pfähle sind nach der Länge des Pfeilers in je 1 m, nach der Breite desselben in je 0,9 m Abstand und zwar die Pfähle der vorderen Längs-Reihen geneigt, diejenigen der zweiten und dritten abwechselnd geneigt und gerade angeordnet.

Die Hauptträger sind nach dem Nevilleschen System mit Fachwerk in der Form gleichschenkliger Dreiecke hergestellt. Die Basisbreite der Dreiecke ist 3,7 m, die Trägerhöhe 2,8 m.

Die Gurtungen sind so gebildet, dass sie nach aufsen, abgesehen von den Knotenblechen, als glatte Stäbe von gleicher Breite erscheinen. Auch die Diagonalen sind nach aufsen glatt, in möglichst gleicher Breite, jedoch von den Endfeldern nach der Mitte hin abnehmend und zwar die Zug-Diagonalen aus je 2 Flachstäben, die Druck-Diagonalen als genietete Blechbalken und die auf Zug und Druck beanspruchten Diagonalen aus je 2 zusammen genieteten, durch Flacheisen-Gitterwerk versteiften, im ganzen einen I förmigen Querschnitt bildenden Winkeln konstruirt.

Auf den beiden Strompfeilern greifen je 2 Trägerenden schachtelartig in einander und ruhen dort zusammen auf einem gemeinschaftlichen Kipplager, wodurch die ganze Ueberbrückung den Charakter eines leichten kontinuirlichen Trägersystems erhält und wodurch es auch ermöglicht worden ist, den Stützpunkt eines jeden Hauptträgers bei diesen Pfeilern in der Form der erwähnten runden Aufbauten auszubilden. Das einzige feste Auflager der so vereinigten Konstruktionen befindet sich auf dem linksseitigen Endpfeiler, so dass der ganze Ausgleich der durch Temperatur-Differenzen veranlassten Längen-Aenderung durch dass bewegliche Pendellager auf dem rechtsseitigen Pfeiler sich vollzieht.

Zur Hersellung der Fahrbahn sind die oben besprochenen trogförmigen Schienenkästen verwendet worden, welche zwischen den, als genietete Blechbalken konstruirten, auf den Hauptträgern lagernden und nach den Seiten konsolenartig vorstehenden, Querträgern eingehängt worden sind. (Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Schleswig-Holsteinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. In der Sitzung vom 10. Dezember 1881 sprach Hr. Bauinspektor Friese über die bedeutenderen Bauten in Halle, Magdeburg und Hannover, welche er an Skizzen erläutert. Ferner theilt er dem Verein die Einrichtung einer Trockenkammer in der Garnison-Waschanstalt zu Kiel mit, welche die Erwartungen und Berechnungen weit übertroffen hat. —

In der Sitzung vom 23. Dezember 1881 legte Hr. Schweitzer eine Wurzelausbreitung vor, welche sich in einer Drainrohrleitung gebildet und dieselbe vollständig verstopft hatte. In kaum 3 Jahren war der 10 cm weite Rohrstrang auf etwa 10 m Länge total zugewachsen. Die Wurzeln der Eschen, Pappeln und Weiden sind Drainrohrleitungen äufserst gefährlich; dieselben dringen an den Stöfsen der Rohre ein und wuchern mit unglaublicher Geschwindigkeit in den Rohren. — Demnächst kommt das in fast allen Vereinen erörterte Thema des Wiener Theaterbrandes zur Besprechung; die laut gewordenen Ansichten und Vorschläge decken sich mit dem, was diese Zeitg. inzwischen bereits an anderer Stelle gebracht hat.

In der General-Versammlung am 7. Januar 1882 erfolgte Rechenschaftsbericht des Kassenführers, Decharge des Vorstandes und Neuwahl desselben. Gewählt wurden: zum Vorsitzenden Hr. Bauinspektor Schweitzer; zum stellvertr. Vorsitzd. Hr. Baurath Runde, Schleswig; zum Kassenführer Hr. Hafenbau-Direktor Franzius; zum Schriftführer Hr. Reg.-Baumeister Stahl; zum Bibliothekar Reg.-Baumeister Krafft. Hr. Mose referirt über die Verbandsfrage, betr. zivilrechtliche Haftbarkeit der Architekten und Ingenieure. Die Angelegenheit wird zur Debatte gestellt, und übernimmt Hr. Schweitzer die weitere Bearbeitung. In den Verein aufgenommen wird Hr. Bauführer Grimschel. —

Am 21. Januar feierte der Verein sein erstes Stiftungsfest im Vereinslokal im Hotel zum Kronprinzen in Kiel. Der Vorsitzende, Hr. Bauinspektor Schweitzer-Kiel, hielt den Festvortrag, der das Leben und Wirken des verstorbenen Stadtbaumeisters Martens in Kiel bezog.

Der jetzige Verein ging aus dem Schleswig-Holsteinischen Ingenieur-Verein hervor, als dieser im Frühjahr 1880 sich auflöste. Der Verein hat z. Z. 98 Mitglieder, von denen 36 einheimische (Kiel, Gaarden und Ellerbeck) sind. Er besitzt eine Bibliothek, welche die Bestände des ehemaligen Ingenieur-Vereins enthält und ein Lesezimmer; letzteres gemeinschaftlich mit dem Kieler Künstler-Verein und dem Zweig-Verein Deutscher Ingenieure.

Die Festtafel, an welcher auch der Humor zu seinem vollen Rechte kam, vereinigte 44 Theilnehmer, unter denen leider Auswärtige nicht vertreten waren. — St.

Architekten-Verein zu Berlin. Aufserordentliche Haupt-Versammlung am 13. Febr. 1882. Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 154 Mitglieder.

Hr. Bötticher bespricht in eingehender Erörterung das so eben erschienene Werk von Mau: „Geschichte der dekorativen Malerei in Pompeji." Der Verfasser, welcher seit dem Jahre 1873 mit dem Studium dieser Frage in Pompeji selbst beschäftigt ist und alle dort noch vorhandenen bezüglichen Reste genau untersucht und in klarer Uebersicht auf geradezu mustergültig ausgeführten farbigen Blättern die Entwicklung der dekorativen Malerei dargestellt hat, ist in seinen Forschungen zu dem Resultate gelangt, dass die letztere im wesentlichen den verschiedenen nachweisbaren Bau-Epochen entspreche. Die Feststellung dieser Epochen ist erst verhältnissmäfsig spät zum Gegenstande des Studiums geworden und in erster Linie auf den General-Direktor der hiesigen kgl. Museen, Hrn. Geh. Reg.-Rth. Schöne zurück zu führen, welchem sodann Fiorelli u. a. mit gleichen Bestrebungen sich anschlossen. Die älteste Bau-Periode ist durch eine Reihe von Tempel- und Privatbauten aus Kalkstein repräsentirt; die letzteren sind insbesondere dadurch charakteristisch, dass dieselben kein säulengetragenes Peristil, sondern ein offenes Atrium haben, an welches sich das offene — nicht, wie in späterer Zeit, geschlossene — Tablium und demnächst der Garten anschliefst. Die zweite Bau-Periode, welcher die hauptsächlichsten aufgefundenen Reste angehören, ist durch die Verwendung von Tuff bemerkenswerth und dürfte, wie aus einer, an der Basilika eingekratzten Inschrift hervor zu gehen scheint, sich etwa bis zum Jahre 80 v. Chr. erstrecken. Die dritte, etwa der späteren römischen Kaiserzeit entsprechende Bau-Epoche ist durch das bekannte netzartige Mauerwerk charakterisirt. Sämmtliche drei Bau-Perioden zeigen im allgemeinen bezüglich der inneren Dekoration der Wände eine Dreitheilung in horizontaler Richtung, unterscheiden sich aber durchaus in der Verwendung bestimmter Farben in der Ausbildung der Gesimse etc., wobei im übrigen zu bemerken ist, dass die, namentlich der ersten Periode angehörenden Stuck-Gesimse nicht bis an die Pfeiler heran zu reichen pflegen, sondern vorher — jedoch niemals stumpf abgeschnitten — abbrechen. In der zweiten Periode werden die Gesimse meist aufgemalt und die Wandflächen überhaupt in verhältnissmäfsig willkürlicher Weise zur Dekoration benutzt. Gewöhnlich wird die Wand auch in vertikaler Beziehung in drei Theilen ausgebildet, von welcher der mittlere durch besonders reiche Ausstattung hervor gehoben ist. Im Laufe der Zeit werden die architektonischen Glieder immer feiner und dünner und verflüchtigen sich schliefslich zu einfachen Streifen. Die Grenze zwischen der zweiten und dritten Stil-

Richtung ist bezüglich der Dekorations-Malerei geschichtlich schwer zu fixiren, und erscheint die von Mau gemachte Annahme nicht überzeugend genug. Jedenfalls aber enthält sein Buch aufserordentlich viel lehrreiches Detail und es wird in Zukunft als eine wesentliche Grundlage für das Studium der dekorativen Malerei des Alterthums zu betrachten sein. Der Hr. Vortragende bemerkt schliefslich noch, dass das genannte Werk in einer Beziehung eine Lücke wahrnehmen lasse, indem das thatsächlich erwiesene Auftreten orientalischer Stilformen in Pompeji keine Erwähnung gefunden habe.

Das Referat über die pro Dezember pr. ausgeschriebene Monats-Konkurrenz aus dem Gebiete des Ingenieurwesens — „Kopfstation für Personen-Verkehr am Zusammenlauf zweier Bahnen" — giebt Hrn. Göring Veranlassung zu einem interessanten, von zahlreichen Skizzen erläuterten Exkurse über die verschiedenen, bei der Lösung der vorliegenden Aufgabe prinzipiell möglichen Modalitäten, deren Wiedergabe ohne graphische Darstellungen schwer verständlich sein würde. Eingegangen sind 4 Projekte, von welchen das eine als brauchbar, das andere als vorzüglich gelungen bezeichnet wird. Beiden Verfassern, den Hrn. Donnerberg und Franz Baltzer, ist das Vereins-Andenken zuerkannt.

Während der Vorträge fanden die statutenmäfsigen Vorstands-Wahlen statt. Gewählt wurden: zum Vorsitzenden Hr. Hobrecht mit 113 von 114 abgegebenen Stimmen, zum stellvertretenden Vorsitzenden Hr. Streckert mit 126 von 127 abgegebenen Stimmen und zum Säckelmeister Hr. Housselle mit 131 von 133 abgegebenen Stimmen. Das Skrutinium über die Wahl der 9 Vorstands-Mitglieder war bei Schluss der Sitzung noch nicht vollständig beendet.

Als Mitglieder wurden in den Verein aufgenommen die Hrn. Achenbach, Egersdorff, Fasquel, Feldmann, Frost, Graf, Grunwald, F. Körte, Kraft, Lamy, Raesfeldt, Röstner, Spindler, Stelkens, Hildebrandt in Spandau und Nies in Koblenz.

Vermischtes.

Bevor stehende gröfsere Bahnhofs-Umbauten in Rheinland. In derselben Vorlage, mittels der die Staatsregierung beim Landtage die Bewilligung für den Ausbau einer Anzahl neuer Eisenbahn-Linien beantragt hat (cfr. Nummer 12 dieses Blattes), fordert dieselbe weiter einige bedeutende Summen für Bahnhofs-Umbauten. Es sind zum Umbau bestimmt:

1) Die Bahnhofs-Anlagen in Duisburg. Die bisherigen drei besonderen Bahnhöfe der Köln-Mindener, der Rheinischen und der Bergisch-Märkischen Eisenbahn sollen, wenn die Vorlage auf Erwerb des Bergisch-Märkischen Eisenbahn-Unternehmens die Genehmigung des Landtages erhält, zu einem einzigen (Personen- und Güter-) Bahnhof zusammen gezogen werden. Es sind dafür an Kosten 1 700 000 *M.* in Ansatz gebracht, wovon durch später mögliche Grundstücks-Verkäufe etwa 400 000 *M.* wieder einkommen werden. —

2) Bahnhofs-Anlagen bei Düsseldorf. Auch hier folgt die Nothwendigkeit des Umbaues aus dem Uebergange der ad 1 genannten drei Bahnen in Staatsbesitz; die Schwierigkeiten der Ausführung sind bei den Besonderheiten der örtlichen Verhältnisse bedeutende. Man hat sich dafür entschieden, die Stelle der bestehenden beiden Bahnhöfe der Köln-Mindener und der Bergisch-Märkischen Eisenbahn an der Königsallee aufzugeben und den neuen Zentral-Personen-Bahnhof an die Ostseite der Stadt zu verlegen. Eine vollständige Zentralisirung des Güter-Verkehrs erscheint der Staatsregierung nicht als angemessen; es soll vielmehr aufser einem Hauptbahnhof für den Güterverkehr nebst Rangirbahnhof beim Wehrhahn eine Lokal-Güterstation etwa 1 km südlich vom bisherigen Köln-Mindener Bahnhofe errichtet werden. Die Kosten des Zentral-Personen-Bahnhofs zusammen mit denen der Lokal-Güterstation sind zu 10 200 000 *M.* veranschlagt; der Hauptbahnhof für den Güterverkehr wird 3 800 000 *M.* kosten; von der Endsumme ad 14 000 000 *M.* denkt man indessen 3 400 000 *M.* durch demnächstige Grundstücks-Veräufserungen wieder einzubringen. — Die Ausführung ist bezeichnend dadurch, dass derselben der erst vor 5 Jahren neu erbaute Bahnhof der Bergisch-Märkischen Bahn zum Opfer fällt. —

3) Zentral-Bahnhof Köln. Die Motive heben hervor, dass der jetzige Zentral-Bahnhof sammt Güterbahnhof Gereon erst in den Jahren 1856—1860 erbaut worden sei, freilich in Verhältnissen, die bei dem raschen Anwachsen des Verkehrs schon nach wenigen Jahren ungenügend wurden. Verhandlungen über eine Erweiterung, die in den Jahren 1876—1878 gepflogen wurden, sind an dem Widerstreben der damaligen Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft gescheitert. Jetzt wo Köln-Minden und Rheinische Bahn bereits in Staatsbesitz sich befinden und der Gedanke des Erwerbs der Bergisch-Märkischen Bahn feste Gestalt angenommen hat, projektirt die Regierung die Anlage eines neuen Zentral-Personen-Bahnhofs, in den sämmtliche Personenzüge der in Köln und Deutz mündenden Bahnen eingeführt werden sollen; damit zu verbinden ist ein Umbau auch des Güterbahnhofs Gereon zu einem gemeinschaftlichen Güterbahnhof. — Von einer Verlegung des Zentral-Bahnhofs auf das Gebiet des bisherigen Glacis oder das Stadterweiterungs-Terrain hat die Regierung aus dem Grunde, dass ein dahin verlegter Bahnhof keinen angemessenen Ersatz des jetzigen Zentral-Bahnhofs bieten könnte, um so mehr Abstand genommen, als die Verlegung eine wesentliche Schädigung der Interessen des betr. Stadttheils zur Folge haben würde. Der neue Zentral-Personen-Bahnhof wird daher an derselben Stelle sich erheben, die der alte einnimmt; der Befürchtung einer Beeinträchtigung des in unmittelbarer Nähe liegenden Doms soll in den baulichen Anlagen Rechnung getragen werden. — Die Gesammtkosten des Umbaues sind auf 22 500 000 *M.* veranschlagt; man hofft davon später durch Terrain-Veräufserungen etwa 2 000 000 *M.* wieder einzubringen. —

4) Umbau und Erweiterung des Bahnhofs Bonn. Vornehmlich handelt es sich um den Neubau des für den erweiterten Verkehr unzulänglich gewordenen Hauptgebäudes; es ist dafür ein Posten von 750 000 *M.* zum Ansatz gebracht. —

5) Umbau und Erweiterung des Bahnhofs Koblenz. Die Gebäude auf dem Bahnhofe der Moselbahn sind s. Z. wegen mehrfacher damals nicht zu entscheidender Fragen als provisorische hergestellt worden; jetzt, nachdem die Rheinische Bahn Staatseigenthum geworden, lösen sich jene Fragen und es soll darnach zur Zusammenlegung der Bahnhöfe der beiden in Koblenz kreuzenden Linien Berlin-Metz und Köln-Frankfurt geschritten werden. Nachdem seitens der Reichs-Rayon-Kommission bezügliche Erleichterungen zugestanden worden sind, wird das neue Empfangs-Gebäude seinen Platz in möglichster Nähe der Stadt erhalten können. — Die Baukosten werden 2 500 000 *M.* betragen.

6) Umbau und Erweiterung des Bahnhofs Trier. Die bisher bestehenden getrennten Bahnhofs-Anlagen für die Moselbahn und die Eifelbahn sollen bezüglich des Personen-Verkehrs und des Stückgut-Verkehrs vereinigt werden; der Wagenladungs-Verkehr bleibt dagegen nach wie vor abgetrennt. Die erforderlichen Anlagen umfassen den Bau eines neuen Empfangsgebäudes, Vergröfserung des Güterschuppens und einige Gleis-Anlagen; die Kosten sind zu 500 000 *M.* veranschlagt. —

Herzogliche technische Prüfungs-Kommission zu Braunschweig. Zwischen dem preufsischen Minister der öffentlichen Arbeiten und dem braunschweigischen Staats-Ministerium sind die Verhandlungen in Betreff der gegenseitigen staatlichen Gleichstellung und Anerkennung der vor einer der im Königreiche Preufsen — in Berlin, Hannover und Aachen — oder vor den im Herzogthum Braunschweig eingesetzten Prüfungs-Kommissionen bestandenen ersten Staats-Prüfung im Hochbau-, Ingenieurbau- und Maschinenbaufache nunmehr vollständig und endgültig zum Abschlusse gebracht, so dass für die Kandidaten der genannten Fächer *hinc inde* gleiche Verpflichtungen und gleiche Rechte nach den regierungsseitig getroffenen Vereinbarungen entspringen.

Die Herzoglich technische Prüfungs-Kommission zu Braunschweig — so lautet der offizielle Titel derselben —, aus Professoren der technischen Hochschule daselbst und aus Männern, der Bau-Praxis angehörend, zusammen gesetzt, ist kürzlich ernannt worden; den Vorsitz in derselben führt der Ober-Baurath Dr. H. Scheffler, auswärtiges Mitglied der Akademie des Bauwesens; als Stellvertreter fungiren der Professor Körner oder der Baurath Lilly.

Die erste nach der neuen Vereinbarung stattfindende Bauführer-Prüfung findet, da 5 Kandidaten (3 für Ingenieur-, 2 für Maschinenbaufach) zu derselben zugelassen worden sind, bereits Ende dieses und Anfang nächsten Monats statt.

Diese Angelegenheit ist für die Herzogl. techn. Hochschule zu Braunschweig, welche früher fast nur auf die geringe Zahl der eigenen Landeskinder, die in den Staats-Baudienst zu treten beabsichtigten, angewiesen sein konnte und somit nahezu von einer chinesischen Mauer eingeengt erscheinen musste, wohl zunächst von gröfster Wichtigkeit; andererseits ist aber auch durch die zwischen Preufsen und Braunschweig hinsichtlich der genannten ersten Staats-Prüfung getroffene Vereinbarung ein erfreuliches, sehr beachtenswerthes Zeichen der Zusammengehörigkeit deutscher Techniker bekundet worden. — r. —

Internationale Kunstausstellung in Rom. Dem Reglement der in Rom mit Anfang Dezember d. Js. zu eröffnenden grofsen Kunstausstellung, (Ausstellungspallast in der Via Nazionale) zu der auch fremde Künstler eingeladen sind, entnehme ich und möchte hiermit zur Kenntniss der Fachgenossen gebracht haben, dass aufser den zugelassenen Gemälden, Skulpturen etc.: auch Zeichnungen und Modelle von künstlerischen Projekten, Dekorationen, Restaurationen von Monumenten u. s. w.: in den Rahmen der Ausstellungs-Objekte gehören, sofern sie noch auf keiner nationalen oder internationalen Exposition figurirt haben und Originalwerke des letzten Dezenniums sind. Ihre Anzahl ist auf fünf für jeden Autor beschränkt und sind die einzelnen Blätter etc. passend einzurahmen. Anmeldungen haben bis zum Mai zu erfolgen. Ueber die Dimensionen, den Gegenstand und seine event. Verkäuflichkeit sind die nöthigen Angaben dabei zu machen, wie Name, Zuname, Vaterland, Aufenthaltsort u. s. w. des Autors beizufügen. Derselbe hat die Transportspesen zu tragen. Die Annahme der Arbeiten erfolgt vom 1.—15. Oktober durch eine Kommission, in welche auch auswärtige, einer Nation angehörige Künstler einen Repräsentanten stellen können, sobald ihre Zahl fünf übersteigt; die Benennung dieser Repräsentanten erfolgt durch die betreffende in Rom stabilirte Kunstakademie, deren sich hier

zwar Frankreich und Spanien, nicht aber Deutschland erfreut, oder durch die resp. Gesandtschaften. Näheres ist aus dem *rigolamento* zu ersehen, welches wohl jeder gröfsere Kunstverein zugestellt erhalten haben wird. Mit der Ausstellung ist gleichzeitig ein Künstler-Kongress verbunden, der am 4. Dezember eröffnet wird; in zwei Sektionen sollen technische und kunstgeschichtliche Fragen zur Erörterung gelangen, hierfür werden besondere Bestimmungen später ausgegeben werden.

Rom, Februar 1882. Fr. Otto Schulze.

Eine Rieseneisenbahn. Es geht uns von befreundeter Seite die No. 39 cr. der „Oldenburger Zeitung" zu, in welcher wir das Projekt einer Eisenbahn-Anlage besprochen finden, welche in der Gröfse ihrer Aufgabe vielleicht am passendsten mit der bekannten Eads'schen Schiffseisenbahn über den Isthmus von Panama in Vergleich gestellt werden kann. Höre und staune man:

Ein bekannter Berg-Ingenieur (welcher? D. Red.) hat als Gegenprojekt zu dem — nachgerade etwas seeschlangenartig sich anlassenden — Projekt des Rhein-Weser-Elbe-Kanals die Idee des Baues einer Rieseneisenbahn aus dem westfälischen Kohlenbecken von Ruhrort über Dortmund, Bielefeld, Minden, Hannover, Braunschweig nach Magdeburg und weiter nach Berlin aufs Tapet gebracht, indem derselbe im vergangenen Jahre eine bezügliche Eingabe an den Fürsten Bismarck richtete.

Nach der Meinung des vorläufig anonymen Verfassers sind die Kanäle von den Eisenbahnen bereits weit in den Schatten gedrängt und rechtfertigt es sich nicht, Kanäle mit grofsen Kosten noch anders als da anzulegen, wo sie bestimmt sind, entweder vorhandene Schiffahrtswege in angemessener Weise zu vervollständigen oder aber grofse getrennte Schiffahrts-Gebiete mit einander zu verbinden. Zwar kann der Verfasser nicht umhin, von letzterem Standpunkte aus einem Kanal vom Rhein zur Havel und Spree eine sehr hohe Bedeutung beizulegen. Er schwächt dieselbe aber möglichst ab, indem er ausführt, dass die durchschnittene Gegend noch gar nicht auf Schiffsverkehr eingerichtet sei, (?) daher alle die unzähligen (?) Anschlüsse mit ungeheuren (?) Kosten noch erst geschaffen werden müssten und dass es besonders bedenklich erscheine, über den Kohlenfeldern ein Kanalsystem auszubreiten, wo das ganze Terrain auf den weiten Aushöhlungen schon heute im Sinken begriffen sei und das Einsickern des Wassers mehr und mehr gefährlich werde.

Die Eisenbahn nach dem heutigen gewöhnlichen Zuschnitt, sei für den ungeheuren Transport, der der vorangegebenen Linie zufallen werde, freilich unzureichend; da biete sich denn als geeigneter Ausweg der Bau einer Eisenbahn von grofser Spurweite, vielleicht der dreifachen der normalen, also von etwa 4,5 m. Die Lokomotiven würden entsprechend von 500—1000 Pfdkr. herzustellen und, um Kraftäufserung mit Schnelligkeit in ein angemessenes Verhältniss zu setzen, (der Autor will die Züge den Weg von Dortmund nach Berlin in 4—5 Stunden machen lassen) mit Triebrädern von 5—10 m Durchmesser herzustellen sein. Die jetzigen Kohlenwagen würden den späteren als reine Zwerge gegenüber stehen; letztere sollen 3000 Z tragen können, die entweder umzuschütten oder in Schiffsgefäfse zu verladen wären, welche man an geeigneten Stellen ins Wasser setzen könnte. Von den Kosten denkt, gleichwie von den technischen Schwierigkeiten der Rieseneisenbahn der Autor nur gering, so gering, dass er sich zu dem Gedanken aufschwingt, in seiner neuen Bahn Ruhrort-Berlin nur das winzige Mittelstück einer Zukunfts-Weltbahn Lissabon-Odessa mit Fortsetzung nach Indien (warum nicht auch nach China? D. Red.) zu erblicken!

Wir gratuliren dem Autor zu seiner sublimen Idee und schlagen vor, der Sache zunächst durch Veranstaltung einer allgemeinen Konkurrenz näher zu treten! Er würde damit zahlreichen beschäftigungslosen Kräften Gelegenheit zu ausreichender, wenn auch nicht gerade lohnender, Beschäftigung geben. —

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung: von Emil Wille & Co., Kamin im deutschen Renaissance-Stil, entw. v. Bmstr. Sputh (*noir de Dinant et vert des Alpes*); Kamin aus schwarzem Marmor mit vergoldeten Gravirungen und patent. Feuerungs-Einrichtung (Einsatz Patent Wille) und Kamin aus schwarzem Marmor mit Einlagen in *vert des Alpes*. — Frontispice zum Strack-Denkmal, entw. vom Arch. H. Strack (Modelle der Ornamente von Bildhauer Noack, Ausführung derselben von Bildhauer Höfner). — Zwei kleine Postamente mit Vasen, entw. von Bmstr. Gorgolewski (Modelle der Ornamente von Bildh. Zion, Ausführung derselben von Bildhauer Höfner.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstags. Die sachverständigen Mitglieder des Preisgerichts sind nach einer amtlichen Bekanntmachung des Hrn. Reichskanzlers vom 13. Februar d. J.: 1) der Kgl. Geheime Baurath F. Adler aus Berlin, 2) der Kgl. Ober-Baurath J. v. Egle aus Stuttgart, 3) der Architekt Martin Haller aus Hamburg, 4) der Kgl. Ober-Baurath G. von Neureuther aus München, 5) der Kgl. Ober-Hofbaurath Persius aus Berlin, 6) der K. K. Ober-Baurath Fr. Schmidt aus Wien, 7) der Kgl. Baurath Statz aus Köln, 8) der Direktor der Akademie der bildenden Künste Anton v. Werner aus Berlin.

Für den Fall der Verhinderung einzelner Mitglieder bleibt es vorbehalten, Ersatzmänner einzuberufen.

Von den erwählten Persönlichkeiten haben die Hrn. von Neureuther, Schmidt und Statz bekanntlich bereits der Jury von 1872 angehört. Von den sachverständigen Mitgliedern der letzteren sind die Hrn. Hitzig, Lucae und Semper mittlerweile verstorben; anstatt des damals zur Beurtheilung der Entwürfe heran gezogenen Bildhauers (Hrn. F. Drake) hat man der Jury diesmal einen Maler (Hrn. A. v. Werner) beigegeben. — Soweit wir die Anschauungen der deutschen Architekten zu beurtheilen verstehen, glauben wir, dass die getroffene Auswahl, bei der auf die Vertretung der verschiedensten Richtungen Rücksicht genommen ist, allgemein befriedigen wird. Wir dürfen nach unserer persönlichen Kenntniss der betreffenden Künstler, von denen beiläufig gesagt nur Haller und Statz der Akademie des Bauwesens bisher nicht angehören, in der That annehmen, dass dieselben, soweit überhaupt möglich, die Gewähr eines Urtheils nach sachlichen Gesichtspunkten darbieten.

Die Betheiligung an der Konkurrenz scheint hinter derjenigen von 1872 nicht zurück zu bleiben. Man hört, dass bereits mehr als 500 Programme eingefordert und verschickt worden sind. Nach früheren Erfahrungen kann man allerdings darauf rechnen, dass nur 10 oder 20 % derjenigen, die ein Programm sich haben schicken lassen, auch wirklich konkurriren.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem monumentalen Laufbrunnen auf dem Altenmarkt in Köln. Wir ergänzen unsere Notiz auf S. 82 noch dahin, dass als Preisrichter die Hrn. Bmstr. Eduard Kramer, Stadtbaumstr. Weyer und Chr. Boisserée fungiren werden. Programm und Situations-Plan ist durch den Stadt-Sekretär Niecke in Köln zu beziehen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins. Für das laufende Jahr sind folgende Preisaufgaben gestellt worden: 1) Teppich ohne Medaillon; 2) Leuchter in Silber; 3) Einfassung für Buchdruck; 4) 5armige Girandole in *cuivre poli*; 5) 3flammiger schmiedeiserner Hängeleuchter in deutscher Renaissance. — Die ausgesetzten Preise (je 2 für jede Aufgabe) schwanken zwischen 50 bis 150 ℳ. Die näheren Bedingungen werden vom Kunstgewerbe-Verein (Antonsplatz 1) versandt.

Personal-Nachrichten.

Mecklenburg-Schwerin.

Ernannt: Baukondukteur Paul Köppel zum Baumeister in Stargard.

Preufsen.

Versetzt: Reg.- u. Brth. Haustein in Posen an die Kgl. Landdrostrei in Hannover, gleichzeitig ist derselbe zum Mitgliede der Kgl. techn. Prüfungs-Kommission das. ernannt worden. — Reg.- u. Brth. Albrecht von Hannover nach Posen; Kreis-Bau-Inspektor Boetel von Pyritz nach Merseburg; Bauinspektor Stoedtner von Schleswig als Kgl. Kreis-Bauinsp. nach Pyritz i. P.

Kreis-Bauinspektor Brth. Peters in Northeim tritt am 1. April cr. in den Ruhestand.

Württemberg.

Bei der am 2./26. November 1881 vorgenommenen II. Staats-(Baumeister-) Prüfung im Hochbaufache sind zur Anstellung im Saatsdienst für befähigt erklärt worden: Albert Beger aus Murrhardt, A. Borkhard aus Stuttgart, A. Braun aus Nurtingen, P. Bretschneider aus Besigheim, Th. Moosbrugger aus Brackenheim, E. Schüller aus Hall, R. Schmohl aus Isny, E. Schneider aus Stuttgart, Ed. Wölz aus Stuttgart.

Gestorben: Ad. Schoch, Ober-Ingenieur der schweiz. Zentralbahn in Basel (geb. Württemberger).

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. & C. in Halle. Schutz gegen das Vordringen von Glanzruss aus Schornsteinröhren durch den Wandputz und die Tapete bietet nach mehren Mittheilungen, die uns zugehen, eine Absetzung der betr. Wandfläche mit dünnen Glastafeln, welche demnächst mit gutem Kalkmörtel überputzt wird. Das Mittel soll in vielfacher Anwendung sich bewährt haben.

Hrn. Bfr. O. S. in H. Uns sind Publikationen über Bäckereien mit fabrikmäfsigem Betriebe — beispielsw. über Militär-Bäckereien — nicht bekannt geworden. Vielleicht wird aber der Eine oder der Andere aus dem Leserkreise uns mit einer bezüglichen Angabe dienen können.

Hrn. J. in Berlin. Die Berichte etc. über die Delegirten-Versammlung der technischen Hochschulen finden Sie in No. 26, 28, 39 und 43, Jhrg. 80 d. Ztg.

Hrn. P. H. in Hamburg. Der Ziller'sche Entwurf zum Hamburger Rathhause war in den Formen einer reichen italienischen Renaissance durchgeführt.

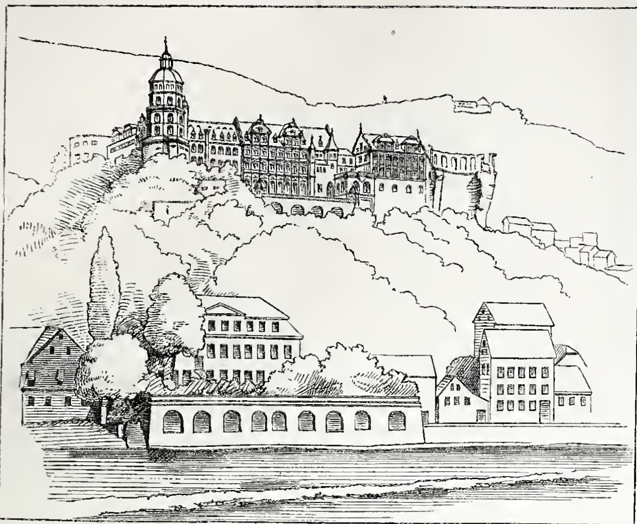
Hrn. G. in Graz. Ihre Anfrage, ob sich auch Deutsch-Oesterreicher an der Reichstagshaus-Konkurrenz betheiligen können, hat bereits in dem dieser Konkurrenz gewidmeten Titel und No. 12 eine bejahende Beantwortung gefunden.

Hrn. Arch. E. T. in Zwickau. Die im Briefkasten uns. No. 13 dem Hrn. G. J. in Berlin ertheilte Auskunft mag auch für Sie gelten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung.

(Schluss.)



Mittels der voran gegangenen Erörterungen habe ich mich bemüht, den Fachgenossen, einerseits durch Hervorhebung der künstlerisch wichtigsten Momente, andererseits durch möglichst gewissenhafte Beschreibung der Beschädigungen und der Maafsregeln, welche zur Erhaltung der Ruine getroffen sind, ein Bild sowohl von dem architektonischen Werth als auch von dem jetzigen baulichen Zustande des Heidelberger Schlosses zu geben. Ich darf mich wohl der Hoffnung überlassen, dass es mir damit gelungen ist, auch diejenigen Leser, welche die Ruinen nur flüchtig oder gar nicht von eigenem Ansehen kennen, in den Stand gesetzt zu haben, sich mit Hülfe der von mir schon genannten Werke, neben denen ich noch J. Metzger: Beschrbg. des Heidelb. Schlosses und Gartens (Heidelberg 1829), Ch. de Graimberg, *Antiquités du château de Heidelberg*, Rod. Pfnor, *Monographie du château de Heidelberg** (Paris, Morel & Cie.), Merian, *Topographia Palatinatus Rheni* 1649 beifüge, die Ueberzeugung zu bilden, dass es sich in der That darum handelt, ganz hervor ragende Schätze der Kunst vor fernerem und gänzlichem Verfall zu retten. Es wird nicht zu weit gegangen sein, wenn ich es als Ehrenpflicht für jeden deutschen Architekten bezeichne, mit allen Mitteln dahin zu wirken, dass das Heidelberger Schloss in seinen wichtigsten und allen der Unvergänglichkeit würdigen Theilen erhalten bleibe.

Obwohl es dem Zwecke dieses Aufsatzes fern liegen muss, auf die Frage, welcher Weg eingeschlagen werden soll, um die Erhaltung der künstlerisch werthvollen Theile der Ruine zu erreichen, und insbesondere, ob und wie weit eine Wiederherstellung zu diesem Behufe nöthig ist, näher einzugehen, so glaube ich doch nicht unterlassen zu sollen, sowohl einem noch vielfach verbreiteten Vorurtheil gegen die Restauration entgegen zu treten, als auch an einem konkreten Fall zu beweisen, dass ohne eine solche eine nachhaltige Hemmung der zerstörenden Einflüsse unmöglich ist. Das erwähnte Vorurtheil besteht in der Ansicht, dass die malerischen Reize der herrlichen Landschaft unter der Renovation der Ruine leiden würden. Wir wollen uns vergegenwärtigen, welchen Einfluss eine Wiederherstellung im ausgedehntesten Maafsstabe auf die malerische Wirkung des Gesammtbildes mit dem Schlosse als Mittelpunkt hätte. Unter einer solchen Wiederherstellung im ausgedehntesten Maafse verstehen wir diejenige sämmtlicher Bauten einschliefslich des achteckigen Thurmes, aber ohne die speziell zu Festigungs-Zwecken bestimmten Werke.

Für die äufsere Gestaltung des Schlosses kommen an der Nordseite der 8eckige Thurm, der neue Hof (Bau Friedr. II.) der englische Bau (Friedr. V.) und die kleine Baugruppe zwischen diesen und dem Friedrichsbau in Betracht. Die Restauration an dem letzteren sowie der Terrasse wären ohne Bedeutung für das Gesammtbild. Wie die Vignette zeigt, haben wir versucht, diese Ansicht zu zeichnen, wie dieselbe, alten Kupferstichen in der städtischen Sammlung entsprechend, nach einer Restauration aussehen würde, und wir können nicht finden, dass ein wesentlicher malerischer Reiz verloren ginge. Die ungleichen und zerrissenen Konturen der Ruinen nach oben, die tiefen Schatten der leeren Fensteröffnungen und die reiche Farbenskala, welche das Alter durch Loslösen von Verputztheilen, durch Ueberziehen mit Moosen, durch Schwärzen an Wasserläufen etc. hervor gebracht hat, würden allerdings verschwinden. Manches Bäumchen, welches jetzt durch seine Zufälligkeit das Auge erfreut, mancher alte Epheustock, der durch seine dunkle Belaubung einen malerischen Kontrast zu seiner Umgebung hervor bringt, müsste fallen. Die hauptsächlichen Punkte malerischer Wirkung jedoch, die Gruppirung der einzelnen Gebäude im Verhältniss zu dem hügeligen Terrain und zu einander mit der Dominante in dem am weitesten vorgerückten und am meisten in die Höhe ragenden Glockenthurme blieben gewahrt. Die mit der Restauration verbundene Bedachung des neuen Hofes, die Erhöhung des englischen Baues wären durch das Wiederaufsetzen eines neuen Obergeschosses auf den Glockenthurm aufgewogen. Wohl wäre der ganze Charakter des Baues ein anderer geworden, aber nicht zu seinem Nachtheil. Das Düstere und Leblose, das jetzt über demselben schwebt, würde einem sicheren und lebensvollen Bilde gewichen sein und der Gesammteindruck hätte ohne Zweifel an Grofsartigkeit gewonnen, während die unberührt bleibenden Ruinen der Festungswerke dazu beitrügen, das reiche Architekturbild mit der Landschaft malerisch zu verbinden.

Dasselbe gilt auch von der Ostansicht. Die hier durch Aufsetzen der Bedachung nöthig werdende Erhöhung des Otto-Heinrichs-Baues würde von derjenigen des Glockenthurms aufgewogen. Von Westen her könnte man nur auf gröfste Entfernung oder in unmittelbarer Nähe die Restaurationen gewahren. Von Süden, dem Schlossgarten aus, wären dieselben nicht zu sehen. Am meisten benachtheiligt wäre das Bild von den Höhen hinter (südlich und östlich) dem Schlosse. Die vermehrten Dachflächen könnten natürlich nicht so malerisch wirksam sein, als die ungleich hervor ragenden Mauerreste. Welch reiche architektonische und doch malerische Wirkung wäre aber in dem restaurirten Schlosshof zur Geltung gebracht, falls derselbe annähernd wieder die Gestalt erhielte, welche die Illustrations-Beilage zu Nr. 1 zeigt! Nur die Unfähigkeit, sich ein Bild von der einstigen Pracht und Schönheit des Raumes zu gestalten, kann dem jetzigen Zustande des Hofes den Vorzug geben. Die schönen Figuren und die fein gefühlten Ornamente des Otto-Heinrichs-Baues, der Glanz des Friedrichsbaues, die wirkungsvollen Loggien des neuen Hofes und die streng zierliche Architektur der gothischen Bauten, sind wahrlich nicht dazu geschaffen, um in bescheidener Weise einen malerischen Hintergrund abzugeben. Dieselben sind auf Detailwirkung berechnet und wollen für sich zur Geltung kommen. Die Rampen, Treppen, Statuen, Brunnen etc. sind unentbehrliche Zuthaten, welche die durch ihre Stilart unterschiedenen und im Grundriss nur lose im Zusammenhang stehenden Bauten vereinigen und gegenseitig heben. —

Als Beispiel für die Nothwendigkeit der Restauration mag uns der schönste und zugleich am schwersten beschädigte Theil des Schlosses, der Otto-Heinrichs-Bau, dienen. Ueber den baulichen Zustand desselben verweisen wir auf das früher Gesagte, aus welchem hervor geht, dass es hauptsächlich die Abwitterung ist, welche am meisten Befürchtungen erregt. Dem Fortschreiten derselben würde durch eine gründliche Restauration, wenn auch nicht vollständig und unbedingt, so doch bis zu dem Grade Einhalt geboten werden, wie dieselbe auf alle anderen, in normalem Zustande sich befindenden Gebäude und Kunstwerke aus dem gleichen Material wirken würde. Begünstigt wird sie an der Façade, wie schon erwähnt, hauptsächlich durch die nicht regulirten Wasserabläufe. Die Abdeckung auf dem obersten Mauerhaupt ist

* Eine liebevolle, geschickte Auffassung und prächtige Darstellung des Otto-Heinrichs- und Friedrichs-Baues. Einige Fehler in den Details des letzteren sind jedoch nicht zu verkennen. Z. B. ist das Fries-Ornament, welches auch in Lübke's „Deutsche Renaissance“ auf S. 177 wieder gegeben ist, unrichtig. Der Architekt hat den Text nicht geschrieben, jedenfalls aber gebilligt. Eine Stelle über das Portal des O.-H.-Baues dürfte hier interessiren. „*Son ensemble est d'une parfaite tranquillité sa conception est tout à fait architectonique, bien articulée et destinée à frapper l'observateur intelligent. Le portal du Palais d'Oton Henri indique de la manière la plus rationelle l'entrée d'une habitation princière.*

ungenügend, die Wasserschrägen der Gurtungen sind zerklüftet, die fehlenden Gurtstücke gestatten dem Regenwasser Zutritt zu Architekturtheilen, die wegen ihrer Form nicht geeignet sind, dasselbe zu sammeln und an passenden Orten abtropfen zu lassen. Die mangelnden Wassernasen ermöglichen das Herablaufen an der Wandfläche. Die innere Façade ist vollends ohne Schutz gegen das herab träufelnde Regenwasser. Feuchtigkeit und Frost wirken ungehemmt auf beide Seiten der 3 Geschosse hoch frei stehenden Umfassungsmauer, welche aufserdem die Einwirkung mehrer Brände ausgehalten hat. Nur durch Wiedereinsetzen der fehlenden Gurtstücke, durch Ersatz der vielfach und stark beschädigten sonstigen Architekturtheile, durch Anarbeiten von Wassernasen könnten die Wasserabläufe in zweckmäfsige Bahnen gelenkt werden. Bedachung und innerer Ausbau würden die innere Wandfläche vollständig vor Wasser schützen. Die Einwirkung des Frostes wäre fortan nur einseitig und durch die erhöhte Temperatur im Innern des benutzten Baues auch auf dieser einen Seite bedeutend reduzirt. Die Verbandstücke, deren oberflächliche Formen schon stark abgewittert sind, könnten aus der durch Zwischenräume gestützten und durch das Dach beschwerten Umfassungsmauer ohne Gefahr heraus genommen und durch neue ersetzt werden, was unter den jetzigen Verhältnissen immerhin gewagt sein dürfte.

Noch prägnanter tritt das Bedürfniss einer Restauration bei den noch erhaltenen Resten im Innern des Erdgeschosses hervor. Trotz der Bedachung, welche dem Regenwasser keinen direkten Zutritt zu den Skulpturen der Thürumrahmungen gestattet, trotz genügender Wasser-Abführung schreitet die Verwitterung vorwärts. Die Steine und namentlich deren in Verwitterung begriffene Oberfläche sind eben dadurch, dass sie fast 1 Jahrhundert lang allen Unbilden der Witterung ausgesetzt waren hygroskopisch geworden und die ungehinderte Einwirkung des Frostes thut das Uebrige. Die Skulpturen müssten heraus genommen, künstlich getrocknet und in den vollendeten Einbau nach Restauration ihrer ruinirten Theile wieder eingesetzt werden. Dass man Kellergewölbe und Fundamentmauern isoliren müsste, bedarf kaum der Erwähnung.

Das im Vorstehenden Gesagte gilt in gröfserem oder geringerem Maafse auch von den übrigen Bauten. Allerdings wird es ein gewaltiges Werk sein und viele Opfer an Zeit, Geld und künstlerischen Mühen erfordern, diese ausgedehnten und so stark zerstörten Bauten in einen einigermaafsen gesunden Zustand zurück zu versetzen. Wer jemals diese Massen des Mauerwerks erblickt hat, wird sich einen Begriff von der Grofsartigkeit des Unternehmens machen können. Wenn aber in Bälde eine Restauration in Angriff genommen würde, so würden weniger Mittel erforderlich sein als später, da man immer noch den gröfsten Theil des Vorhandenen in altem Zustande bestehen lassen könnte und noch die genügenden Vorbilder hätte, den Ersatz darnach herzustellen, wozu es nach Jahrzehnten gleichfalls zu spät sein wird.

Hiernach dürfte es keines weiteren Beweises bedürfen, dass bald etwas geschehen muss. Nicht zum Ruhme der deutschen Architekten gereicht es, dass Mitglieder derselben Nation, deren Söldlinge hauptsächlich an der Zerstörung des Schlosses Schuld haben, dass zuerst Franzosen ein vom architektonischen Standpunkte sehr gutes Werk über die noch bestehenden Reste der Kunstschätze Heidelbergs heraus gaben. Sollten wir uns vielleicht wieder durch die Initiative des Auslandes beschämen und uns von diesem sagen lassen, wie wir uns in dieser Frage zu benehmen und welchen Weg wir einzuschlagen haben, um jene Kunstschätze zu retten! Sollten wir uns von unseren vielleicht kunstverständigen Nachkommen den Vorwurf machen lassen, dass wir die Forderungen unserer Zeit nicht verstanden und dass wir unsere Pflicht gegen die jeder Generation doch nur vorüber gehend zur sorgfältigen und erhaltenden Pflege anvertrauten Kunst-Denkmäler als *boni patres familiae* vernachlässigt haben? — Keineswegs! Es ist an uns, alle Kraft anzustrengen, dass die Reste der letzteren nicht vollends dem Ruin entgegen gehen.

Andererseits muss es aber sicherlich als eine Pflicht der deutschen Nation bezeichnet werden, wenn der Gedanke zur That gereift sein wird, auch ihrerseits der Nachwelt Zeugniss zu geben, dass selbst im Zeitalter des Materialismus im deutschen Volke noch Verständniss für die Kunstliebe unserer Väter herrscht und dass kein Opfer gescheut wurde, dieses Verständniss auch späteren Generationen durch Erhaltung unserer Väterwerke zu ermöglichen.

Heidelberg, im November 1881.

F. Seitz, Architekt.

Der Bau der Arlbergbahn im Jahre 1881.

Noch ist die Gotthardbahn nicht vollendet und schon wieder ist eine Alpenbahn im Bau begriffen, die ihr an Grofsartigkeit nicht wesentlich nachsteht und deren Ausführung auch sicherlich dazu beitragen wird, die Erfahrungen im Eisenbahnbau besonders zu bereichern und die technischen Wissenschaften zu fördern; der Bau derselben wird demnach unser vollstes Interesse in Anspruch nehmen müssen.

Mit Rücksicht auf Bau- und Betriebsschwierigkeiten zerfällt die Arlbergbahn (Innsbruck-Bludenz 136,6 km lg.), welche als österreichische Staatsbahn I. Ranges gebaut wird, in drei Theile und zwar:

1. Tunnelstrecke (Arlberg-Tunnel) St. Anton-Langen 10,25 km lang.
2. Gebirgsstrecken Landeck-St. Anton 27,7 km lang und Langen-Bludenz 25,8 km lang und:
3. Thalbahn Innsbruck-Landeck 72,8 km lang.

Die längste Bauzeit erfordert der Arlberg-Tunnel, daher der Bau desselben sofort, nach Bewilligung der erforderlichen Mittel, durch die Staatseisenbahn-Baudirektion Mitte Juni 1880 von beiden Seiten in Angriff genommen wurde. Die Thätigkeit der Staatsbauleitung schloss im Jahre 1880 mit der Vergebung des Tunnelbaues an die Unternehmung G. Ceconi und Gebr. Lapp, worüber wir bereits in No. 12 pro 1881 dieser Zeitung Mittheilungen machten. Mitte Januar 1881 übernahm die Bauunternehmung die bis dahin vom Staate in Regie ausgeführten Tunnelbauten und konnte dieselben ohne Unterbrechung fortsetzen.

Die Konkurrenz für das National-Monument in Rom.

I.

Es sind zehn Jahre her, dass von Frankfurt a. M. aus der geschäftsführende Ausschuss des Komités zur Errichtung eines Nationaldenkmals auf der Höhe des Niederwaldes der deutschen Künstlerschaft seinen Erlass zur 1. Konkurrenz bekannt gab, und während dort oben die Arbeiten der Vollendung entgegen reifen, um jenes dem Andenken an die sieg- und erfolgreiche, einmüthige Erhebung des deutschen Volkes und an die Wiederaufrichtung des deutschen Reiches geweihte Denkmal vielleicht schon im Herbst dieses Jahres enthüllen zu können, spielt sich hier, in der *Roma eterna*, eine ähnliche Konkurrenz ab für ein das Andenken an Victor Emanuel II. ehrendes Monument. Die Hauptstadt des geeinigten Italien schliefst damit den langen Zug von Ehrendenkmälern, die seit dem Tode des Monarchen allerorten, selbst in den kleinsten Provinzialstädten entstanden sind.

Was im gesammten grofsen deutschen Vaterlande der Opferwillfährigkeit des Volkes anheim gestellt blieb, dessen Söhne eben erst auf den Schlachtfeldern von Frankreich mit ihrem Blute den Preis der Einheit gezahlt hatten, das gab hier im reichsten Maafse der Staat, der zu der bewilligten Summe von 9 Millionen für die drei besten Entwürfe die wahrhaft königlichen Prämien von 50,000, 30,000 und 20,000 Lire aussetzte.

Die grofsartige und interessante Aufgabe, in einer Stadt wie Rom — wo die Kunst der Alten unvergängliche Triumphe feiert, in welcher Konsuln und Imperatoren, Kaiser und Päpste bis zu Sixtus V. hin, die Pflege der Kunst zu einer ihrer ersten Pflichten rechnend, so Herrliches gefördert, in welcher endlich in der Neuzeit die ersehnte Wiedervereinigung der Provinzen zu einer starken, lebensfrischen Nation sich vollzog — das Andenken eines Königs, welcher zunächst als der Schöpfer jener Einheit und damit der neuen Aera zu betrachten ist, durch ein würdiges Monument zu vereinigen, tritt selten — noch seltener aber unter solchen Bedingungen — ein und man konnte von vorn herein einer regen Betheiligung entgegen sehen, um so mehr, als man dem Wettgang auch hierin weitere Dimensionen eingeräumt, die Künstler aller Nationen dazu eingeladen hatte.

Ueber einen nicht gewöhnlichen Aufwand an Mitteln verfügend, unbeeinflusst in der Bestimmung des künstlerischen Charakters seines Entwurfes und eben so frei in der Wahl des Platzes, auf welchem ihn die Ausführung seiner Idee am passendsten erschien, war den Konkurrenten hier zunächst die Möglichkeit geboten, einmal sein ganzes Können freudig in die Wagschaale zu werfen, seiner Phantasie die Zügel schiefsen zu lassen. Nicht zu verkennen ist indessen, dass in dieser Unbestimmtheit des Programms, in diesem völligen Gewährenlassen nebenher eine grofse Schwierigkeit lag, der denn auch die Wenigsten sich gewachsen gezeigt haben, da sehr Viele um die dabei in Betracht zu ziehenden lokalen Verhältnisse sich gar nicht gekümmert haben.

Während bei der Konkurrenz für den Niederwald, bei der man merkwürdigerweise „einen architektonischen Aufbau von möglichst einfachen, aber wirksamen Formen, an welchem durch Skulpturen der Sinn und die Bedeutung des ganzen zum Ausdruck gebracht sind“, wünschte, um zum Schluss ein plastisches Kunstwerk aufser Konkurs in Auftrag zu geben — die allerdings für ein der deutschen Nation würdiges National-Monument recht gering veranschlagte Kostensumme von 250 000 Thalern (der 9. Theil

Mit Bezug auf den Arbeitsfortgang bedingt der Bauvertrag, dass vom 1. Februar 1881 ab, auf jeder Seite des Berges der 7 qm grofse Sohlenstollen täglich um 3,3 m vorgetrieben werde, dass ein 4,6 qm grofser Firststollen in wenigstens 100 m Entfernung folge und die Vollausbruch- und Vollendungsarbeiten mit den Stollenarbeiten derart gleichen Schritt halten, dass die Summe der blos durch den Sohlenstollen aufgeschlossenen und der unfertigen Tunnelparthien in keinem Falle 600 m übersteigen. Bei Einhaltung dieses Bauprogramms kann der Arlberg-Tunnel im August 1885 vollendet sein.

Am 1. Februar 1881 hatte der Sohlenstollen auf der Ostseite (St. Anton) eine Länge von 433 m, auf der Westseite (Langen) eine Länge von 345 m erreicht; der Firststollen blieb kaum 100 m zurück; die Vollausbruch- und Ausmauerungsarbeiten waren begonnen.

Am Ende des Jahres 1881, also nach 11 monatlicher Thätigkeit war der Stand der Arbeiten folgender:

	Ostseite.	Westseite.	Zusammen.
Sohlenstollen	1858 m	1362 m	3220 m.
Firststollen	1692 „	1211 „	2903 „
Vollausbruch	1161 „	695 „	1856 „
Ausmauerung	1078 „	637 „	1715 „

Der Firststollen blieb hiernach 106 m, bezw. 151 m hinter dem Sohlenstollen zurück; die in Arbeit befindlichen Strecken hatten eine Länge von 780 m bezw. 725 m; im Sohlenstollen wurde eine Leistung von 2 440 m, also um 240 m mehr erzielt, als durch den Bauvertrag vorgeschrieben war. Diese Mehrleistung entspricht einem Gewinne von etwas über 1 Monat Bauzeit für den Sohlenstollen, während die übrigen Arbeiten ungefähr gleichen Schritt mit dem Bauprogramm hielten.

Auf der Ostseite hat der Sohlenstollen eine um nahezu 500 m gröfsere Länge als auf der Westseite erreicht. Es sind dort in 11 Monaten 1 425 m, d. i. durchschnittlich täglich 4,3 m, hingegen auf der Westseite nur 1 017 m, also täglich 3,0 m Stollen hergestellt worden.

Die grofse Differenz des Fortschritts auf beiden Tunnelseiten ist durch die Gebirgsverhältnisse begründet. Der Tunnel durchfährt kristallinisches Schiefergebirge, das zumeist aus quarzreichen, auch granatführenden Glimmerschiefer, der in Gneiss übergeht, besteht. Die Schichten streichen westöstlich, also nahezu parallel mit der Tunnelaxe und sind auf der Ostseite nur wenig und lang gestreckt, auf der Westseite hingegen stark und kurz gefaltet, so dass hier die Abweichungen im Streichen nahezu 90° betragen und sehr häufiger Schichtenwechsel eintritt. Aufserdem sind auf der Westseite graphitische Einlagerungen sehr häufig und die Trennungsspalten mit Verwitterungs-Produkten von Glimmer und Feldspath gefüllt, die durch reichlich zufliefsendes Wasser erreicht, zumeist die Ursache der Druck-Erscheinungen waren, welche die maschinelle Bohrung störten, kräftigen Einbau bedingten, daher den Arbeitsfortschritt wesentlich beeinträchtigten. Man hofft jedoch, mit zunehmender Entfernung der Tunneltraçe von der Oberfläche, die nördlich derselben durch das Klosterthal tief eingeschnitten ist, spätestens 2,5 km vom Westportale entfernt, standfähigeres und wasserfreies Gebirge zu treffen und sodann auch auf der Westseite Leistungen zu erzielen, die den bisherigen der Ostseite nicht nachstehen sollen. Bis zum Schlusse des Jahres haben sich allerdings die Gebirgs-Verhältnisse auf der Westseite schon etwas gebessert. Das mit der Tunnelaxe parallele Streichen der Schichten erschwert jedoch eine Vorherbestimmung der geologischen Verhältnisse so sehr, dass man von der Anfertigung eines Prädestinations-Profils absah, über den Schichtenbau der erst aufzuschliefsenden Tunnelstrecken noch im unklaren ist und noch nicht übersehen kann, welche Schwierigkeiten bevor stehen, besonders in der ungefähr 1 km langen Tunnelstrecke, die von der Ostseite her, nach Ueberschreitung des Kulminationspunktes und vor dem Stollendurchschlage im Gefälle von 15‰ auszuführen sein wird.

Es ist nicht zu leugnen, dass die bisher erzielten Resultate sehr günstige sind und bereits den Beweis liefern, in wie hohem Grade man die an den neueren Tunnelbauten gemachten Erfahrungen zu verwerthen und die geschickt getroffenen Baudispositionen mit Energie und Umsicht durchzuführen verstanden hat.

Auf Grund vorliegender Resultate lässt sich aber ein Schluss auf etwaige Abkürzung der Bauzeit des Arlberg-Tunnels und die wirklichen Kosten desselben noch nicht ziehen, wie man eben so wenig Vergleiche mit den Fortschritten und Kosten des Gotthard- und Mont Cenis-Tunnels anstellen darf, namentlich nicht in der Weise, wie dies selbst von hervor ragender fachmännischer Seite geschehen ist, wobei die Kosten der zum Vergleiche gewählten Tunnelbauten unrichtig beziffert erscheinen und den verschiedenen Verhältnissen nicht entsprechend Rechnung getragen wurde. —

Auf der Ostseite wurde der Sohlen-Stollen während des ganzen Jahres mit Perkussions-Bohrmaschinen (System Ferroux), wovon 6 auf einem Bohrwagen befestigt waren und die mit komprimirter Luft von 2—4½ Atmosph. Spannung betrieben wurden, gebohrt. Der frühere Werkstättenleiter der Gotthard-Tunnel-Unternehmung, C. Ferroux, welcher von der Bauunternehmung des Arlberg-Tunnels für die östliche Tunnelseite engagirt worden ist, hat an seinen Bohrmaschinen einige Vereinfachungen gemacht und verwerthet nun seine in Göschenen gewonnenen Erfahrungen am Arlberg-Tunnel.

Die gröfste Leistung wurde im Monate Oktober (Gneifs mit Kalk und lettigen Zwischenlagerungen) mit 153 m, die geringste im Februar (weicher Glimmer-Schiefer mit eingelagerten Talklamellen) mit 95 m erzielt. — Die Unterbrechungen in der Bohrarbeit waren gering und zumeist durch Störungen in der Luft-Transmission (Wassermangel, Röhrenbrüche etc.), durch Absteckungs-Arbeiten und Festtage verursacht. Die Dauer eines Angriffes (Bohren der Löcher, Abschiefsen und Wegräumen des Schuttes) betrug 6½—8½ Stunden, wovon 45—58% auf Bohrarbeit entfielen und wobei 21—29 Löcher von 25—50 mm Durchmesser, mit einer Gesammtlänge von 28—48 m gebohrt wurden. Der Dynamit-Verbrauch wird mit 18—22 kg für den Meter Stollen angegeben. Einbauten des Stollens waren nur stellenweise nothwendig und konnten ohne Störung der Bohrarbeit hergestellt werden.

Auf der Westseite wurde der Sohlenstollen, mit namhaften Unterbrechungen in Folge ungünstiger Gebirgsbeschaffenheit, mit 2 Rotations-Bohrmaschinen System Brandt, die auf einer mit einem Bohrwagen verbundenen horizontalen Spann-Säule befestigt waren, gebohrt. Das den Bohrmaschinen zugeführte Wasser stand unter einem Drucke von 90—100 Atm. Die gröfste Leistung wurde im Monat Juli (quarzreicher Glimmer-Schiefer in wechselnden Schichten mit lettigen Zwischenlagerungen) mit 120 m erzielt, wobei aber die durch ungünstige Gebirgsbeschaffenheit und die hierdurch bedingten Stollen-Einbauten und Ersatz der Maschinen-Arbeit durch Handarbeit verursachten Zeitverluste nahezu 4 Tage betrugen. Der Angriff dauerte 6½ bis 8 Stunden, wovon 40 bis 45 % auf Bohrarbeit entfielen und wobei meist 8 bis 9 Löcher von 70 mm Durchmesser und einer Gesammtlänge von 9 bis 13 m gebohrt wurden. Der Dynamit-Verbrauch war in Folge Weichheit des Gebirges gering und wird mit 8 bis 16 kg pro m Stollen beziffert. — In den meisten Fällen musste der Stollen sofort, vor Fortsetzung der Bohrarbeit, eingebaut werden. Mehrfach genügte ein provisorischer Schutz aus Rahmen von alten Eisenbahnschienen, die rasch eingebracht und nach Vorrückung der Bohrarbeit ohne

des hier Bewilligten) von fast Allen an dem 2. Ausschreiben Betheiligten (13 Autoren im ganzen) wesentlich überschritten wurde, ergiebt sich hier im Gegentheil die Thatsache, dass die gröfste Zahl der eingelieferten Arbeiten, welche aber glücklicher Weise nicht ernst zu nehmen sind, von den zu Gebote stehenden Millonen überhaupt keinen Gebrauch zu machen verstanden hat und nur eine geringe Anzahl über das Ziel, dann aber auch gleich weit hinaus schiefst. So bewegen sich gerade die besten Projekte in den ihnen in dieser Beziehung gesteckten Grenzen.

Die Unkenntniss der Einzelnen mit den Platz-Verhältnissen, den für die Aufrichtung des Monuments event. verfügbaren bezw. passenden Stellen aus dem, was etwa seitens des Munizipiums der Stadt im neuen Bebauungsplan angestrebt wird, hat nach anderer Richtung hin manchen bedauerlichen Fehlschuss thun lassen und, da keinerlei Vorschrift, ob Ehrenbogen oder Triumphalsäule, den freien Flug der Künstler-Phantasie hemmte, sind eben schliefslich oft Dinge für der Ehre würdig erklärt worden, das Andenken an den König und die nach langem Streben endlich erreichte Einheit der Nachwelt zu überliefern, welche damit nicht das Geringste zu thun haben, die zum Theil ganz frivolen Spässen ähnlich sehen und in Wirklichkeit wohl mehr der Auswuchs einer Kinderphantasie, als einer Künsterphantasie sein müssen. Da mir von vornherein die Pflicht auferlegt ist, mich mit meinem Bericht möglich kurz zu fassen, so kann ich über diese Kategorie — so unbeschreiblich Lustiges sie auch wieder bietet, das man durch Bekanntgabe vor gänzlichem Vergessen zu retten die Pflicht hätte — schon jetzt füglich mit der Bemerkung hinweg gehen, dass sie bei der Aufstellung der Entwürfe durch die *Commissione Reale* ihre Abfertigung bereits dadurch gefunden hat, dass man sie nach den obersten Stockwerken des der Ausstellung dienenden Museums verwies und nur den beschränkten Räumlichkeiten ist es zuzuschreiben, dass hierbei einzelnes Gute mit unterlief, das einen andern Platz verdient hätte.

Ehe ich *in medias res* gehe, muss konstatirt werden, dass auch hier „jener zündend durchschlagende Gedanke, dem der Preis ohne weiteres zufällt“ ausgeblieben ist, wonach es sehr fraglich erscheint, ob die Konkurrenz überhaupt ein definitives Resultat zu Tage fördern wird. Der gerade nicht sehr verlockende Artikel des Ausschreibens, welcher die Regierung in keiner Weise für gebunden erklärt gegenüber den prämiirten Konkurrenten und die namentlich für Ausländer sehr geringe Wahrscheinlichkeit einer Uebertragung der Ausführung mag wohl auch die Schuld haben, dass Namen von Ruf, die doch sonst in der Ringbahn zu glänzen pflegten, diesmal der Sache so fern geblieben sind. Und das gewisse unsichere Tasten der in der Bahn Stehenden und vor allem also derjenigen, deren Arbeiten auch die Gewähr für Vollkommeneres bieten, würde vermieden, ein anderes Resultat erzielt worden sein mit einem präciser gefassten Programm, wie es der erste Kommissions-Beschluss annähernd gab und wie es sich in der hiesigen, verständigeren Presse jetzt allmählich heraus krystallisirt. Sehr richtig bemerkt die letztere, dass eine Gruppe, eine Reiterstatue, eine Säule, ein Bogen allein in keiner Weise der gewünschten Gröfse des neuen, des italienischen Rom entspräche; denn wie in den Ruinen des Kolloseums und der Kaiserpalläste die sichtbaren Zeichen einer verschwundenen Zivilisation, einer zerstörten Welt mit all' ihrer Glorie, ihren Tugenden und Gebrechen zu finden sei und die Gröfse der *Roma antica* gegenüber San Pietro für sich allein die Geschichte der Macht und Gewalt und des Glanzes

Hinderung derselben durch einen kräftigen Holzeinbau mit Sohlen-Schwellen ersetzt werden konnten. —

Die Schutterung und Förderung war auf beiden Tunnelseiten nahezu gleich eingerichtet. Das Ausbruchs-Material wurde mit Hülfe von eisernen Körben auf die (nicht mit Kippvorrichtung versehenen) Förderwagen von 1,6 cbm Fassungsraum, deren 12 auf einem 50—100 m vom Ort hergestellten Ausweich-Gleis Platz finden und die nach Bedarf heran geholt werden, geschüttet und sodann auf dem 70 cm weiten Fördergleis des Sohlenstollens, das ganz aus Eisen in transportablen Längen konstruirt ist, daher eine rasche Verlegung gestattet, in den Arbeits-Strecken durch Menschen, im übrigen durch Lokomotiven transportirt.

Die Schutterung nahm verhältnissmäfsig viel Zeit in Anspruch und steht noch in mancher Beziehung selbst den bei früheren Bauten angewandten Methoden nach. Staatsbauleitung und Bauunternehmung bemühen sich aber gemeinsam, Schutterung und Förderung zu beschleunigen und projektiren nicht nur selbst in dieser Richtung, sondern studiren auch die Fördermethoden der Bergwerke; jüngst haben dieselben die Förderanlagen auf den Königl. Gruben bei Saarbrücken besichtigt. Man kann daher erwarten, dass schon im Laufe des kommenden Baujahres auch hierin Verbesserungen und Fortschritte erzielt werden, um so sicherer, als auch Rziha, Prof. an der techn. Hochschule in Wien, der hervor ragendste Fachmann im Tunnelbauwesen, der Tunnelbau-Unternehmung als berathender Ingenieur zur Seite steht. —

Mit Ausnahme des Stollens wurden alle übrigen Tunnelausbrüche durch Handarbeit hergestellt und auch auf der Ostseite aus Sicherheits-Gründen leichte Einbauten ausgeführt. Die Ausmauerung des Tunnels erfolgte in Gewölben und Widerlagern mit Bruchsteinen (Kalk und Glimmerschiefer) in Mörtel von Kufsteiner hydraul. Kalk in sehr rationeller Weise, nur in Druckstrecken kamen Quader-Gewölbe zur Verwendung. Die Baumaterialien werden Festigkeits-Proben unterworfen.

Die maschinelle Stollenbohrung wurde von der Tunnelbau-Unternehmung vorerst mit Hülfe der von der Staatsverwaltung getroffenen provisorischen Einrichtungen fortgesetzt. Dieselben bestanden auf der Ostseite aus 4 nassen Kompressoren (Luftlieferung pr. Minute 4 cbm von 4—5 Atm. Spg.) die durch 2 Girard-Turbinen (Rosanabach-Gefälle 17,5 m), welche je nach vorhandener Wassermenge 150—200 Pfdkr. abgaben, betrieben wurden. Auf der Westseite hingegen lieferten 2 durch eine Turbine (Alfenzbach-Gefälle 85 m und je nach Wassermenge 130—250 Pfdkr.) angetriebene Hochdruckpumpen (System Kirchweger) bei 60 Touren 240 l Wasser per Minute für den Bohrbetrieb.

Da namentlich in Folge ungünstiger Gebirgs-Beschaffenheit auf der Westseite des Tunnels selbst nach 3 monatlicher Thätigkeit ein sicheres Urtheil über die Leistungs-Fähigkeit des Brandtschen Bohrsystems nicht gewonnen werden konnte, die Vermehrung und Vergröfserung der maschinellen Einrichtungen jedoch dringend und nicht mehr aufzuschieben war, so wurde im Monate Mai beschlossen, am Perkussions-Bohrsysteme mit Luftbetrieb für die Ostseite und am Rotations-Bohrsystem mit hydraulischem Betrieb für die Westseite fest zu halten und in diesem Sinne mit der Erstellung der definitiven bezw. Vergröfserung der bestehenden Anlagen sofort zu beginnen. Diese Anlagen wurden von der Tunnelbau-Unternehmung nach Projekten und auf Kosten der Staatsverwaltung für dieselbe ausgeführt und werden der Unternehmung während ihrer Bauthätigkeit leihweise und unentgeltlich überlassen. (Schluss folgt.)

Zur Frage der Abdeckung von Chorumgängen.*

Die in No. 10 d. Bl. von Hrn. Architekt Nieuwenhuis gebrachte Mittheilung über die Abdeckung des Chorumganges am Dom zu Utrecht erscheint nach Lage der Sache und aus nachfolgend bemerkten Gründen durchaus zutreffend:

1) Es ist die Aufgabe des Architekten, den Schutz der Bauwerke gegen die nachtheiligen Einflüsse der atmosphärischen Niederschläge auf möglichst einfache Weise zu erreichen und dies ist doppelt nöthig bei dem rauhen Klima des Nordens, wo die Zerstörung durch Frost ein Faktor ist, mit dem der Architekt besonders zu rechnen hat. Selbstverständlich ist die Konstruktion der Dächer so zu bilden, dass sie der Schönheit des Gebäudes keinen Eintrag thut.

Diesem Prinzip haben auch die Meister des Mittelalters, so lange die Kunst im Aufgange war, in der Regel entsprochen und erst beim Verfall derselben haben sie Künsteleien bei ihren Konstruktionen sich zu Schulden kommen lassen. Dass im Mittelalter bei norddeutschen Kirchen schon von dem Baumeister die Herstellung von kontinuirlich das hohe Chor umschliefsenden Pultdächern ausgeführt ist, beweisen z. B. die Kirchen in Salzwedel und in Dargun. Bei beiden ist zwischen den korrespondirenden äufseren Ecken der kapellenartigen Ausbauten ein Bogen, bei ersterer in Segmentform, bei letzterer im Spitzbogen, gewölbt und dadurch ein Pultdach von polygonaler Grundform geschaffen.

Es ist deshalb auch mit Sicherheit anzunehmen, dass von dem Erbauer des Utrechter Domes eine ähnliche Dachbildung für den Chorumgang, wie sie Hr. Nieuwenhuis projektirt hat, beabsichtigt war und es spricht hierfür auch der Mangel eines wirksamen Wasserspeiers in dem Strebepfeiler der einspringenden Winkel.

2) Von eigentlichen Kapellen kann im vorliegenden Falle nicht die Rede sein, denn wir haben hier nur einen Umgang mit nischenartigen Erweiterungen und es ist deshalb kein Grund vorhanden, letztere durch zeltförmige Dächer zu markiren — abgesehen davon, dass durch diese erhebliche Schneewinkel gebildet und der Abfluss des Wassers bedeutend erschwert wird, sowie ferner dass eine Beschädigung der Gewölbe und Hochschiffmauer durch eindringendes Wasser nur bei der sorgsamsten Aufsicht, auf welche jedoch zu allen Zeiten mit Sicherheit nicht zu rechnen ist, vermieden werden kann. — Hätte die Anwendung von Zeltdächern bei ähnlichen Choranlagen der alten norddeutschen Kirchen stattgefunden, so ist es nicht zweifelhaft, dass diese Bauten bei der im Laufe von Jahrhunderten unausbleiblich vorkommenden Vernachlässigung längst zerstört wären und es ist ihre Erhaltung nur den vorhandenen Pultdächern zu danken.

3) Aus diesem Grunde muss das Verlangen, dass der Chorumgang des Utrechter Domes mit Zeltdächern überdacht werde, als auf Unkenntniss der Sachlage beruhend bezeichnet werden, da die oben beregten Gefahren und Mängel hier jedenfalls eintreten werden, aufserdem aber die Ansicht des Chores dadurch kraus und verwirrt werden und an Schönheit einbüfsen würde.

4) Wenn Viollet-le-Duc als Autorität für eine solche Dachanlage heran gezogen wird, so ist es doch fraglich, ob derselbe, wenn er die Wirkungen des nordischen Klimas aus Erfahrung gekannt hätte, die Anwendung von Zeltdächern hier für richtig gehalten hätte. So grofs auch die Verdienste des Verstorbenen sind, welche er sich durch das Studium der mittelalterlichen Kunst und durch seine Publikationen erworben hat, so muss es doch

* Es würde dem Hrn. Verfasser der Mittheilung in No. 10 ohne Zweifel viel daran liegen, wenn auch noch andere auf dem Gebiet des Kirchenbaues und der Kirchen-Restaurationen erfahrene Meister ihr Urtheil in dieser Frage abgeben wollten. D. Red.

---

des Papstthumes predige, so könne und dürfe das italienische Rom nicht weniger lehren. Das Denkmal solle die Gelegenheit und Ursache zu einer grofsen Kundgebung der gegenwärtigen nationalen Zivilisation sein, ein Kind seiner Zeit, das künftigen Geschlechtern den historischen Moment offenbart, in dem es gebildet und mit ihm die Bedürfnisse, das Streben, die Richtung der Zivilisation, von welcher es die Frucht. Mit Victor Emanuel sei eine neue Ordnung der Dinge eingetreten, eine Aera verständigen Handelns, moralischer Erneuerung, eine Zeit der Thätigkeit beginne und nicht genüge die Aufnahme in das Register der europäischen Nationen, vielmehr wäre es thunlich, eine Probe davon zu geben, dass Italien lebe und nicht todt geboren sei. Wüssten aber die heutigen Künstler nichts anderes und nichts besseres herzustellen, als die Vorfahren gemacht, so seien sie nichts mehr als Schatten von diesen, und hätten kein eigenes Leben. Schliefslich schält sich aus alledem die Forderung der Schöpfung eines architektonischen Baues oder eines Komplexes von Gebäuden heraus, dessen Nützlichkeit, dessen politischer oder sonstiger Bedeutung der artistische Theil akkompagnire, so dass die Skulptur dabei nur als nebensächlicher rein dekorativer Theil aufzutreten hätte.

Das Resultat dürfte zunächst also auch hier, wie am Niederwald, in dem Ausschreiben einer zweiten, engeren Konkurrenz zu suchen sein — weiter zu schliefsen, will ich unterlassen. Ich habe mich auch nicht damit zu beschäftigen, sondern in erster Linie mit dem Vorhandenen zu rechten und wünsche im übrigen gewiss von ganzem Herzen, dass die Hoffnungen, die man hier bei diesem Anlass an das Aufblühen der nationalen Architektur knüpft, „*che l'architettura si mostrerebbe ancora in grado di onorare degnamente il fondatore dell' unità italiana*“ sich recht bald bewahrheiten möchten. Vorläufig kann ich nur unterschreiben, was an anderer Stelle gesagt wird, dass die Architektur in Italien „*segna una parabola discendente, che sta in ragione della parabola ascendente degli stranieri*“, und aussprechen, dass auch auf der Ausstellung dieses Faktum ziemlich deutlich zu Tage tritt, dass eine recht grofse Reihe der italienischen Arbeiten des wahren künstlerischen Gefühls und der Schulung im grofsen und ganzen entbehrt und sich in Bezug auf die eingeschlagene Richtung auf einem durchaus falschen Wege befindet, der sich bei dem Streben nach Gröfse und Monumentalität ins Monströse hinein verliert, so dass wir Deutschen den uns gemachten Vorwurf des zu argen Klassizismus in den ausgestellten Arbeiten, auch wenn er gerechtfertigt wäre, wohl ruhig hinnehmen können.

Des weiteren zu wiederholen, wo die Gründe für diese Differenzen zu suchen sind — Camillo Boito, durch seine geistreich geschriebene *Architettura del medio evo in Italia* auch in Deutschland gebührend bekannt, hat sie in der zu diesem Werke gehörenden *Introduzione sullo stile futuro dell' architettura italiana* vor längerer Zeit entwickelt — führte zu sehr von der Hauptsache ab. Kurz gefasst, eigentliche Architekturschulen in unserem Sinne existiren in Italien kaum*, der Architekt als spezieller Künstler verschwindet. Es mangelt, meiner Ansicht nach, zu allernächst zu sehr an guten, praktisch wie theoretisch gleich tüchtig ausgebildeten Lehrkräften und schliefslich wird auch das

* Auf guten Grundlagen basirt, meines Wissens nach, seit Prof. Castellazzi's Eintritt die Fachabtheilung für Architektur an der Akademie zu Florenz.

bedenklich erscheinen, wenn seine Ansicht unter allen Umständen als die unfehlbar richtige und maafsgebende proklamirt wird.

5) Wenn die Annahme gerechtfertigt ist, dass es Aufgabe der Kunst ist, die Form der Gegenstände, welche sie bildet, nicht allein schön, sondern auch dem praktischen Zwecke, welchen sie dienen sollen, entsprechend zu gestalten; so kann die von dem Hrn. Nieuwenhuis projektirte Dachbildung in dem gegebenen Falle nur als die richtige, die begehrte Herstellung von Zeltdächern dagegen für diesen Fall als ganz unzweckmäfsig und verfehlt bezeichnet werden.

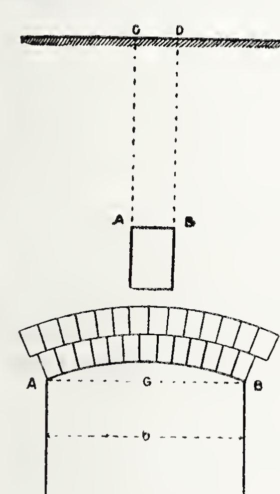
Schwerin i. M. Krüger,
Grofshrzgl. Baurath, Kommissarius für Kirchenbauten.

Ueber den Erddruck gegen innere Stützwände (Tunnelwände).

Erfahrungsgemäfs fällt der Erddruck auf Tunnelwände im allgemeinen bedeutend geringer aus, als nach der Theorie des Erddrucks im seitlich unbegrenzten, homogenen Erdreich erwartet werden sollte. Der Grund dieser Abweichung ist darin zu suchen, dass in Folge der Tunnelherstellung die Gleichartigkeit der Verhältnisse, wie sie die Theorie voraus setzt, gestört wird wonach auch die auf genannte Voraussetzung gebauten Schlussfolgerungen mit der Wirklichkeit nicht mehr überein stimmen können.

Genaue Beobachtungen über die beregte Thatsache sowie eine befriedigende theoretische Erklärung* derselben fehlen z. Z. noch und dürfte daher die Mittheilung nachstehender Untersuchungen und Beobachtungen von allgemeinem Interesse sein.

Betrachten wir eine horizontal abgeglichene, seitlich unbegrenzte, kohäsionslose Erdmasse, so sind in derselben unendlich viele Gleichgewichts-Zustände möglich; dem entsprechend kann der Vertikaldruck auf einen horizontalen Flächenstreifen, von der Breite b und in der Tiefe h unter der Oberfläche, unendlich viele Werthe annehmen, welche in kontinuirlicher Folge zwischen zwei Grenzwerthen sich bewegen. Unsere Aufgabe wird es sein, den unteren dieser beiden Grenzwerthe für den Vertikaldruck zu bestimmen.



Denkt man sich anfänglich den Gleichgewichts-Zustand des homogenen Erdreichs, so wird auf dem Streifen AB das totale Gewicht des Körpers $ABCD$ lasten. Senkt sich nun die Stützfläche AB ein wenig, so tritt eine Bewegung in der Erdmasse und nach Aufhören derselben ein neuer Gleichgewichts-Zustand mit verringertem Vertikaldruck ein. Das Gewicht des Körpers $ABCD$ wird nicht mehr total von AB getragen, sondern durch eine gewölbartige Wirkungsweise der einzelnen Erdtheilchen auf das beiderseits gelegene feste Terrain überführt werden. Bestände die Erdmasse aus einzelnen festen Wölbsteinen, wie nebenstehend angedeutet, so würde das ganze Gewicht $ABCD$ auf die Widerlager übertragen, und auf die Wölbleibung AGB würde kein Druck ausgeübt. Da die ideellen Wölbsteine jedoch nicht aus festem Material sondern aus kohäsionsloser Erde bestehen, so muss in Folge des axialen Gewölbedrucks ein Ausweichen des Materials nach unten stattfinden, wenn dies nicht durch besondere gegen die Leibung wirkende Vertikalkräfte verhindert wird. Letztere entsprechen nun dem gesuchten, auf die Wölblaibung AGB wirkenden Minimal-Erddruck; für die horizontale Fläche AB kommt dann noch das Gewicht des Segments AGB hinzu.

Bezeichnet man den Reibungs-Winkel der Erde mit φ, das spezifische Gewicht derselben mit γ, den in den Punkten A und B stattfindenden spezifischen Horizontaldruck (spezif. Horizontalschub des untersten Erdgewölbes) mit τ und den Tangenten-Winkel der Bogenlaibung bei A und B mit ψ, so ist der spezif. Vertikaldruck v auf die Bogenlaibung nach einer bekannten Formel:

$$v = \tau \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2} \quad \ldots\ldots \quad (1)$$

Die Pfeilhöhe des Segments AGB ist gleich $\frac{b \operatorname{tg} \psi}{4}$, das Gewicht desselben bei einer Länge $= 1$:

$$P = \frac{b^2 \operatorname{tg} \psi \cdot \gamma}{6} \quad \ldots\ldots \quad (2)$$

und somit der totale Druck auf den Flächen-Streifen AB von der Länge 1:

$$D = v\,b + P = b \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2}\,\tau + \frac{b^2 \operatorname{tg} \psi \cdot \gamma}{6} \quad . \quad (3)$$

Der denkbar kleinste Werth von v bezw. von τ ergiebt sich offenbar unter der Voraussetzung, dass das unterste Erdgewölbe nur sich selber zu tragen habe. Bezeichnet man für dieses Gewölbe den totalen Horizontalschub mit $d\tau$, das Gewicht pro Längeneinheit mit q, so ergiebt sich, da die Pfeilhöhe p des Gewölbes gleich $\frac{b \operatorname{tg} \psi}{4}$ ist:

$$d\tau = \frac{q\,b^2}{8\,p} = \frac{q\,b}{2 \operatorname{tg} \psi}.$$

Nun kann, wenn mit dh die Gewölbstärke bezeichnet wird, das Gewicht $q = dh\left(\gamma - \frac{v}{h}\right)$ gesetzt werden, somit spezifischer Horizontalschub $\tau = \frac{d\tau}{dh} = \frac{b}{2 \operatorname{tg} \psi}\left(\gamma - \frac{v}{h}\right)$ und

$$v = \tau \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2} = \frac{b}{2 \operatorname{tg} \psi}\left(\gamma - \frac{v}{h}\right) \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2},$$

woraus sich durch Auflösung $v = \dfrac{h\,b\,\gamma \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2}}{2\,h \operatorname{tg} \psi + b \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2}}$ ergiebt.

Für Minimum v kann $\psi = \varphi$ gesetzt werden, wodurch man:

$$v = \frac{h\,b\,\gamma \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2}}{2\,h \operatorname{tg} \varphi + b \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2}} \text{ erhält} \quad . \quad . \quad (4)$$

* Die von W. Ritter in der „Statik der Tunnelgewölbe“ gegebene Theorie bezieht sich nicht sowohl auf Erde als auf festes Material, da dieselbe Zug- und Schubfestigkeit des Materials, nicht aber Reibung in Rechnung zieht. Auf kohäsionslose Erde ist sie nicht anwendbar.

Wenige, was der angehende *architetto* auf seiner *scuola d'applicazione degl' ingegneri*, auf seiner *accademia* lernen kann, nicht exakt genug, sondern zu leicht genommen. Von einer weiteren Beschäftigung mit den reichen Schätzen, die sein schönes herrliches Vaterland ihm allerorten auch nach dieser Seite hin bietet und die wir *forestieri* uns glücklich preisen, studiren und messen zu dürfen, um den Sinn für Verhältnisse, für Gesetzmäfsigkeit und Schönheit der Form zu bilden und zu läutern, ist keine Rede. Für Privat-Bauausführungen wird nur das Nöthigste verlangt; für einen behaglichen Luxus fehlt das Verständniss. Eine thatkräftige und aufmunternde Unterstützung seitens des Staates fand bisher nicht statt, ja die Regierung berief sogar zum Bau des neuen grofsen Finanz-Palastes hier einen *ingegnere idraulico* als Architekten. Von allen Seiten als Stiefkind behandelt, konnte die Architektur keinen Aufschwung nehmen. Und nicht besser treibt die Skulptur gar sehr auf den Abwegen des Genrehaften; sie arbeitet für den Salon-Bedarf alle jene niedlichen, in technischer Beziehung ja unübertrefflichen Sächelchen, die auf allen Ausstellungen die gerechte Bewunderung des Laienpublikums erregen. Zu einem ernsten, grofsen Vorwurf kommt es aber selten und wir werden weiter sehen, wie auf der Ausstellung die Skulptur ihrer Schwesterkunst zwar zu dominiren sucht, die Ueberfülle von Gedanken aber nicht zu verarbeiten weifs, sich nur ins Hyperbarocke, Bizarre, Geschmacklose verirrt.

Dagegen sind unter den ausgestellten, oft himmlischen Gipsmodellen italienischen Ursprungs, unter den in Holz ausgeführten und geschnitzten Arbeiten in Bezug auf Mache so prächtige, frische und vollendete Leistungen, dass es eine wahre Herzensfreude ist, und sich alle, die von draufsen etwa mit Modellen gekommen sind, ein Muster daran nehmen können. Ihnen zur Seite stehen einige meisterhaft behandelte Kohlen- und Kreide-Kartons und manch farbenprächtiges Aquarell.

In den wohl 19 Räumlichkeiten der 4 Stockwerke des *Museo geologico-agrario* sind, durch Nummern bezeichnet und in den meisten Fällen mit angehangenen, langathmigen Berichten, speziellen Kostenanschlägen u. s. w. versehen, 299 verschiedene Arbeiten aufgestellt und aufgehangen. (21 von ihnen treten, weil zu spät angekommen, aufser Konkurs.) Sie repräsentiren beiläufig über 1100 Nummern, unter denen an 950 Blatt Zeichnungen gegen 80 Modelle, über 50 Photographien, etwa 5 Oelbilder bezw. Skizzen und ein kleiner Bruchtheil sogar blofse Manuskripte mit Vorschlägen sich befinden. Ein gedruckter Katalog liegt zu besserer Orientirung vor. Die Kommission hat die Anordnung so getroffen, dass im 1. Stockwerke hauptsächlich die Modelle, im 2. überwiegend die Pläne ausgestellt wurden, und im 3. und 4. Stockwerk, wie schon erwähnt, mit wenig Ausnahmen sich das sonderte, was für die Beurtheilung nicht mehr in Frage kommt.

Wie nicht anders möglich, sind die Mehrzahl der Arbeiten italienischen Ursprungs; nur einzelnes ist aus Deutschland, Frankreich und England, von New-York und Yokohama, von Kopenhagen u. s. w. her eingegangen.

Die Räumlichkeiten der Ausstellung sind licht, erweisen sich indessen in ihren Gröfsenverhältnissen, selbst durch die schnell hergestellten provisorischen Zubauten noch verstärkt, nicht als ausreichend.

(Fortsetzung folgt)

Der totale Druck auf die Fläche AB ergiebt sich schliefslich nach Gleich. (3) zu:

$$D = b^2 \gamma \left[\frac{h \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2}}{2 h \operatorname{tg} \varphi + b \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2}} + \frac{\operatorname{tg} \varphi}{6} \right] \quad . \; . \quad (5)$$

wofür bei grofsen Tiefen h und nicht allzu kleinen Winkeln φ:

$$D = b^2 \gamma \left[\operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2} \, \frac{\operatorname{cotg} \varphi}{2} + \frac{\operatorname{tg} \varphi}{6} \right] \quad . \; . \; . \quad (6)$$

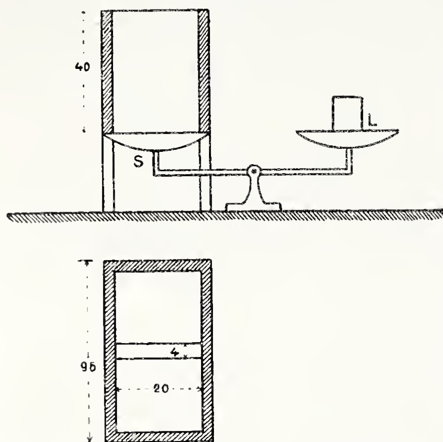
gesetzt werden darf.

Für Wasser ist $\varphi = 0$ und ergiebt Gleich. (5): $D = h \, b \, \gamma$.

Für regelmäfsig aufgesetzte Parallelopipede ist $\varphi = 90^0$; nach Gleich. (4) erhält man $v = 0$ und nach Gl. (3) $D = P$.

Für P gilt hier die aufgestellte Formel (2) nicht mehr, da für $\varphi = 90^0$ das Parabel-Segment in ein Rechteck von der Breite b und der Höhe h übergeht. P wird hierbei gleich $h \, b \, \gamma$ und somit auch $D = h \, b \, \gamma$.

Vorstehende Theorie liefert hiernach für die beiden Grenzfälle $\varphi = 0$ und $\varphi = 90^0$ richtige Resultate. Um nun zu ermitteln, in wie weit dieselbe auch für die zwischen liegenden Werthe des Reibungs-Winkels φ den thatsächlichen Verhältnissen entspricht, stellte Unterzeichneter in den beiden letzten Jahren verschiedene Versuche über den auf einen horizontalen Flächen-Streifen wirkenden Minimaldruck an.



Als Material diente Streusand von einem spezif. Gewicht $\gamma = 1{,}5$ und einem Reibungswinkel $\varphi = 36^0 \, 30'$. Der Apparat besteht aus einem auf Füfsen stehenden Kasten von 40 cm Höhe und 20 cm Breite, dessen Boden eine 4 cm breite, 20 cm lange Oeffnung enthielt, welch' letztere durch einen oberhalb des Kastenbodens liegenden Schieber geschlossen werden konnte. Die Langseiten des Kastens waren mit Glastafeln verkleidet, um, den Voraussetzungen der Theorie entsprechend, nur auf zwei Seiten der Oeffnung Reibungskräfte zur Wirkung gelangen zu lassen.

Nachdem der Kasten mit Sand gefüllt, wurde die eine Schale S einer Tafelwage unter die Oeffnung gestellt und durch ein Uebergewicht der anderen Schale L fest gegen den Kastenboden gepresst. Nach Oeffnung des Schiebers wurde die Schale L so lange nach und nach entlastet, (durch Absaugen von Wasser), bis die untere Grenze des Gleichgewichts erreicht war, was sich durch ein plötzliches Niederdrücken der Schale S kennzeichnete. Es konnte hierbei bemerkt werden, dass vor Eintreten des Grenzgleichgewichts-Zustandes stets eine kleine Bewegung in der Sandmasse stattfand, indem nach Ziehen des Schiebers eine dünne Sandschicht aus dem Kasten trat und die Schale S sich dementsprechend etwas senkte.

Bei einer Höhe der Sandfüllung von 40 cm ergeben die Versuche einen Minimaldruck von 150 gr, nach Abzug derjenigen Sandmasse, welche, wie oben bemerkt, nach Ziehen des Schiebers aus dem Kasten trat. Von diesen 150 gr muss nun noch das Gewicht einer der Schieberdicke (ca. 0,6 mm) entsprechenden Sandschicht abgezogen werden, so dass der wirkliche Minimaldruck auf 140—144 gr geschätzt werden darf. Die Formel (5) liefert für eine Länge der Oeffnung = 20 cm als Minimaldruck $D = 140$ gr, in befriedigender Uebereinstimmung mit der Beobachtung. (Näherungsformel (6) hätte 141,6 gr ergeben.) Bei einer Sandhöhe von 15 cm wurden im grofsen und ganzen die gleichen Werthe beobachtet; vielleicht dürfte hier aber eine unwesentliche Zunahme des Minimaldrucks stattgefunden haben, doch liefs sich dies wegen der Schwankungen in den Versuchsresultaten nicht mit Sicherheit konstatiren. Bei einer Sandhöhe von 6 cm stieg der beobachtete Minimaldruck auf 180 gr, während Formel (5) nur 133 gr ergeben hätte.

Es ist hieraus ersichtlich, dass für geringe Sandhöhen ($h = 1{,}5 \, b$) die Voraussetzungen der Theorie nicht mehr genau erfüllt sind, was übrigens schon von vorn herein vermuthet werden durfte. Der beobachtete Minimaldruck von 180 gr steht jedoch immerhin dem berechneten Werthe von 133 gr noch bedeutend näher als dem Resultate der gebräuchlichen Theorie, welches 4 . 20 . 6 . 1,5 = 720 gr lautet.

Eine weitere Versuchsreihe sollte den Einfluss der Breite b klarstellen. Bei einer Sandhöhe von 40 cm wurde durch theilweises Oeffnen des Schiebers eine Breite der Oeffnung von ca. 22 cm hergestellt. Als Minimaldruck, nach Abzug des aus dem Kasten heraus getretenen Sandgewichts, wurden 52 gr beobachtet. Hiervon sind der Dicke des Schiebers entsprechend noch ca. 4 gr abzuziehen. Berücksichtigt man ferner noch den ungünstigen Einfluss, welchen die ungleiche Höhe des Oeffnungsrandes auf die Resultate ausüben muss, so stimmt der theoretisch berechnete Werth des Minimaldrucks mit 42 gr auch in diesem Falle mit der Beobachtung gut überein.

Aus den vorstehenden Ausführungen geht hervor, dass die Gleichungen (5) und (6) sich in ausreichender Weise den bis jetzt angestellten Beobachtungen anschliefsen; zur vollständigen Evidenz derselben sind die Ergebnisse weiterer, in gröfserem Maafsstab anzustellenden Versuche abzuwarten.

Nach Gleichung (6) ist für gröfsere Tiefen h der Minimaldruck auf einen Flächenstreifen unabhängig von der Tiefe h dagegen proportional dem Quadrat der Breite b. Ferner geht aus der Ableitung der betr. Gl. hervor, dass die Gestalt der Oberfläche, ausreichende Tiefe voraus gesetzt, von keinem Einfluss auf den Minimaldruck ist.

Handelt es sich nicht um einen Flächenstreifen, sondern um ein allseitig begrenztes Flächenstück, z. B. um eine Kreisfläche, so bildet sich im unteren Grenzzustande an Stelle des Tonnengewölbes ein Kuppelgewölbe über der Fläche. Bezeichnet man mit d den Kreisdurchmesser, so erhält man in ähnlicher Weise wie oben Minimaldruck:

$$D = \frac{\pi \, d^3 \gamma}{4} \left[\frac{h \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2}}{4 h \operatorname{tg} \varphi + d \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2}} + \frac{\operatorname{tg} \varphi}{8} \right]$$

und angenähert: $D = \frac{\pi \, d^3 \gamma}{4} \left[\frac{1}{4} \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2} \operatorname{cotg} \varphi + \frac{1}{8} \operatorname{tg} \varphi \right]$

Bei Versuchen mit $h = 30$ cm und $d = 5$ cm ergab sich $D = 34$ gr, wovon mit Rücksicht auf den Schieber noch ca. 2—3 gr abzuziehen sind. Die Rechnung liefert $D = 26$ gr. Die geringe Differenz beider Werthe dürfte auf die Störungen in Folge der Schieberbewegung zurück zu führen sein.

Was den Minimaldruck auf senkrechte innere Wände anbelangt, so ist in erster Linie die Richtung desselben fest zu stellen. Je nach der Bewegung, welche die Wand unter der Einwirkung der Kräfte ausführt, kann der Druck auf- oder abwärts gerichtet sein. Da von vornherein weder für die eine noch für die andere Annahme besondere Gründe namhaft zu machen sind, nehmen wir für die Folge an, der Druck wirke normal zur Stützwand.

Im unteren Gleichgewichts-Zustand wird auch hier die ursprüngliche Belastung zum gröfsten Theil durch Erdgewölbe nach beiden Seiten hin übertragen. Das unterste Gewölbe überspannt den Raum zwischen den beiden Gleitflächen $E\,C$ und $G\,D$. Die senkrechte Stützfläche $A\,C$ hat nun den Druck des Erdkeils $A\,F\,C$, welcher längs seiner Oberfläche $A\,F$ durch den spezifischen Vertikaldruck v belastet ist, auszuhalten. Die Lage der Gleitflächen $E\,C$ und $G\,D$ ist anfänglich nicht bekannt, kann jedoch durch Probiren mit Hülfe der (in der Zeitschrift für Bauwesen 1880 dargestellten) Keilmethode gefunden werden. Statt hierauf näher einzugehen, soll nachstehend eine einfache Näherungsformel, welche etwas zu grofse Werthe liefert, abgeleitet werden.

Als Gleitflächen können genau genug die bei horizontaler oberer Begrenzung auftretenden Gleitflächen angenommen werden; dann ist $\sphericalangle \, A\,C\,E = \frac{90 - \varphi}{2}$. Als Spannweite des untersten Gewölbes nehmen wir statt $F\,H$ die etwas gröfsere Weite $E\,G = b + 2 \, a \operatorname{tg} \frac{90 - \varphi}{2}$. Ferner werde statt des Keils $A\,F\,C$ der Keil $A\,E\,C$ als abrutschend in Rechnung geführt. Unter diesen Voraussetzungen ist der spezifische Vertikaldruck in der Wölblaibung nach Gleichung (4):

$$v = \frac{h \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2} \left(b + 2 \, a \operatorname{tg} \frac{90 - \varphi}{2} \right) \gamma}{2 \, h \operatorname{tg} \varphi + \left(b + 2 \, a \operatorname{tg} \frac{90 - \varphi}{2} \right) \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2}} \quad (7)$$

und für grofse Tiefen h und nicht zu kleine Winkel φ annähernd:

$$v = \frac{1}{2} \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2} \operatorname{cotg} \varphi \left(b + 2 \, a \operatorname{tg} \frac{90 - \varphi}{2} \right) \gamma \quad (8)$$

der spezifische Vertikaldruck v erzeugt einen Horizontaldruck auf die Wand $A\,C$:

$$Q_1 = v \; a \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2},$$

desgl. der Keil $A\,E\,C$:

$$Q_2 = \frac{a^2 \gamma}{2} \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2},$$

somit schliefslich totaler Erddruck auf die Wand $A\,C$:

$$Q = Q_1 + Q_2 = \left(v + \frac{a \, \gamma}{2} \right) a \operatorname{tg}^2 \frac{90 - \varphi}{2} \quad . \quad (9)$$

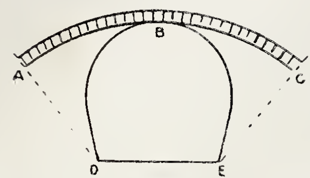
Der Angriffspunkt von Q liegt zwischen $1/3$ und $1/2$ der Höhe a, welche Strecke er im Verhältniss von Q_1 zu Q_2 theilt.

Aus den Gleichungen (7), (8) und (9) folgt, dass der Erddruck auf vertikale Wände nicht nur von deren Höhe a, sondern auch

von der Breite b abhängt; ein ähnliches Verhältniss findet bezüglich des Drucks auf die Decke AB statt.

Für Wasser wird $\varphi = 0$; Gleichung (9) liefert sodann den hydrostatischen Druck $Q = \left(h + \frac{a}{2}\right) a \gamma$.

Für regelmäfsig aufgesetzte Parallelopipede wird $\varphi = 90^0$ und nach Gleichung (7) und (9) $Q = 0$.



Sind die Stützflächen beliebig gestaltet, so ist der Minimaldruck ähnlich, wie vorstehend angegeben, zu bestimmen. Unter der Annahme, dass die Reaktionskräfte senkrecht zu den Stützflächen wirken, ist durch Probiren die Lage der Gleitflächen AD und CE zu ermitteln. Der Druck auf die Tunnelwände ergiebt sich sodann als Druck der nach der Fläche ABC begrenzten Erdmasse, welche längs ihrer Oberfläche durch den spezif. Vertikaldruck v belastet ist.

Ob nun der Minimal-Gleichgewichts-Zustand in einem gegebenen Falle thatsächlich eintreten wird, hängt davon ab, ob die hierzu erforderlichen kleinen Bewegungen im Innern des Erdkörpers stattfinden können. Bei Tunneln wird dies nach Art der Ausführung wohl immer der Fall sein, so dass hier stets eine Lastübertragung durch Erdgewölbe angenommen werden darf. Zu befürchten ist nur, dass diese Bewegungen nicht in den gehörigen minimalen Grenzen gehalten werden können, so dass die unter dem Erdgewölbe sich häufende todte Last das Gewicht des oben in Rechnung geführten Parabelsegment-Prismas überschreitet. Für die Bestimmung des bei Tunnelbauten auftretenden Minimaldrucks wird man daher stets einen angemessenen Zuschlag zu den theoretischen Werthen machen müssen.

Anders liegen die Verhältnisse bei Objekten unter hohen Erddämmen, welche schon vor der Dammschüttung ausgerüstet und erhärtet waren. Hier wird für gewöhnlich die aufgeschüttete Erdmasse zu beiden Seiten des Objekts sich setzen und in Folge dessen nicht eine Entlastung, sondern vielmehr eine Mehrbelastung desselben zu gunsten des seitlichen Terrains stattfinden. Es weist dies darauf hin, vorerst nur bis zum Objekt hin anzuschütten und mit der weiteren Schüttung zuzuwarten, bis das Material sich gehörig gesetzt hat, bezw. das Material zu beiden Seiten des Objekts künstlich zu komprimiren. —

Die vorstehend behandelte Kraftübertragung durch Erdgewölbe bleibt selbstverständlich nicht auf innere Stützwände beschränkt; sie wird überall da auftreten, wo die einzelnen Partien einer Stützwand ungleichartige Widerstands-Verhältnisse aufweisen. Beispielsweise sei hier auf die zur Ausrüstung von Brücken-Gewölben dienenden Sandtöpfe hingewiesen, wo ein kleiner, vor die Ausfluss-Oeffnung tretender Sandkegel das weitere Ausströmen des Sandes trotz der kolossalen darauf ruhenden Belastung zu hindern im Stande ist, indem das hinter der Ausfluss-Oeffnung sich bildende Sandgewölbe den Druck auf die umgebenden festen Wandtheile überträgt und hierdurch den kleinen Sandkegel fast vollständig entlastet.

Karlsruhe, im Mai 1881. Fr. Engesser.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. Versammlung vom 14. Februar 1882. In dem geschäftlichen Theile der Verhandlungen wurde beschlossen, auf dem nächsten Verbandstage in Hannover die Frage zu stellen, ob es gerathen sei, das erste technische Examen in zwei Theilen zu absolviren, die 1. Hälfte nach zweijährigem Studium, die 2. fachliche Hälfte nach vollendeter Ausbildung. —

Hierauf hielt der Hr. Eisenb.-Masch.-Mstr. Kelbe einen durch Zeichnung und Skizzen erläuterten Vortrag über zwei amerikanische Lokomotiv-Systeme, welche im „*Scientific American*" und im „Techniker" publizirt sind. Das erste — Fontain'sche — System soll eine Schnellzug-Lokomotive darstellen. — Die Maschine, sonst ganz nach amerikanischem Typus, mit Truckgestell, dem charakteristischen Schornsteine, Kuhfänger und nur einer Triebachse gebaut, zeichnet sich durch die originelle Anlage einer zweiten Triebachse aus, welche oberhalb des Kessels liegt und an welcher die Triebkurbel sitzt. Der Dampfzylinder befindet sich in schräger Lage am vorderen Ende des Kessels oberhalb des Fahrgestelles. Diese zweite Triebachse überträgt ihre Bewegung auf ein neben dem eigentlichen darunter liegenden Triebrade der Lokomotive befindliches Rad und zwar nach einer Uebersetzung von 72 : 56 nur durch Reibung. — Eine besondere, durch Hebel und Federn gebildete Vorrichtung gestattet dem Maschinisten, den Druck zwischen beiden Achsen und damit die Gröfse der Reibung zu reguliren und den Kraftleistungen der Maschine anzupassen. — Der Erfinder glaubt eine Schnelligkeit von 145 ^{km} pro Stunde erzielen zu können. — Redner kritisirte die Konstruktion in eingehender Weise und wies aufser vielen Mängeln nach, dass die Maschine dennoch eine so kolossale Geschwindigkeit nicht erreichen könne, da sie nach den von ihm gemachten Erfahrungen für die dazu nöthige Dampfproduktion eine zu kleine Heizfläche habe. Es sei schon schwierig, mit unsern deutschen Schnellzug-Lokomotiven, welche etwa 10 ^{qm} Heizfläche mehr besäfsen, einem mittleren Personenzug auf horizontaler Bahn dauernd eine Geschwindigkeit von 100 ^{km} zu geben. Ferner bezweifelt Redner die praktische Brauchbarkeit der doch nöthigen Veränderlichkeit der Reibung zwischen den Triebachsen; die Führer würden die Vorrichtung, da sie hierbei nur auf das Gefühl angewiesen seien, nicht immer richtig gebrauchen. Ein Unrundlaufen der Friktionsräder sei aber sehr bedenklich. — Aufserdem seien nach unserer Auffassung die Triebräder nicht genügend belastet u. s. w., so dass der Vortragende schliefslich die Ansicht aussprach, die Maschine werde sich schwerlich bewähren. Der „*Scientific American*" giebt an, das einstweilen zwei Exemplare der Fontain-Lokomotive in Betrieb seien. —

Als ein reines Phantasiegebilde bezeichnet Redner eine im „Techniker" publizirte „Zentral-Power-Lokomotive". Der sehr abenteuerlich geformte Kessel bietet namentlich in Bezug auf die Verankerung der beiden Feuerkisten und auch sonst konstruktiv solche Schwierigkeiten, dass sie nach Ansicht des Vortragenden überhaupt nicht zu bewältigen sein würden; die Form der Maschine, welche zwei Feuerkisten in der Mitte haben soll, ergiebt so viele unzweckmäfsige Anordnungen, dass von einer Realisirung dieses Projekts nicht die Rede sein kann. Der in der fraglichen Zeitschrift enthaltene Artikel schweigt denn auch gänzlich über Dimensionen und nähere Angaben. Ebenfalls ist nicht zu verstehen, wie von der Innehaltung des Normalprofils Rede sein kann. Dem übrigen nach tritt die Maschine als Güterzugs-Lokomotive auf. Welche Vortheile hierbei durch die gewählte Form erreicht werden sollen, ist mindestens fraglich. —

Alsdann referirte Hr. Bmstr. Gittermann, unterstützt durch zahlreiche Zeichnungen und Grundrisse, über einige neue Anlagen von öffentlichen Bädern, so besonders über das städtische Donaubad in Wien und die öffentliche Badeanstalt in Bremen. Redner sprach dabei den Wunsch aus, es möchte damit aufs neue eine kleine Anregung gegeben sein, dass auch die für Braunschweig so sehr nothwendige und so oft besprochene Anlage eines Bades, welches auch im Winter und nicht nur der wohlhabenderen Bevölkerung zugängig sein würde, Beachtung finde.

Nach kurzer Debatte beschloss der Verein, anknüpfend an diesen Gegenstand, die Anlage eines öffentlichen Bades für die Stadt Braunschweig thunlichst zu verfolgen und zu fördern, und sich dieserhalb mit dem hiesigen „Vereine für öffentliche Gesundheitspflege" ins Einvernehmen zu setzen.

Nachdem noch Hr. Bmstr. Leitzen einige Worte zu gunsten des hiesigen Kunstgewerbe-Vereins gesprochen und zum Beitritte aufgefordert hatte, gelangte ein Antrag des Vorstandes, im April das Ottmerfest zu begehen, zur Annahme. S. —

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 10. Februar 1882; anwesend 82 Personen, Vorsitzer: Hr. Kümmel. — Ausgestellt sind Handzeichnungen von Gottfried Semper.

Zunächst spricht Hr. Bauführer Koldeway über die Ausgrabungen in Pergamon. Eine Reihe ausgehängter Zeichnungen erläutern den Vortrag; hervor zu heben ist ein Detailblatt, welches den Aufbau des pergamenischen Altars veranschaulicht und vom Redner auf Grund seiner Studien nach den vom Berliner Museum erworbenen Ausgrabungen angefertigt wurde.

Hierauf erklärt Hr. Manfred Semper die von ihm ausgestellten Handzeichnungen seines Vaters. Sie enthalten eine Reihe höchst interessanter Entwürfe von Gebäuden und kunstgewerblichen Gegenständen und gestatten von neuem einen Einblick in die schöpferische Kraft des verstorbenen Meisters. —

Hr. Bubendey hält sodann einen Vortrag, der in fesselnder und anregender Weise die Entfestigung Hamburgs behandelt. Hr. Krutisch spricht über die Thätigkeit der Festkommission und vom Stande des Kostümfestes. Sein Antrag: der Verein möge sich bereit erklären ein bei letzterem Fest eventuell sich heraus stellendes Defizit bis zu 500 *M.* decken zu wollen, wird angenommen.

Hr. Bargum macht hierauf aufmerksam auf Konkret-Façade und Wendeltreppe im Ausstellungs-Gebäude zu Moorweide. — Sodann spricht Hr. Kümmel über das von Professor Barf in London neu eingeführte Verfahren, Gusseisen gegen Rost zu schützen. K.

Vermischtes.

Zur 50jährigen Jubelfeier der Holzmindener Baugewerkschule (No. 3 cr. dies. Bl.) ist eine von der Gravir- und Präge-Anstalt Hermann Held in Magdeburg hervor gegangene Bronze-Medaille geschlagen worden, die auf der Vorderseite das Bildniss des Begründers der Schule, F. L. Haarmann, auf der Rückseite eine allegorische Darstellung des Unterrichts — eine lehrende Göttin und einen lernenden Knaben — enthält. Besondere Beziehungen dieser Darstellung auf den baugewerblichen Unterricht sind nur sehr leicht angedeutet, so dass es sich im Grunde genommen um eine ganz allgemeine Allegorie des Unterrichts handelt. Aber abgesehen von dieser Ausstellung muss die künstlerische und technische Herstellung der Medaille als eine sehr gelungene bezeichnet werden.

Projekt zu einer Tunnelverbindung zwischen dem italienischen Festlande und Sizilien. Nach einer Mittheilung in der Wochenschr. des öster. Ingen.- und Archit.-Vereins hat der Ingenieur Gabelli beim Ministerium der öffentl. Arbeiten die Erlaubniss zur Ausführung von Vorarbeiten für einen Tunnelbau zwischen Calabrien und Sizilien erbeten.

Den bisherigen Vorstudien nach würde der Tunnel eine Länge von 13,2 ^{km} erhalten, die Maximaltiefe des Wassers über dem Tunnel 110 ^{m} und die Minimalstärke der Felsendecke über dem Tunnel 35 ^{m} betragen; die Rampen, welche mit einem Gefälle von 35 $^{0}/_{00}$ gedacht sind, würden auf jedem Ufer 4,5 ^{km} Länge erhalten.

Nach den Muthmaafsungen der Geologen sollen die zu durchbohrenden Schichten aus kristallinischen Gesteinen (Granit, Gneis, Glimmer etc.) bestehen und Schwierigkeiten durch Antreffen anderweiter Gesteinsschichten nicht zu erwarten sein.

Die bisherigen Kostenabschätzungen haben den Projektanten auf eine Summe von reichlich 50 Millionen Mark geführt.

Linkrusta, eine neue Wand-Dekoration. Dieses neue Wandbekleidungsmittel, welches gleich dem Linoleum von Mr. Walton in Staines (England) erfunden ist, soll Ersatz für die theure Leder-Tapete bieten und wird aus einer Mischung von Cellulose, Kork, Papier etc. hergestellt. Die zuerst breiartige Masse wird in dünnen Schichten auf einer Leinwand-Unterlage ausgebreitet und dann zwischen Pressen mit Relief-Mustern versehen. Die Grenzen für die Höhe des Reliefs sind viel weiter gezogen, als bei der Leder-Tapete. Das Linkrusta nimmt Farben aller Art an, wird in Streifen von unbegrenzter Länge fabrizirt und soll sehr viel weniger — wie es heifst, nur $^{1}/_{15}$ so viel — als echte Leder-Tapete kosten. —

Bezugsquellen des neuen Materials, für das sich allerdings ein gröfseres Gebrauchsfeld eröffnen könnte, sind uns vorläufig nicht bekannt. —

Zur Differenz zwischen der Gotthardbahn-Gesellschaft und der Favre'schen Unternehmung haben wir in Nr. 8 von einem Schritte des Bernerischen Ingen.- und Archit.-Vereins Notiz genommen, der wir heute noch nachtragen müssen, dass auch die Sektion Zürich des Schweizer. Ingen.- und Archit.-Vereins sich mit der Angelegenheit befasst hat, indessen nach allseitiger Abwägung der Sache zu einem von dem bernerischen abweichenden Schlusse gekommen ist. Die Resolution, welche man gefasst, hat (nach der „Eisenbahn") folgenden Wortlaut:

„Der Verein schliefst sich dem Schritte der Berner Sektion nicht an, erklärt jedoch zu Protokoll, er würde es für sehr wünschbar erachten, wenn die Differenzen auf gütlichem Wege erledigt und ein so bedeutendes Unternehmen in Frieden geschlossen werden könnte; man halte jedoch ein weiteres Eingreifen des Vereins in die Sache für nicht angezeigt".

Auch die Favre'sche Unternehmung selbst hat inzwischen mit einem kleinen Schriftchen den neuen Schritt in die Oeffentlichkeit gethan, in welchem sie die von ihrer Seite geltend zu machenden Gründe auf Entbindung von Konventionalstrafen, Gewährung von Nachzahlungen für aufserkontraktliche Arbeiten und Entschädigung für unverschuldete Zögerungen in Kürze zusammen stellt. Wir beschränken uns darauf, kurz hervor zu heben, dass die Gesellschaft eine Verzögerung in Fertigstellung des Tunnels deshalb bestreitet, weil der Kontrakt eine gleichzeitige Fertigstellung des Tunnels mit den Zufahrtslinien vorgesehen habe und letztere noch heute unvollendet seien. Vielfache Verzögerungen seien durch den mehrmaligen Wechsel in der technischen Oberleitung des Unternehmens entstanden; mit markirter Schärfe wendet die Schrift sich insbesondere gegen den (kürzlich verstorbenen) Baudirektor Hellwag, welcher den Ruhm der Vollendung des grofsen Tunnels sich habe zueignen wollen, während an anderer Stelle von den Maafsnahmen des eidgenössischen Kommissars Hrn. Kauffmann gesagt wird, dass sie aus Ideen, die von denen des Hrn. Hellwag ganz verschieden waren, entsprungen seien — insbesondere in die endgültigen Bestimmungen über die Behandlung der Druckpartie seien durch diese Gegensätzlichkeit der Ansichten Verzögerungen getragen worden. Auch auf die finanziellen Schwierigkeiten der Gesellschaft und noch Anderes wird in ruhiger Weise hingewiesen und den Eindruck, den uns die Lektüre der kleinen Schrift hinterlassen hat, ist der, dass allerdings auf beiden Seiten Grund vorzuliegen scheint, um zu wünschen, das Nachspiel der Sache in Frieden zu erledigen.

Monographie über die St. Louis-Brücke. Es dürfte an manchen Stellen von Interesse sein, zu erfahren, dass vor kurzem ein grofs angelegtes und mit 50 Tafeln illustrirtes Werk über die oben genannte Brücke unter dem Titel: *„A History of the St. Louis Bridge, by C. M. Woodward*, Professor an der Washington-Universität in St. Louis" bei G. J. Jones & Co. in St. Louis erschienen ist. — Der Preis des Buches beträgt 20 Dollars.

Todtenschau.

Adam Freiherr v. Burg †. Am 1. Februar cr. ist zu Wien Adam Freiherr v. Burg, einer der bedeutendsten Förderer technischer Wissenschaften, verstorben. Geboren am 28. Jan. 1797 zu Wien, erlernte er im Geschäfte des Vaters das Tischlergewerbe, trat dann in die Architektur-Abtheilung der Wiener Akademie der bildenden Künste ein, wo er durch seine besondere Begabung für Mechanik Aufmerksamkeit erregte. 1815 bezog Burg das so eben errichtete Wiener polytechnische Institut, an welchem er im Jahre 1820 zum Assistenten, 1827 zum Professor der höheren Mathematik ernannt wurde, nachdem er das Jahr 1826—27 hindurch die Professur für höhere Mathematik am Lyceum zu Salzburg bekleidet hatte. 1836 nahm Burg das Fach der Mechanik und Maschinenlehre hinzu, in welchem er späterhin ausschliefslich gewirkt und dabei in hervor ragender Weise zu der industriellen Entwickelung Oestreichs beigetragen hat.

Burg hat eine grofse Thätigkeit in litterarischen Leistungen entwickelt. Seine bedeutendsten, viel Anerkennung geniefsenden, Werke sind: das dreibändige „Lehrbuch der höheren Mathematik", erschienen 1832—33; das „Kompendium der höheren Mathematik", erschienen 1837 in 1. und 1859 in 3. Auflage und das „Kompendium der populären Mechanik und Maschinenlehre", 1847. Daneben entstanden noch fast 200 kleinere Schriften und Mittheilungen mathematischen, technologischen, physikalischen und mechanischen Inhalts. —

Burgs Leben ist reich auch an äufsern Ehren gewesen: Er war Mitglied der Wiener Akademie der Wissenschaften, wurde von der Universität zum Ehren-Doktor promovirt, ist Rektor des Polytechnikums, Regierungsrath, Sektionsrath im Handelsministerium gewesen, hat auch mehre Male als Regierungskommissar bei Weltausstellungen fungirt. Dem Niederösterreichischen Gewerbeverein gehörte er langjährig als Ehrenpräsident an; 1869 ward er vom Kaiser zum Mitgliede des österreichischen Herrenhauses berufen. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz zu einem Krankenhause in Kalk bei Köln. Der katholiche Kirchen-Vorstand zu Kalk bei Köln erlässt unterm 18. Februar cr. eine Bekanntmachung, in welcher zur Einsendung von Bauplänen zu einem Krankenhause für 60 Betten eingeladen wird. Gothischer Stil wird verlangt; die Bausumme beträgt mit Einschluss einer Kapelle 50 000 *M.* Die Pläne müssen nebst Kostenanschlag bis zum 15. März cr. eingereicht sein. Für den besten Plan nebst Kostenanschlag und für die Bauleitung wird ein Preis von 1000 *M.* in Aussicht gestellt; ein zweiter und ein dritter Preis betragen 200 bezw. 100 *M.* Die Ernennung des Preisgerichts behält der wohllöbliche Kirchen-Vorstand sich vor.

Wir hoffen, dass kein Architekt, der auf sich und sein Fach etwas hält, auf eine Konkurrenz unter solch unwürdigen Bedingungen „hereinfällt". J. St.

Zur Konkurrenz für die Bauten der künftigen schweizerischen Landes-Ausstellung in Zürich sind 15 Arbeiten eingelaufen. Das Preisgericht, bestehend aus den Hrn. Voegeli-Bodener, Präsident des Zentralkomités der schweizerischen Landes-Ausstellung, Prof. Bluntschli vom eidgen. Polytechnikum in Zürich, Stadt-Bmstr. Geiser in Zürich, den Arch. Kelterborn & Kläffler aus Basel und Genf und Ing. Weber aus Aufsersihl-Zürich, hat sein Gutachten bereits abgegeben. Es wurden folgenden Projekten Preise zuerkannt:

I. Motto „Sihl", Verf. die Hrn. Füchslin & Dorer aus Baden und Brugg in Paris 2000 Frcs.

II. Motto „Doppelkreis", Verf. Hr. Martin Tuggener in Zürich 1 500 Frcs.

III. Motto „Mensch ärgere dich nicht", Verf. Hr. Paul Ulrich aus Zürich in Paris 1000 Frcs.

IV. Motto *„Floreat industria helvetica"*, Verf. Hr. A. Wolff in Zürich 500 Frcs.

Die sämmtlichen Pläne sollen im Börsensaale in Zürich öffentlich ausgestellt werden. Wgr.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die zweite Staats-Prüfung haben bestanden: a) im Bauingenieurfache: Paul Hin aus Berlin, Eduard Schugt aus Dortmund; b) im Maschinenfache: Gustav Leissner aus Gr. Weigelsdorf, Reg.-Bez. Breslau.

Die erste Staatsprüfung für das Hochbaufach haben bestanden: August Menken aus Köln a./Rh. und Ernst Richter aus Dessau.

Die Bauführer-Prüfung im Maschinenbaufach hat bei der techn. Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Emil Bergerhoff aus Hagen i./Westf.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. B. in L. Nach unserm Wissen ist ein Oelfarbenanstrich auf Asphalt — wenn dieser nicht besonderen Veränderungen durch Temperaturwechsel untersteht — recht gut haltbar.

Anfrage an den Leserkreis. Giebt es ein Mittel, durch welches man die lange Erhärtungsdauer von Gips-Estrich abkürzen kann? In welcher Weise wird Alaun als Erhärtungsmittel für Gipsgüsse verwendet?

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Schloss Hummelshain.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber Feuerschutz-Maafsregeln in Theatern.

(Schluss.

Nachdem im ersten Theile dieser Arbeit alles Dasjenige durchgesprochen worden ist, was mit Rücksicht auf Feuersicherheit in der Anlage und Plangestaltung des Baues geschehen kann, wird der 2. Theil sich zunächst mit den rein konstruktiven Aufgaben des Baues, insoweit dieselben nicht schon im 1. Theile mit berührt worden sind, zu beschäftigen haben.

Wir sind damit direkt in den Mittelpunkt der Frage gestellt: welches Material, welche Ausführungsweise als feuersicher anzusehen ist? eine Frage, welche bekanntlich heute noch die allerverschiedenste Beantwortung findet.

Dass das Eisen nicht bei jeder Verwendungsweise als ein feuersicheres Material gelten kann, ist ja gewiss; ebenso gewiss aber auch, dass man es nur eine Uebertreibung heifsen kann, wenn gefordert wird, Gusseisen der Formveränderungen wegen, die es in höheren Temperaturen erleidet, von der Verwendung zu Stützen in Theatern ganz auszuschliefsen. Wir bezweifeln es, dass Schmiedeisen ihm für diese Zwecke besonders überlegen ist, zumal da man bei gusseisernen Säulen mit Leichtigkeit Vorkehrungen treffen kann, welche stärkere Erhitzungen für längere Zeit verhindern, z. B. Führung eines kalten Luftstroms durch den Hohlraum sowie Umkleidung der Säule mit Materialien, welche thermisch isolirend wirken.

Ebenfalls auf eine Uebertreibung scheint es uns hinaus zu kommen, dass man, wie in Paris durch den mehrfach zitirten Erlass vom 18. Mai 1881 geschehen, die Verwendung von natürlichen Gesteinen zu inneren Scheidewänden verbietet und zu solchen ausschliefslich Ziegel benutzt wissen will. Wenn nur für eine hinreichende Standsicherheit der Scheidemauern gesorgt, wenn ferner vorgeschrieben wird, die Scheidemauern in und unter sich und mit den Umfassungsmauern gut zu verankern und wenn endlich solche natürliche Gesteine, die gegen Hitze eine besondere Empfindlichkeit zeigen, wie z. B. geringe Kalksteine, manche Sandsteine etc. von der Benutzung zu Theaterbauten ausgeschlossen werden, so scheint uns das vollkommen ausreichend zu sein. —

Dass man auf eine möglichste Beschränkung von Holzkonstruktionen in permanenten Theatern hinwirken muss, ist eine selbstverständliche Forderung, die auch dann im Prinzip aufrecht zu erhalten sein wird, wenn das Holz durch Imprägniren mit geeigneten Stoffen flammensicher gemacht ist. Es ist zweifellos ein Missbrauch bestehender Vorschriften, wenn, wie es z. B. am neuen Frankfurter Opernhause geschehen, die Bühnenüberdachung ganz in Holz oder, wie es sehr vielfach vorkommt, die sämmtlichen Gerüste zu der Theater-Maschinerie ausschliefslich in Holz hergestellt werden. Die Ueberdachung von Bühne und Zuschauerraum sollte nur in Eisen zugelassen, die Benutzung von Holz zu den Gerüsten der Theater-Maschinerie nur für solche Theile gestattet werden, bei denen eine Ausführung in anderem Material nachweisbar unthunlich oder mit ganz besonderen Schwierigkeiten verknüpft ist; die Entscheidung hierüber würde, um in jedem Falle sachlich begründet zu sein, dem diskretionären Ermessen der Baupolizei überlassen werden müssen. — Hinsichtlich des Deckmaterials wäre vielleicht vorzuschreiben, dass dasselbe ein gewisses Gewicht pro ^{qm} nicht überschreiten darf, so bemessen, dass entweder nur Metalldeckung oder eine Deckung aus gutem Schiefer in Frage kommen kann. Die Leichtigkeit der Deckung ist — neben Dichtheit, welche gegen Uebertragung von Feuer von aufsen her sichern soll — auch insofern sehr wesentlich, als es für gewöhnlich bei einem im Hause entstehenden Brande erwünscht sein wird, dass das Feuer oben rasch einen Ausweg gewinne.

Auszuschliefsen wäre die Benutzung von Holz ferner bei Lasten tragenden Stützen, bei den Treppen, bei der Decke des Zuschauerraums, bei den Thüren, die in Brand- und Haupttrennungsmauern liegen, oder die zu den Dachböden führen, bei den Warmluft-Kanälen der Zentralheizung, bei den festen Dekorationen im vorderen Theile der Bühne; möglichst zu beschränken in den Logenwänden, Thüren, sowie in den etwaigen dekorativen Theilen der Brüstungen der Ränge etc. Wo es nicht zu entbehren, würde die Auftragung eines Putzüberzuges, die Deckung oder Imprägnirung mit Flammen-Schutzmitteln vorzuschreiben sein. —

Besondere Aufmerksamkeit verdient die Feuersicherheit der Korridore und Treppen. Beide sollen feuersichere Ueberdeckung haben, die Treppen aber aufserdem gewissen strengen Anforderungen entsprechen, welche Branddirektor Stude — indem er der Forderung der Feuersicherheit, diejenige der Rauchsicherheit hinzu gesellt — wie folgt zusammen fasst: Lage der Treppe in einem massiven Treppenhause; Ueberwölbung oder auch Führung 1 ^{m} über Dachhöhe und Einrichtung zur Ventilation am oberen Ende; Stufenmaterial unverbrennlich; Thüren, die zur Treppe führen, 2flüglig aus Eisen und zum selbstthätigen Schliefsen eingerichtet; eine am untern Ende anzubringende Thür muss entweder direkt ins Freie gehen oder in einen feuersicheren Gang, welcher ins Freie führt; endlich Einrichtungen zur ausreichenden Beleuchtung der Treppe. Diese Forderungen umfassen wohl alles, was zu wünschen ist, so dass uns daneben eine von andern Seiten berührte Vorschrift, dass die Treppen unterwölbt sein sollen, besten Falls als überflüssig erscheint. —

Die Ansichten, welche bezüglich der Thürkonstruktion laut geworden sind, enthalten manches Widersprechende. Die meiste Uebereinstimmung herrscht aber darin, dass die Thüren der Regel nach 2flügelig nach aufsen schlagend und zum Selbstschliefsen eingerichtet sein sollen, sowie dass die Thürbeschläge und Verschlüsse nicht so kräftig sein dürfen, um dem gewaltsamen Oeffnen einen ernsten Widerstand entgegen zu setzen. Ob bei den Logenthüren das Aufschlagen nach aufsen günstig ist, bleibt offene Frage. Einig ist man darin, dass Schiebethüren allgemein zu verwerfen sind und dass alle Thüren nur eine möglichst geringe Höhe erhalten sollen; insbesondere gilt dies für die Thüren, welche direkt in den Zuschauerraum und auf die Bühne führen. Stude will diese Thüren auf 2 ^{m} Höhe beschränkt und zur Verhütung des Durchtretens von Rauch den obern Theil der Oeffnung noch mit einem dichten Stoff verhängt haben — einer Forderung, der man andererseits mit Grund entgegen hält, dass beim Herunterreifsen des Vorhangs dieser leicht zu Hinderungen in der Fortbewegung des Publikums Anlass geben könnte. — Thüren zu Retiraden oder engen Räumen, die keine weitern Ausgänge besitzen, sollten dagegen als Schiebethüren ausgeführt werden und würden zweckmäfsig vielleicht immerwährend unter Verschluss gehalten um in Brandfällen das Eindringen von Personen in diese Räume möglichst zu verhindern. —

Bezüglich der Einrichtung der Zentralheizung erhebt Stude die wohl begründete Forderung, dass eine Trennung nach den verschiedenen Haupt-Abtheilungen des Baues statt finde, um Uebertragungen des Feuers von der einen auf die andere Abtheilung vorzubeugen und insbesondere um dem Rauche nicht besondere Wege zu öffnen. Doch soll Zentralisirung der Heizkörper in einer besonderen Abtheilung statt finden und wenn das etwa nicht möglich, jede einzelne Heizanlage so disponirt werden, dass sie von aufserhalb des Gebäudes zu erreichen ist. —

Was die Durchbildung der Ventilations-Einrichtungen betrifft, so kann man sagen, dass die bisher gemachten Vorschläge wohl alle noch der Reife entbehren. Sie beschränken sich meist darauf zu fordern, dass Bühne und Zuschauer-Raum getrennt ventilirt werden sollen, offenbar ein richtiges Verlangen nur dann, wenn man Abstand nimmt von der durch die Ventilation des Zuschauer-Raums eintretenden Vermehrung der Gefahr, dass ein Bühnenbrand in den Zuschauer-Raum sich übertrage. Wir sind der Ansicht, dass der hier nur angedeutete direkte Zusammenhang zwischen Haus- und Bühnen-Ventilation nicht beiseite gesetzt werden darf und verweisen im übrigen auf Dasjenige, was bezüglich dieses Punktes bereits in dem ersten unserer Artikel (No. 8 cr.) hervor gehoben worden ist. —

Einen ziemlich breiten Raum hat in der bisherigen Diskussion die Frage eingenommen, ob Fenster an Theatern vergittert werden dürfen oder nicht? Es sind dazu die widersprechendsten Meinungen laut geworden. Während Einige zum Schutz des Hauses gegen von Aufsen kommendes Feuer die Fenster, insbesondere diejenigen des Bühnenbaues durch Drahtgitter geschützt haben wollen, sprechen Andere sich unbedingt gegen jedwede Vergitterung aus, indem sie auf das

Hinderniss hinweisen, welches die Vergitterungen der selbstthätigen Rettung bezw. dem Rettungswerke der Feuerwehr entgegen setzen. Die Frage wird eine allgemeine Lösung nicht vertragen, sondern je nach den Besonderheiten des Einzelfalles behandelt werden müssen.

Zweifelsfrei erscheinen uns dagegen zwei von Stude erhobene Forderungen: Es sollen Gesimse unter Fenstern nicht mehr Ausladung erhalten und die Sohlbankbreiten der Fenster nicht gröfser angenommen werden, als dass es der Feuerwehr möglich bleibt, ihre gewöhnlichen Leitern mit Sicherheit einzuhängen, und 2. sollen an passenden Stellen des Baues permanent Steigeleitern angebracht werden, welche unten etwa 4 ^{m} über Terrain endigen und oben bis zum Dache hinauf führen, wo sie auf kleine Plattformen münden, von denen aus die Feuerwehr die brennenden Gebäudetheile erreichen kann, ohne zum Vordringen auf die Treppen angewiesen zu sein.

Einen sehr breiten Raum hat in den bisherigen Diskussionen das Sein oder Nichtsein des eisernen Schutzvorhanges der Bühne beansprucht. Es ist dabei zu Tage gekommen, dass eiserne Schutzvorhänge bereits eine sehr alte Einrichtung sind. Die ersten Vorhänge — und zwar aus Blech konstruirt — sollen schon 1782 bezw. in Lyon und London vorkommen; 1824 hat das Burgtheater in Wien einen solchen Vorhang erhalten; viel später erst sind die sogen. Drahtkurtinen aufgetaucht, welche besonders in Frankreich eine sehr weite Verbreitung gefunden zu haben scheinen, während ihr Vorkommen anderswo — wie z. B. bei den Wiener Theatern — nur als vereinzelt bezeichnet werden kann.

Die Drahtkurtinen wurden anfangs aus einem Gerüst von Eisenstäben, welches mit Draht so durchflochten ward, dass sich 2—4 ^{cm} weite Maschen ergaben, hergestellt. Was man mit ihnen bezweckte, beschränkte sich darauf, Sicherheit gegen das unmittelbare Uebertreten der Flamme von der Bühne zum Zuschauerraum und Hineintreiben und Fallen von brennenden Bühnentheilen in diesen Raum zu schaffen. Der heute im Vordergrund stehende Zweck, das Vordringen von Rauch und irrespirablen Gasen zum Publikum hintan zu halten, scheint früher ganz aufser Acht geblieben zu sein. Aber die Drahtkurtinen haben nicht einmal jenen beschränkten Zwecken zu genügen vermocht und sind daher Objekte gewesen, an denen vielfach herum experimentirt worden ist, um ihnen eine gröfsere Leistungs-Fähigkeit zu verschaffen. Der neuesten Versuche dazu sind zwei. Der eine besteht in der Verwendung eines der Dicke nach dreitheiligen Vorhangs, bei denen die beiden äufseren Netze mit groben, das innere Netz ähnlich demjenigen der sogen. Davy'schen Sicherheitslampe sehr feinmaschig ausgeführt wurden. Die äufseren Netze erfüllen dabei im wesentlichen nur die Aufgabe, das feine Netz vor Beschädigungen durch Gegenstofs herab fallender brennender Theile zu sichern, während durch dieses der eigentliche Flammenschutz erzielt werden soll. Der andere Versuch — welcher eine praktische Ausführung bis jetzt nicht gefunden hat — liegt vor in einer Konstruktion, welche das Eisengerüst und seine netzartige Beflechtung aufgiebt und den Vorhang in einer eigenthümlichen Gewebeform aus Stahldraht herstellt. Dieser Vorhang ist von relativ beträchtlicher Dicke, die Durchgangsöffnungen sind sehr geringfügig, seine Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Angriffe ist sehr beträchtlich und *last not least:* die stete leichte Gangbarkeit scheint uns aufser Zweifel zu stehen. Die Konstruktion desselben, welche von der bekannten Firma Pickhardt in Barmen vorgeschlagen worden ist, dürfte die vorbeschriebene erheblich übertreffen; dennoch bezweifeln wir mit Rücksicht auf die unabweisliche Forderung der Rauchsicherheit des Bühnenvorhangs, dass Drahtvorhänge mit Vorhängen, die eine dichte Wand bilden, werden in Konkurrenz treten können. Indessen mag hervor gehoben sein, dass es nicht ganz ausgeschlossen erscheint, auch Drahtvorhängen durch Ueberzug mit einem unverbrennbaren Stoff, wie z. B. Asbestpapier, die Eigenschaft der Rauchsicherheit zu geben; dies würde aber, bevor man sich auf dieselben einlässt, durch praktische Proben zu demonstiren sein. Eine geringe Verbesserung ist auch dadurch zu erzielen, dass man denselben eine 1—2 ^{m} breite Umrahmung aus dichtem Blech giebt. —

Die Drahtvorhänge wurden mehrfach durch Vorhänge aus glattem Blech ersetzt, mit nur unbefriedigendem Erfolg, weil diese Vorhänge sehr schwer ausfallen und weil sie durch Hitze-Entwickelung auf der einen Seite, Luftzug etc. sich stark ziehen und dann ungangbar sind. Selbst kleine Ungenauigkeiten in dem Gange der Hebeapparate rücken die Gefahr, dass ein solcher Vorhang im Augenblicke der Noth nicht sicher funktionirt, in unmittelbarer Aussicht um so mehr, je dichter der Schluss in den Führungen ist. Hinzu tritt jenen Mängeln, dass der glattrandige Vorhang bald glühend und dann zu einer unmittelbaren Quelle der Weiterverbreitung des Feuers wird. —

Seit Erfindung des sogen. Trägerwellblechs, im Jahre 1875 sind Vorhänge aus diesem Material in Aufnahme gekommen; der erste derselben wurde im Jahre 1877 für das Hoftheater in Dresden von der Berliner Firma Voss, Mitter & Co. (später Hein, Lehmann & Co.) ausgeführt, bald folgte ihm ein solcher Vorhang für das Stadttheater in Posen, hergestellt von der Firma Bernhard & Co. zu Berlin. Bei dem Wellblech sind es zwei Eigenschaften, welche dasselbe als vorzügliches Material für Schutzvorhänge erscheinen lassen; die grofse Tiefe der Wellung, welche etwa das Doppelte der Wellenbreite beträgt und die Fähigkeit, Formveränderungen, die das Blech unter der Einwirkung von Hitze erleidet, in sich zu verarbeiten. Bei der vertikalen Stellung, welche die Längenaxe der Wellen im Vorhang erhält, ist eine Erhitzung der nach der abgekehrten Seite zu liegenden Wellenscheitel durch einseitiges Feuer ausgeschlossen, während die Vergröfserung der Breite des Vorhangs durch Erhitzung in der Wellenform leicht aufgenommen wird und nicht bis zu den Führungen übertragen zu werden braucht. Die Vorhänge aus Trägerwellblech bieten daher beträchtliche Sicherheit gegen Ueberhitzung sowohl als Sicherheit für beständigen guten Gang, unter Voraussetzung nur, dass die Gangbarkeit der Zugvorrichtungen in gehöriger Weise überwacht wird.

Aus den letzten Wochen erst datirt der Vorschlag zu einer noch andern Vorhangskonstruktion. Einem von dem östr. Ing.- u. Arch.-Verein zur Begutachtung der Frage wegen Feuersicherheit der Theater eingesetzten Komité hat der Ingenieur und Fabrikant Pfaff zu Wien das Projekt eines eisernen Vorhangs vorgelegt, in welchem sogen. Tonnenbleche — horizontal — über einander und mit Zukehrung ihres Scheitels nach dem Zuschauerraum hin angeordnet sind. Der Erfinder führt zur Begründung seiner Konstruktion an, dass die Vorhänge aus Trägerwellblech keine Sicherheit gegen die Möglichkeit des Zusammensinkens bei starker Erhitzung und demnach keine Garantie bieten, dass die Bühnen-Oeffnung immer vollständig geschlossen bleibt. Diese Gefahr würde unserer Ansicht nach nur dann vorliegen, wenn man das Wellblech bei Bühnenvorhängen in derselben Weise anordnen würde, wie bei den sogen. Rollläden; dadurch dass man die Wellen vertikal stellt, ist jene Gefahr vollständig ausgeschlossen. —

Vorschläge zu jalousie- oder teleskopartigen Konstruktionen eiserner Vorhänge aus glattem Blech, wie sie vereinzelt aufgetaucht sind, können mit einer blofsen Erwähnung abgefertigt werden, weil solche Vorhänge weder gegen Ueberhitzung noch gegen Raucheindringen, noch für guten Gang ausreichende Sicherheit zu bieten versprechen. —

Wir schliefsen hiermit das Kapitel „Vorhänge", nachdem wir die prinzipiellen Gesichtspunkte, welche dabei in Frage kommen, hinreichend markirt zu haben glauben. Auf eine Besprechung von Details dazu, wie z. B. die Aufzugs-Vorrichtungen und die zweckmäfsige Einrichtung der Führungen, einzugehen, müssen wir uns versagen, da diese Einrichtungen allzu sehr von lokalen Verhältnissen abhängig sind und beträchtliche Verschiedenheiten je nach der Besonderheit des Einzelfalles zulassen. Erwähnen wollen wir nur noch, dass ausnahmslos die Forderung gestellt wird, dass eiserne Vorhänge eine kleine, zum Aufschlagen nach beiden Seiten eingerichtete Noththür haben sollen, während wir uns über die vielfach aufgeworfene Frage, ob ein Vorhang zweckmäfsig zum selbstthätigen Gange einzurichten sei, ein paar Worte für den Schluss unserer Mittheilung vorbehalten. —

Dass jedes Theater mit einer ausgiebigen Wasserleitung versehen sein muss, versteht sich von selbst. Insbesondere die stete Ergiebigkeit derselben, sowie der Schutz der Leitung gegen Frost sind ins Auge zu fassen. Wo konstante Speisung des Strafsen-Rohrnetzes besteht, wird man sich wohl darauf beschränken können, die Zuleitung zum Theater von zwei Strafsenrohren aus, deren Zuflüsse möglichst unabhängig von einander sind, zu bewirken; die Zuleitungen müssen unter einander verbunden sein, um sich vollständig vertreten zu können und folgt hieraus wieder, dass jede der beiden Zuleitungen für sich allein die ausreichende Kapazität zur Speisung aller Entnahmestellen des Hauses besitzen muss. Da, wo die Speisung des Strafsen-Rohrnetzes intermittirend erfolgt, wo also ein Reservoir aufzustellen ist, wird man in der Gröfse desselben meist so beschränkt sein, dass ein

über die Zeit von 15 Minuten hinaus reichender Wasservorrath nicht vorhanden ist. In solchen Fällen wird häufig zur Anlage eines Brunnens und Aufstellung eines am besten durch eine Gaskraft-Maschine zu betreibenden Pumpwerks von nicht zu schwach bemessener Mächtigkeit gegriffen werden müssen.

Hinsichtlich einer ausgiebigen Anordnung von Hydranten im Hause, deren sachgemäfser Ausstattung, Instandhaltung und Bedienung, sind Bemerkungen hier überflüssig; zu erwähnen ist nur die vielfach erhobene Forderung, dass die Bühne durch einen Apparat für Herstellung von künstlichem Regen extra geschützt werden soll. Ein derartiger Apparat ist zuerst im Jahre 1875 nach den Angaben von Stehle im Münchener Hoftheater und später in mehren anderen Theatern zur Ausführung gekommen. Besondere Erfahrungen sind mit demselben u. W. noch nicht gemacht worden, aber es ist zweifellos ein Mangel dieses Apparats, dass man jetzt noch kein Mittel gefunden hat, um sich in jedem Augenblick über vollkommene Dienstfähigkeit des Apparats zu vergewissern und dass derselbe sehr wasserverschwenderisch ist. Ob bei Entstehung eines Brandes das ausströmende Wasser gleich zu der richtigen Stelle geleitet wird ist Sache des reinen Zufalls. Wenn man aber die Anzahl der Regenrohre so weit vermehrt, dass jede Stelle des Bühnen-Raums vom Regen erreicht wird, so wird der Wasserverbrauch so bedeutend sein, dass der Vorrath schon nach wenigen Augenblicken erschöpft ist. Die für den Zweck der Herstellung des Bühnenregens in einigen gröfseren Theatern in Reservoiren aufgespeicherte Wassermengen sind sehr bedeutende, sie gehen, so weit bekannt, bis 134 ^{cbm}. Im Münchener Hoftheater, wo die Reservoire 66 ^{cbm} Wasser fassen, sind sie, wenn der ganze — allerdings sehr grofse — Regen-Apparat in Thätigkeit tritt, nur für eine Zeitdauer von 3 Minuten ausreichend — gewiss recht wenig. Der hier besprochene Mangel wird freilich hinfällig, wenn die Regenrohre direkt aus einer öffentlichen Leitung gespeist werden können; doch wird das nicht immer der Fall sein können, sei es, weil die Speisung des Rohrnetzes nur intermittirend erfolgt, sei es, weil es der Leitung an dem erforderlichen hohen Druck fehlt; grade letzteres ist ein sehr wesentlicher Punkt für die energische Löschwirkung. — Im übrigen wäre etwa noch hinzu zu fügen, dass es unzulässig erscheint, die im Hause vertheilten Hydranten und die Regenrohre aus derselben Quelle zu speisen; beide müssen unabhängig von einander versorgt werden. —

Vielfach ist vorgeschlagen worden, die Ingangsetzung des Regenapparates sowie der auf der Bühne etwa vorhandenen Hydranten, desgleichen das Herablassen des Schutzvorhangs und die Meldung von einem ausgebrochenen Theaterbrande zur Feuerwehr selbstthätig einzurichten.

Was zunächst die Bewegung des Schutzvorhangs betrifft, so hat man empfohlen, denselben an verbrennlichen Seilen aufzuhängen, deren Reifsen den Vorhang zum Fallen bringen würde. Die Vorkehrung ist prinzipiell zu verwerfen, weil, wenn der Vorhang seinen Hauptzweck, Abhaltung von Rauch vom Zuschauerraum, nicht verfehlen soll, das Niederlassen innerhalb 10—15 Sekunden nach Ausbruch des Feuers geschehen muss. Es ist durchaus unsicher, dass das Feuer bis dahin schon die Aufhängung zerstört hat und es kommt hinzu, dass bei einem verspäteten oder gar zu plötzlichen Niedergang, oder, wenn nicht alle Seile gleichzeitig reifsen, der Vorhang sich einklemmen und stecken bleiben wird. Am besten dürfte daher eine Aufhängung an Drahtseilen in der Weise sein, dass der Vorhang durch Auslösen einer Bremse, eines Hebels etc. zum Niedergang gebracht wird. Selbstverständlich müsste dies von verschiedenen Stellen aus geschehen können — ob etwa mit Hülfe elektrischer Uebertragung ist eine Frage, zu deren Beantwortung wir uns nicht ganz kompetent fühlen. —

Für die Ingangsetzung des Regenapparats und der Hydranten hat man das Ausschmelzen von Pfropfen aus leicht flüssigem Metall, sowie die Auslösung mittels verbrennbarer Schnüre oder auch auf elektrischem Wege proponirt. Wenn hierbei die Möglichkeit gewahrt bleibt, die Apparate auch durch Hand in Gang zu setzen, so wird man gegen die desfallsigen Vorkehrungen kaum etwas einwenden können; wichtig indessen ist die Forderung, dass die Hydranten etc., die im Innern des Hauses stehen, auch von der Strafse aus bedienungsfähig sein sollen.

Ueber die zweckmäfsigsten Einrichtungen zur Benachrichtigung der Feuerwehr sind die Meinungen sehr getheilt. Die Einen schlagen vor, dass im Hause nur ein einziger Feuermelder vorhanden sein solle, der aber mittels einer schwachen, zum Zerreifsen eingerichteten, Drahtleitung, die das ganze Haus durchzieht, von möglichst allen Stellen in Thätigkeit zu setzen wäre. Andere wollen mehre Melder aufstellen, die durch verschiedene Leitungen mit der Feuerwehrstelle zu verbinden wären. Noch andere denken an selbstthätige Meldungen mit Hülfe verbrennlicher Seile und dadurch hergestellten Kontaktschluss der elektrischen Leitung; speziell hat Prof. Obernier in Bonn einen hierher gehörigen Vorschlag in die Oeffentlichkeit gebracht. — Für uns liegt die Entscheidung der Frage etwas zu sehr auf dem Gebiete des eigentlichen Spezialisten. —

Mit der Zusage, dass über das grofse und schwierige Kapitel der Theater-Beleuchtung demnächst eine besondere Mittheilung folgen soll, schliefsen wir unsere Arbeit.

— B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Bremer Architekten- und Ingenieur-Verein. 140. Sitzung am 18. Februar 1882. Hr. Gleim spricht über die in der Neuzeit in Aufnahme kommenden Patent-Wellrohre für Flammrohre in Dampfkesseln. Die meisten Dampfkessel sind Walzenkessel mit einem oder zwei Flammrohren; im Direktionsbezirk der Saarbrücker Bergwerke z. B. befinden sich 547 Dampfkessel mit in Summa 24 900 ^{qm} Heizfläche im Betriebe. 137 Kessel haben 1 Flammrohr, 363 Kessel, 2 Flammrohre; diese 500 Kessel besitzen eine Heizfläche von 24 100 ^{qm}. Der schwache Punkt bei den Flammrohrkesseln sind die Flammrohre selbst, weil glatte Rohre nie vollkommen rund herzustellen sind und in Folge dessen stets die Gefahr des Zusammendrückens bei denselben vorliegt. Um dieser Gefahr thunlichst zu begegnen, erhalten die glatten Flammrohre einen möglichst kleinen Durchmesser und sehr starke Wandungen. Ersteres hat den Nachtheil, dass die meistens in denselben angeordnete Feuerung nicht so vortheilhaft für die Verbrennung eingerichtet werden kann, wie das wünschenswerth ist und die grofse Wandstärke wirkt ungünstig auf die Wärmeabgabe ein. Zur Versteifung glatter Flammrohre werden die einzelnen Schüsse, aus denen dieselben bestehen, an den Enden umgebörtelt und nach Zwischenlegung eines Blechringes vernietet. Diese Verbindungsart hat eine grofse Versteifung der Rohre zur Folge, auch wird dabei vermieden, dass Niete mit Feuergasen in Berührung kommen. Andere Versteifungsarten werden durch ringförmige ⊥ Eisen mit etwa untergelegten Blechstreifen erzielt, jedoch kommen bei denselben die Niete mit den Feuerungen in Berührung und geben die im Kessel liegenden Versteifungsstücke Anlass zur Kesselsteinansetzung.

Die Flammrohre, mit den Kopfplatten verbunden, versteifen die Kessel, führen jedoch dadurch, dass sie sich stärker ausdehnen als die übrigen Theile der Kessel Verbiegungen der Kopfplatten herbei. Die Verbindungsstellen der Flammrohre mit den Kopfplatten werden durch die beim Anheizen und Erkalten der Kessel auftretende Ausdehnung und Zusammenziehung der Flammrohre häufig angestrengt und geschwächt.

Die Nachtheile der glatten Flammrohre haften den Patentwellrohren, deren Oberfläche senkrecht zur Längsaxe wellenförmig gebildet ist, nicht an. Der Erfinder dieser Rohre ist ein Engländer Fox; in Deutschland werden die Wellrohre von der Firma Schulz und Knauth in Essen hergestellt. Die Wandstärke derselben ist 9,5 ^{mm} und haben die Wellen eine Länge von 151 ^{mm}. Es werden Flammrohre bis zu 1,5 ^{m} Durchmesser geliefert. Vorgenommene Druckproben an glatten und Wellenrohren bei gleichen Dimensionen derselben haben nachstehende Resultate ergeben:

Länge der Versuchsrohre 2,23 ^{m}, Durchmesser ders. 0,96 ^{m}, Wandstärke ders. 9,5 ^{mm}. Das glatte Rohr wurde bei einem äufseren Druck von 15,8 Atm., das Wellrohr bei 72 Atm. zusammen gedrückt. Das Widerstandsmoment für 151 ^{mm} Länge gleich einer Wellenlänge bei 10 ^{mm} Wandstärke auf ^{cm} bezogen, ist beim Wellrohre 14,0, beim glatten Rohr 2,5.

Durch die zulässige Vergröfserung des Durchmessers der Flammrohre bei Anwendung von Wellrohren wird der Raum für die Verbrennung wesentlich vergröfsert und beim Durchstreichen der Feuergase stofsen diese sich an den Wellen und werden zu Wirbelbewegungen veranlasst, wodurch stets neue Gase an die Heizfläche gelangen. — Die Wellrohre bilden zwischen den Kopfplatten der Walzenkessel Versteifungen mit so ausreichender Elastizität, dass die Platten nicht angestrengt werden, wohl aber der sich auf den Röhren absetzende Kesselstein zum Abspringen gebracht wird.

Der Dampfer „Elbe" ist mit Kesseln, welche Wellrohre zu Flammrohren haben, ausgerüstet und haben sich die Kessel nach mehren Reisen rein gehalten. Bei andern Kesseln ist jedoch die Beobachtung gemacht, dass trotzdem dieselben Wellrohre hatten, Kesselsteinansetzungen an Rohren vorgekommen sind; es ist dies nach Ansicht des Vortragenden darauf zurück zu führen, dass die Kopfplatten nicht steif genug sind, um das Zusammenziehen und Ausdehnen der Röhren in sich, was das Abspringen des Kesselsteins zur Folge haben muss, zu gestatten.

Wellrohre haben den glatten Rohren gegenüber eine um

1,17 mal gröfsere Fläche; die Verdampfung soll um 25 % gröfser sein, als bei solchen mit glatten Flammrohren. Der Vortragende zieht dies Resultat etwas in Zweifel, da die Wandungen der Flammrohre nicht allein die Heizfläche bilden, vielmehr gröfsere Theile des Kesselmantels hierzu mit benutzt werden. Diese Theile des Mantels werden bei Kesseln mit glatten und Wellrohren gleich sein; es müsste demnach die Vergröfserung der Verdampfung lediglich auf die Anwendung der Wellrohre zurück zu führen sein und müssten also, wenn Rohre und Mantel zu gleichen Theilen die Heizfläche bilden, die Wellrohre gegenüber den glatten Rohren eine Vermehrung der Verdampfung um mehr als 50 % herbei führen, was, da ihre Fläche nur um 1,17 mal gröfser als die glatter Rohre ist, zweifelhaft erscheint.

Die Wellrohre werden aus glatten geschweifsten Rohren hergestellt, indem in diese letzteren im warmen Zustande auf einer besonderen Walze gleichzeitig die Wellen eingedrückt werden. Die Herstellung ist noch Geheimniss und kann nur bei Verwendung des besten Materials gelingen. Das zu den Rohren benutzte Material hat eine Elastizitätsgrenze von 30 ^{kg} pro ^{qmm}. Die Wellrohre haben keine merkbare Längsnaht, und werden gröfsere Längen durch Verbindung einzelner Schüsse, die an den Enden umgebörtelt sind, hergestellt. Die Verbindung der Schüsse geschieht durch Vernietung.

Hr. Horn erachtet die Wellen besonders geeignet, die Oxydation der Feuergase zu befördern, weil an den Wellen sich ein weifser Ueberzug in ziemlich starkem Maafse ansetzt, der die Fortpflanzung der zur fortwährenden Wiederentzündung der Feuergase nothwendigen Flamme begünstigt.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am Freitag, 17. Februar; anwesend 62 Mitglieder; Vorsitzender: Hr. Haller.

Ausgestellt sind von Janda: Entwürfe, gesammelt vom Architekten-Verein am Königl. Polytechnikum in Dresden.

Der Vorsitzende weist auf den am 11. Februar erfolgten Tod des Architekten Averdieck hin und bespricht kurz die für die Stadt bedeutendsten Schöpfungen desselben, namentlich den nach dem grofsen Brande ausgeführten Bau des Bazar am alten Jungfernstieg; in Folge Ungunst der Geschäftslage musste leider der Künstler noch den Abbruch dieses Bauwerks erleben. Die Versammlung erhebt sich, um das Andenken des früheren Mitgliedes zu ehren. —

Hr. Hennicke bespricht hierauf die Aufstellung der Eisen-Konstruktion des Ausstellungs-Gebäudes auf der Moorweide. Der Bau besteht aus einem Eckpavillon und 8 Bindern der grofsen Halle, welche die letzte Weltausstellung in Paris aufnahm. Die Eisen-Konstruktion wurde beim Abbruch in Paris in möglichst wenige Theile zerlegt; z. B. die grofsen 20 ^{m} hohen Säulen in 2 Theile aufser dem Fufs, die 26 ^{m} langen Hauptträger in 6 Stücke; dennoch war eine sehr sorgfältige und planmäfsige Bezeichnung der einzelnen Theile nöthig, um die ungehinderte Wiederaufstellung hierselbst zu ermöglichen. Der Transport hierher geschah von Havre aus per Schiff, wobei es zunächst Schwierigkeiten machte, Fahrzeuge mit genügend grofsen Luken zum Einbringen der ausgedehnten Konstruktions-Theile zu finden. — Es war zuerst beabsichtigt, die Halle als Langbau mit der Kuppel in der Mitte auszuführen; doch wäre derselbe theilweise über das grofse Stammsiel zu stehen gekommen, wodurch die Fundirung sehr erschwert worden wäre. Man entschloss sich deshalb zu einem Kreuzbau mit 4 kurzen, an die Kuppel sich anschliefsenden Flügeln. Die Fundirung geschah durchweg auf Betonklötzen mit eingelegten Schienen; die Klötze reichten bis auf den in wechselnder Tiefe liegenden festen Sandgrund hinunter. Nachdem die Konstruktions-Theile auf horizontalen Zulagen zusammen gepasst waren, geschah das Aufrichten unter Zuhülfenahme eines leichten Gerüstes, welches im wesentlichen aus 4 festen Eckböcken bestand. Die bis zu 400 ^{z} schweren einzelnen Stücke wurden mittels zweier gleichzeitig angreifenden Hebeladen gehoben. — Da für die Messungen grofse Genauigkeit erforderlich war, damit alle Nietlöcher gut zusammen passten, wurden nur solide Meterstäbe zu denselben verwandt. Die Entfernungen oben zwischen den getrennten Gerüsttheilen wurden mittels Klavierdrath bestimmt, der, an einer Seite befestigt, an der anderen Seite über eine Rolle ging und mit bestimmtem Gewicht belastet wurde. Die an dem Drath bezeichnete Länge wurde zu ebener Erde mit Stäben gemessen, nachdem der Drath wieder in dieselbe Spannung versetzt war. —

Zum Schluss der Sitzung stellte Hr. Krause Versuche mit dem Fernsprecher von Bell Blake an. — y.

Vermischtes.

Zeichen der Zeit. Politische Blätter berichten, dass in der hessischen Ständeversammlung der Antrag gestellt worden sei, die Etats-Forderung von etwa 143 000 *M.* für die Darmstädter technische Hochschule zu streichen, die Schule aufzulösen und das Lehrerpersonal zu pensioniren, bezw. anderweitig zu verwenden. Nachdem seitens des Ministeriums erklärt worden war, dass dasselbe einen derartigen Beschluss der Ständeversammlung nicht würde zur Ausführung bringen können — also die sog. Kabinets-Frage gestellt worden war — hat die Kammer die Beschlussfassung vorläufig hinaus geschoben, indem sie die bezügliche Etats-Forderung zur abermaligen Berathung in die Budget-Kommission zurück wies. —

Wenn wir auch annehmen können, dass bei dieser wiederholten Berathung die Angelegenheit eine Wendung zum Bessern nehmen wird, so bleibt der höchst missliche Niederschlag derselben doch der, dass das Bestehen der Schule gewissermaafsen auf Schraubenspitzen gestellt erscheint und bei jeder Etats-Berathung die Frage nach dem Sein oder Nichtsein derselben von neuem aufgeworfen werden kann. Eine wenig erfreuliche Thatsache, von welcher in erster Linie die Dozenten der Darmstädter Schule getroffen werden, in zweiter jedoch die technischen Hochschulen überhaupt, da unseres Wissens wohl ziemlich alle technischen Hochschulen Deutschlands einfach auf Grund eines betr. Etats-Ansatzes ins Leben getreten sind und ihre Existenz nicht auf speziellem Gesetze beruht. Der Darmstädter Fall fordert zu Bestrebungen heraus, die Existenz der technischen Hochschulen in gleicher Weise zu sichern, wie dies bei den Universitäten ausnahmslos der Fall ist.

Im übrigen behalten wir uns vor, auf die Angelegenheit wieder zurück zu kommen, wenn uns erst genaueres Material vorliegt.

Angaben über Farben-Zusätze zu Zement oder auch farbige Zemente. Die Farben und die hinzu zu setzenden Mengen um die in dem Handel gewöhnlich verlangten Nüancen zu erzielen, sind folgende:

Schwarz, Braunstein 12 %;	Blau, Ultramarinblau 5 %;
Roth, caput mortuum 6 „ ;	Gelb } Ocker 6 %.
Grün, Ultramaringrün 6 „ ;	Braun }

Was den Einfluss der Farben auf die Festigkeit des Zements betrifft, so wird jene durch den Zusatz der Ultramarinfarben etwas erhöht, dagegen durch die übrigen Farbenzusätze etwas geschwächt. Diese letztere Wirkung wird indess wieder dadurch aufgehoben, dass der Zement nach Beimischung der Farben nochmals gemahlen wird, wodurch der Zement an Feinheit gewinnt und die Festigkeit sich wieder so weit erhöht, dass ein Unterschied gegen den gewöhnlichen Zement nicht mehr besteht.

So ergeben unsere schwarzen und rothen Zemente, wie wir sie langsam bindend zur Platten-, überhaupt Kunststein-Fabrikation liefern, bei der Normenprobe nach 28 Tagen eine Dichtigkeit von 20 ^{kg} pro ^{qcm}.

Amöneburg b. Biebrich. Rud. Dyckerhoff.

Internationale Eisenbahn-Ausstellung in Wien 1884. Nachdem die Idee, eine solche Ausstellung im Jahre 1883 in Berlin abzuhalten wie bekannt an der Platzfrage gescheitert ist, sind in Wien Verhandlungen in Zug gekommen, welche die Verwirklichung des Gedankens für das Jahr 1884 in Aussicht nehmen. Die Initiative geht dabei von den drei Vereinen, dem „niederösterreich. Gewerbe-Verein“, dem „Club österreich. Eisenbahn-Beamten“ und dem „österreich. Ingenieur- u. Architekten-Verein“ aus und es scheint kaum zweifelhaft, dass das Unternehmen Verwirklichung finden wird, zumal die schwierige Platzfrage bereits erledigt ist; es ist nämlich die Hergabe der von der 1873er Weltausstellung noch vorhandenen Rotunde im Prater dafür in Aussicht gestellt worden.

Uebrigens muss hinzu gefügt werden, dass in Wien der Gedanke der internationalen Eisenbahn-Ausstellung ebenso alt als in Berlin ist; die Wiener fachlichen Kreise haben seine Entwickelung hier in Berlin fortlaufend mit Sympathie verfolgt und die Führung in der Sache, welche man ursprünglich Berlin überliefs, erst kürzlich wieder an sich genommen, als hier die Idee definitiv zu Falle gekommen war. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Reg.-Bmstr. Bastian in Magdeburg zum Bauinspektor b. d. Regierung in Schleswig.

Kreis-Bauinspektor Ostерlinck tritt am 1. Mai cr. in den Ruhestand.

Gestorben: Die Kreis-Bauinspektoren Sydow in Schubin und Holle in Soest.

Die zweite Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Paul Goebel aus Brieg; b) im Bauingenieurfach: Richard Koss aus Königsberg i. Pr.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Max Tieling aus Juliusburg (Kr. Oels), Alfred Bürde aus Berlin und Johannes Jansen aus Berlin; — b) im Bau-Ingenieurfach: Ernst Kuck aus Königsberg i. Pr. und Richard Peters aus Notzendorf (Kr. Marienburg).

Brief- und Fragekasten.

Mehreren Einsendern von Angaben und Zeichnungen über Wettersäulen unseren besten Dank; wir werden von dem eingelaufenen Material in einer speziellen kleinen Mittheilung Gebrauch machen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin. P. Meurer, Xylogr. Anst., Berlin.

Schloss Hummelshain.

Arch.: Ihne & Stegmüller.

Schloss Hummelshain,

Sommer-Residenz des Herzogs von Altenburg.

(Hierzu die mit No. 16 voraus geschickte Illustrations-Beilage.)

Das seit Jahrhunderten von den Sächsischen Kurfürsten und den Herzögen von Altenburg stets bevorzugte Jagdrevier Hummelshain liegt auf dem südöstlichen Abhang des Thüringer Waldes in der Nähe von Jena oder genauer zwischen dem Städtchen Kahla (Station der Saalbahn) und Neustadt a. d. Orla der Gera-Eichichter Eisenbahn. Von Hummelshain zieht sich der Wildpark bis zu dem Schlosse „Fröhliche Wiederkunft" hin, das von der Heimkehr Johann Friedrichs des Grofsmüthigen aus der Gefangenschaft nach der Schlacht bei Mühlberg seinen Namen erhalten hat. Hummelshain war in alter Zeit ein Hetzgarten, bei welchem ein theils massiv, theils aus Fachwerk errichtetes zweistöckiges Gebäude als einfaches Absteigequartier für die fürstliche Jagdgesellschaft diente. Die gesunde Luft und die schöne Waldumgebung veranlasste die letzten Herzöge, die geringe Stockwerks-Höhe etc., zum Theil auch auf die ungünstige Lage des alten Baues in unmittelbarer Nähe des Dorfes Hummelshain und auf dem tiefsten Punkte des Parkes, bezogen, veranlassten aber nach Vollendung der Umbau-Entwürfe den fürstlichen Bauherrn, vor der definitiven Genehmigung der Bauausführung zum Vergleich Skizzen zu einem Neubau auf einer anderen Stelle des Parks von uns anfertigen zu lassen.

Die eingereichten Skizzen bestimmten denn auch Seine Hoheit den Herzog sich für den Neubau zu entscheiden und übertrug derselbe das Dezernat in dieser Angelegenheit an Stelle des verstorbenen Ministers dem Hof-Jägermeister Hrn. v. Breitenbauch. Im Januar 1880 begannen die Erdarbeiten, und wurde der Bau derartig gefördert, dass er bereits im Winter desselben Jahres in seinen Haupttheilen unter Dach gebracht werden konnte. Das neue Schloss liegt nun in der durch die alte Anlage gegebenen Axe des Parks, und zwar an der höchsten Stelle desselben, dicht an der Waldlisière, nach Süden und Westen theils auf den Park, theils auf die Höhenzüge des Thüringer Waldes eine liebliche Aussicht bietend.

Schloss Hummelshain. Grundriss vom Erdgeschoss.

Architekten Ihne & Stegmüller, Berlin.

den Aufenthalt in Hummelshain über die Jagden hinaus auszudehnen, so dass das sehr bescheidene Gebäude während mehrer Monate als Sommer-Residenz dienen musste.

Für den regierenden Herzog, der häufig eine zahlreiche fürstliche Gesellschaft hier bewirthet, machten sich die Mängel dieser improvisirten Residenz um so mehr fühlbar, als vor 10 Jahren ein Flügel des Gebäudes durch Brand zerstört wurde und man fasste daher eine wesentliche, den modernen Bedürfnissen entsprechende Umgestaltung der ganzen Anlage ins Auge.

Im Herbste 1878 erhielten die Unterzeichneten durch den 1879 verstorbenen Altenburgischen Minister Hrn. v. Gerstenberg-Zech den Auftrag, einen Umbau des bestehenden Gebäudes in den Formen der deutschen Renaissance zu projektiren.

Verschiedene Bedenken, die sich zum Theil auf nicht zu beseitigende Mängel der bestehenden Grundriss-Disposition,

Der in mäfsigen Dimensionen gehaltene Neubau sollte im Erdgeschoss nur die Privat-Gemächer des Herzogs und der Herzogin und die Gesellschafts-Räume enthalten, im oberen Stockwerke Zimmer für fürstliche Gäste und deren unmittelbares Gefolge. Der herzogliche Hofstaat verbleibt wie bisher in dem neben dem alten Schlosse belegenen Kavalier-Gebäude.

Es lag ferner der Wunsch vor, nach den Aussichts-Seiten Süden und Westen die Haupt-Wohnräume zu legen und von diesen aus durch Loggien, Terrassen und Treppen-Anlagen eine bequeme Verbindung mit Garten und Park herzustellen.

Die Anlage eines Thurmes sollte über die zunächst liegenden bewaldeten Berge einen Einblick in die Jagdgründe des altenburgischen Westkreises und über die Leuchtenburg hinweg in das fernere Saalthal eröffnen.

Aus diesem Programm ergab sich für uns der beifolgende Grundriss. Von der Nordseite tritt man durch die Unterfahrt in das im Thurm befindliche gewölbte Vestibül, welches bis zur Kämpferhöhe mit Marmor bekleidet, dem Eingang gegenüber einen mächtigen Kamin enthält. Links führt ein Portal in das mit Oberlicht und hohem Seitenlicht versehene Haupt-Treppenhaus, rechts in den im Charakter einer Gallerie gehaltenen Versammlungs-Saal. Dieses dient zugleich als Vorraum für die Empfangs-Zimmer des Herzogs und der Herzogin, sowie als Versammlungs-Raum für die Tischgesellschaft vor dem Eintritt der höchsten Herrschaften.

Zwischen den Empfangs-Zimmern des Herzogs und der Herzogin liegt der grofse Speisesaal, welcher mit jenen und dem Versammlungs-Saal einen Komplex von Festräumen bildet, die unter sich eine bequeme Zirkulation zulassen. An die Empfangs-Zimmer schliefsen sich in zwei Flügeln, wie aus dem Grundriss ersichtlich, die privaten Gemächer des Herzogs und der Herzogin an.

Die zweite ovale Treppe führt zu den fürstlichen Gastzimmern im Westflügel, die daneben liegende kleine einläufige Treppe zu den im hohen Souterrain gelegenen Küchen- und anderen Wirthschaftsräumen.

Der gesammte innere Ausbau wird in nicht prunkender aber würdiger Weise in durchweg echtem Material hergestellt. Die meisten Räume erhalten hohe Pannelirungen und zum Theil auch Holzdecken; den grofsen durch zwei Etagen reichenden Speisesaal ziert als dekoratives Hauptmotiv ein allegorischer Figurenfries, auf den beiden kurzen Enden durch eingebaute Musiklogen unterbrochen.

Im Aeufseren ist der Bau vollständig mit Haustein bekleidet; in der Hauptsache aus Seeberger Sandstein, nur der Sockel und der Thurm ist aus Postelwitzer Material; die Dachflächen sind in grünem und blauem Schiefer gemustert und es ist die Dachzerlegung so disponirt, dass die aus der Haustiefe sich ergebenden Plateaus, auf welchen die Oberlichter angebracht sind, überall maskirt werden. Unterhalb der Thurmstube, welche in der Höhe der Zwerggallerie liegt, befindet sich ein Wasser-Reservoir, welches durch eine im Dorfe Hummelshain gelegene Dampfmaschine gespeist wird und das Wasser für den Hausbedarf liefert.

Für die gröfseren Räume und Treppenhäuser ist eine Zentral-Heizung (Luftheizung) vorgesehen, da für die vorüber gehende Anwesenheit der Jagd-Gesellschaft im Winter ein rasches Anwärmen dieser Gebäudetheile ermöglicht werden musste. Die Wohnräume erhalten Oefen bezw. Kaminöfen. Der Rohbau des Schlosses ist fertig gestellt und hat der innere Ausbau im Anfange dieses Jahres begonnen.

Dank der vorzüglichen Umsicht des mit der speziellen Bauleitung beauftragten Hofbaumeisters Kluge in Altenburg ist die nun abgeschlossene Ausführung des Rohbaues, welche der Hofbaumeister Brückwald in Leipzig zusammen mit dem Baumeister Keferstein, Besitzer der Seeberger Brüche, in General-Entreprise übernommen hatte, als eine sehr gewissenhafte und technisch nahezu vollendete zu bezeichnen. Die Kosten für den Rohbau werden incl. einiger Ausgaben für Veränderung der Wege im Park und der Zufuhrstrafse, der Wasserleitung etc. rund 500 000 M. betragen. Der Ausbau der Haupt-Etage ist mit rund 300 000 M. veranschlagt.

Wir behalten uns vor, nach Vollendung des inneren Ausbaues noch fernere Nachrichten über die weitere Behandlung dieser reizvollen und dankbaren Aufgabe zu geben. Zum Schluss können wir nur den Wunsch aussprechen, dass es recht vielen unserer Fachgenossen vergönnt sein möge, bei ihrem künstlerischen Schaffen ein so liberales und wahrhaft vornehmes Entgegenkommen zu finden, wie wir von Seiten unseres hohen Bauherrn.

Berlin, 28. Februar 1882.

Ihne & Stegmüller.

Die Berliner Stadt-Eisenbahn.

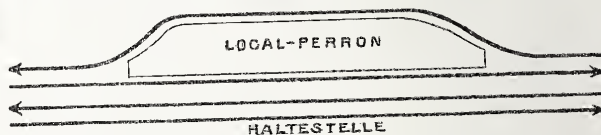
(Schluss.)

IV. Bahnhöfe und Haltestellen.

Die Stationen sind mit Rücksicht auf ihre verschiedenartigen Bestimmungen als Anschluss-Bahnhöfe, Zwischen-Bahnhöfe und Haltestellen zu unterscheiden. Erstere beiden Kategorien dienen den Zwecken des externen und lokalen Verkehrs gleichzeitig, die Haltestellen sind ausschliefslich für den Lokal-Verkehr bestimmt. Die Dispositionen der beiden Anschluss-Bahnhöfe — des früheren Frankfurter, jetzigen Schlesischen und des Charlottenburger Bahnhofs — sind bereits im Jahrg. 1878, Nr. 48 u. 50 u. Bl. in einer durch Skizzen erläuterten, ausführlichen, insbesondere den überaus komplizirten und interessanten Umbau des ersteren betr. Mittheilung des Reg.-Baumeisters Schwieger behandelt worden, auf welchen wir, um Wiederholungen thunlichst zu vermeiden, verweisen dürfen.

Im allgemeinen ist zu bemerken, dass bei der Anordnung der Bahnhofs-Anlagen stets in erster Linie die Rücksichten auf die zweckmäfsigste Abwickelung des Verkehrs und auf die Leistungsfähigkeit und Sicherheit der Betriebs-Einrichtungen maafsgebend gewesen sind. Hierzu erschien es wünschenswerth, in allen, dem Publikum zugänglichen Räumen und Passagen und sogar auch auf den Vorplätzen und den nächst gelegenen Zuführungstrafsen, Gegenströmungen der Reisenden thunlichst zu vermeiden und demgemäfs die Ein- und Ausgänge in möglichst enge Beziehung zu den für den Bahnhofs-Verkehr wichtigen Strafsenzügen zu bringen. Somit war eine Trennung der Lokalitäten für Abfahrt und Ankunft ein prinzipielles Gebot. In den eigentlichen Bahnhöfen, mit gleichzeitiger Abfertigung von Extern- und Lokal-Zügen, mussten aufserdem sowohl beide Verkehrs-Arten, als der Gepäck-Transport und der Personen-Verkehr sich ohne gegenseitige Inkonvenienzen abwickeln können.

Fig. a.



Die vollständige Trennung der Verkehrs-Arten wurde innerhalb der Stationen zunächst auf der Viadukthöhe durch Anordnung von Insel-Perrons je zwischen dem, zu derselben Verkehrs-Gruppe gehörigen Gleispaare ausgebildet. Der gleiche

---

Die Konkurrenz für das National-Monument in Rom.

II.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 103.)

Prüfen wir die Entwürfe eingehender auf ihren künstlerischen Charakter hin, so scheiden sich zwei grofse Gruppen aus, deren erste die Einzelmonumente oder die vorherrschend plastischen Arbeiten aufnimmt, während die zweite die gröfsere Baugedanken in sich schliefsenden Projekte vorführt.

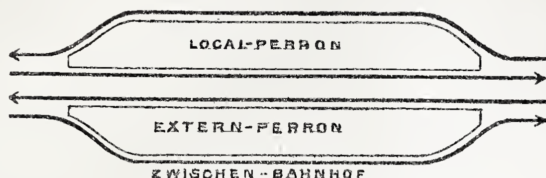
Die erste Gruppe birgt zunächst die in das gewohnte Gewand — Piedestal mit Reiterstatue, Piedestal mit stehender Figur und 4 oder mehr bald sitzenden, bald stehenden Allegorien zur Seite — sich kleidenden Arbeiten, eine Anordnung, der sich ja auch die Entwürfe der zweiten Gruppe in den meisten Fällen bei ihrem der Gesammt-Komposition mehr untergeordneten Denkmal nicht haben entziehen können.

Ich will nicht näher betrachten, ob es überhaupt angezeigt ist, Victor Emanuel stehend darzustellen: von den in zahlreichen Modellskizzen vorliegenden Versuchen indessen muss gesagt werden, dass sie alle recht unglücklich ausgefallen. Dies gilt auch von dem im Modell vorhandenen Entwurfe mit dem Motto „*Una pagina di storia*" No. 169, den ich hier erwähne, da die kleine beigegebene Skizze einer von Kolonnaden umzogenen Platz-Anlage füglich aufser Betracht fällt. Auf einem den 4 Hauptflüssen Tevere, Arno, Volturno und Po als Lager dienenden Felsenriff erhebt sich ein breites, achtseitiges Postament, die Flächen durch Hochreliefs — Hauptthaten aus dem politischen Leben des Königs gebend — belebt, welche an den Ecken recht kleinliche, dem Meubelstil abgelauschte Kariatyden trennen; ein runder Stufenbau vermittelt darüber den Uebergang zu dem von kränzehaltenden Victorien umstandenen Piedestal, auf dessen weiterer Verjüngung die stehende Figur des Königs erscheint. Am Stufenbau sitzen 4 illustre römische Helden als Repräsentanten eben so vieler Tugenden — Fabius Maximus (*Consilio*), Scipio Africanus (*Fide*), Camillus (*Virtute*) und Mutius Scävola (*Constantia*). Das Ganze würde, mit wenig Modifikationen, eher als Tafelaufsatz passen; als Königsdenkmal entbehrt es, abgesehen von seinem nicht grade glücklich entwickelten Aufbau, wirklich monumentaler Auffassung, ein Punkt, den ich leider bei den meisten auch durch sonstige Reize angenehm hervor tretenden Arbeiten der ganzen grofsen Versammlung werde betonen müssen.

No. 158, Felix Hodorowitsch, ein Bewohner des Kaukasus, stellt gleichfalls im Modell, den König mit umgehängtem Pelz und abgezogenen Spitzhut dar, auf einem englischen, mehr als langrückigen Rennpferde, dessen gemessene Gangart passend zu den mit Schild und Lanze bewaffneten römischen Kriegern überleitet, die — an den Ecken des zopfigen, sarkophagähnlichen Sockels angelehnt — das unangenehme Wachkommando durch Schlafen besser zu überdauern sich bemühen.

Zweck war bei der Vertheilung der Zu- und Abgangs-Treppen nach resp. von den Perrons maafsgebend und eine weitere Konsequenz war die Anlage besonderer Warteräume, Retiraden etc. für jede Verkehrsart, wobei die ersteren für den Lokal-Verkehr bei der projektirten schnellen Reihenfolge der Züge auf ein Minimum beschränkt werden konnten, während für den, der Gepäckbeförderung wegen schwerfälligeren und in längeren Intervallen zu expedirenden Extern-Verkehr gröfsere und nach Fahrklassen unterschiedene Wartesäle erforderlich erschienen.

Fig. b.



Die im übrigen von den örtlichen Verhältnissen abhängige und in jedem einzigen Falle variirende Grundriss-Gestaltung der Bahnhöfe und Haltestellen ist, wie die beigefügten schematischen Skizzen ergeben, in der generellen Anordnung im wesentlichen durch die, für die Anlage der Insel-Perrons nothwendige Abschwankung der beiden äufseren Gleise bezw. — bei den Haltestellen — des einen äufseren Lokal-Gleises bedingt. Es siud dazu die Viadukte, sowie event. die zu den Stationen gezogenen eisernen Ueberbrückungen über die normale Streckenbreite hinaus entsprechend erweitert, wobei jedoch die Viaduktpfeiler, in sofern dieselben nicht zum Tragen der Gleise, sondern nur zur Unterstützung des Perrons dienen, in der zulässigen Lichtweite durchbrochen sind, so dass der Grundriss 2 bezw. 3 gegen einander durch Gurtbögen abgespreitzte Pfeiler-Abschnitte bildet, welche iu der Richtung der Bahnaxe als Widerlager für die Viadukt-Gewölbe dienen. Die zwischen diesem in der Längsrichtung zunächst bleibenden, durch die erwähnten Gurtbögen in kleinere Abschnitte getheilten Oeffnungen — bei den Haltestellen (Fig. *c*) somit 1, bei den Bahnhöfen (Fig. *d*) 2 — werden durch 13 cm starke Kugelkappen überwölbt, über welchen die 0,23 m über S.O. hohe Perron-Plattform durch eine Ziegelflachschicht mit Asphalt-Abdeckung hergestellt ist.

Fig. c.

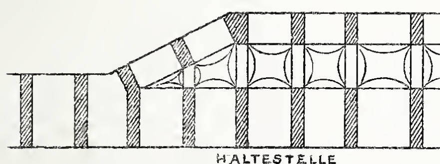
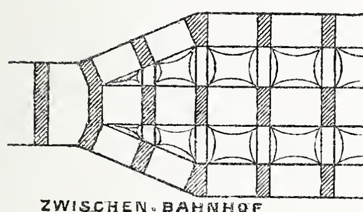


Fig. d.



Die Frage über die zweckmäfsige Höhe des Perrons hat seinerzeit die eingehendsten Erörterungen veranlasst, indem — abgesehen von sonstigen Vorschlägen — von mehren Seiten die in dem Londoner Lokal-Verkehre bekanntlich sehr bewährte Anordnung der, in gleicher Höhe mit dem Fufsboden der Personen-Wagen befindlichen Perrons auf das wärmste befürwortet worden ist. So wenig die in die Augen springenden Vorzüge dieses Systems, welches zweifellos das denkbar schnellste Ein- und Aussteigen der Reisenden und somit die schleunigste Abfertigung der sich rasch folgenden Züge gestattet, verkannt werden konnten, so bedenklich erschien es doch u. a. eine hierdurch bedingte, unvermeidliche Abweichung von dem, theilweise mit grofsen Opfern erkämpften „Normal-Profile des lichten Raumes“ zur Einführung zu bringen. Das strikte Festhalten an dieser, von Staats- und Privat-Bahnen anerkannten, wesentlichen Grundlage erschien vielmehr um so nothwendiger, als voraussichtlich für hohe Perrons nicht konstruirte Fahrzeuge aller deutschen Bahnen im Laufe der Zeit über die Stadtbahn werden geführt werden müssen. Unter diesen Umständen entschloss man sich, die dem Normal-Profile entsprechenden niedrigen Perrons von 0,23 m über S. O. zu akzeptiren. Um jedoch den erwähnten Vorzügen der Londoner Bahnen mindestens näher zu kommen, wurde gleichzeitig der Fufsboden der speziell für die Stadtbahn-Zwecke zu beschaffenden Wagen zur thunlichsten Beschleunigung der Zug-Abfertigung tiefer als sonst üblich angeordnet. —

Als weitere wichtige Momente, welche auf die allgemeine Grundriss-Disposition der Stationen wesentlichen Einfluss ausüben mussten, sind die Rücksichten auf vorhandene Baulichkeiten, auf Zuführungs-Strafsen, Vorplätze etc., sowie insbesondere auf die eventuelle Erweiterungs-Fähigkeit der Gesammt-Anlagen hervor zu heben. Die monumentale Wirkung der durch so vielfache und in allererster Linie zu beachtende Faktoren beeinflussten Façaden konnte unter diesen Umständen erst ein sekundäres Interesse beanspruchen. Immerhin aber ist dieselbe würdig, der Umgebung und den lokalen Verhältnissen angemessen zum Ausdrucke gebracht, wenngleich namentlich die letzteren der architektonischen Gestaltung bisweilen fast unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg legten. Nur andeutungsweise sei in dieser Beziehung erwähnt, dass die Bahnhöfe und Haltestellen meist in Kurven liegen; dass dieselben durch Strafsenzüge bezw. Wasserläufe begrenzt werden, welche die Bahnaxe unter den verschiedenartigsten Winkeln kreuzen; dass in einem Falle — bei der Haltestelle „Lehrter Bahnhof“ — die für die Stationszwecke erforderlichen unteren Viadukt-Räume sogar durch die Personen-Gleise der Berlin-Lehrter Bahn in 2 Abschnitte getheilt werden etc. Eine fernere, nicht unerhebliche Schwierigkeit verursachte schliefslich die ästhetische Vermittlung des massiven Viadukt-Mauerwerks und der in leichter Eisenkonstruktion ausgeführten Hallen, welche bei den Bahnhöfen den ganzen verbreiterten Viadukt, bei den Haltestellen selbstverständlich nur den Lokal-Perron überdecken. Im letzteren Falle ergab sich eine geringe Vergröfserung des in der normalen Strecke 4 m betragenden Abstandes der mittleren Gleise als nothwendig, um ohne Beschränkung des lichten Normal-Profils den Raum zur Aufstellung von Stützen für die Ueberdachung zu gewinnen.

Die Gleis-Anlagen der Haltestellen beschränken sich im allgemeinen auf die durchgehenden Haupt-Gleise; in einigen Fällen ist zwischen den Lokal-Gleisen eine Weichen-Verbindung zum Umsetzen von Zügen oder Maschinen, auf der Haltestelle „Lehrter Bahnhof“, ferner an dem einen Perronende und auf der Haltestelle „Zoologischer Garten“ an beiden Perronenden je ein kurzer Nebenstrang vorhanden. In gleicher Weise sind im Anschluss an die Extern-Gleise auf den beiden Bahnhöfen „Alexanderplatz“ und „Friedrichstrafse“ einige Nebengleise vorgesehen. In Verbindung mit dem letzteren ist im übrigen ein Kohlenbahnhof projektirt, dessen Ausführung einer späteren Zeit vorbehalten bleibt.

Die Vertheilung der Hohlräume des Viadukts war in bestimmten Grenzen durch das vorhandene, der Kommunikation wegen erforderlichen Falls an geeigneten Stellen mit Durchbrechungen versehene Pfeiler-Mauerwerk beschränkt. Die sonstigen nothwendigen Trennungswände sind, um etwaigen, im Laufe der Zeit wünschenswerthen oder unvermeidlichen Abänderungen möglichst geringe Schwierigkeiten entgegen zu setzen, in leichter Konstruktion ausgeführt. Die für das Publikum bestimmten Lokalitäten sind bequem uud übersichtlich um die betr. Vestibüls gruppirt. In sehr reichlichem Umfange ist für leicht zugängliche Retiraden Sorge getragen, deren Ausführung

---

Auch der rühmlichst bekannte Maler De Nittis (No. 299 — aufser Konkurs) hat unglücklicher Weise seine Staffelei verlassen, um ein plastisches Monument zu komponiren, eine Reiterstatue auf hohem, durch Säulen gegliederten Sockel inmitten eines mit allerhand Trümmern, zerbrochenen Säulen, Kapitellen, kopflosen Statuen uud dergleichen besäeten grünen Feldes.

Ein Anderer gliedert seinen hoheu Sockel durch doppelte Säulenstellungen mit verkröpftem Gebälk — dazwischen Statuen berühmter Männer — am Stufenunterbau und in diesem vorgeschoben Postamente mit recht bewegten Gruppen. Wieder Andere stellen ihren Reiter nur auf eine simple, doch möglichst hohe Säule oder auf eine dergleichen Kuppelung oder formiren sich den Schaft aus einem entsetzlichen Ragout von durcheinander geflochtenen und gekneteten weiblichen Körpern, natürlich die 100 Städte Italiens, deren paradiesische Nacktheit die beigegebenen Wappenschilde höchst spärlich decken.

Letztere Arbeiten gehören schon der zweiten Unterabtheilung an, die sich mit Triumphal-Säulen und Obelisken beschäftigt und eigentlich an dem grofsen Hauptfehler leidet, dass sie das Standbild des Königs unseren Augen in zu beträchtliche Höhen entrückt.

No. 196, mit dem Motto *„Onore al Re“* (Holzmodell) treibt eine Säule, von welcher der Autor allerdings gleich selbst wünscht, dass es das höchste auf der Welt existirende Monument sein solle, zu 120 m Höhe vom Strafsen-Niveau aus auf — eine Art Treppenthurm, 10,10 m Durchmesser am untern Schaftende 8,65 m, am obern — Schafthöhe 64 m; äufserlich durch eine in Kurven aufsteigende Säulengallerie gegliedert und an die Malteser-Treppe (*scala rotonda*) am Palazzo Minelli zu Venedig oder den Thurm von Pisa gemahnend. —

No. 119, Autor Ignazio Perricci, beansprucht nur 56 m für seine Säule. Als Unterbau ein quadratisches Bassament von ungeschulter, hölzerner Gliederung, auf dem in einem Wirrwar von Grünzeug, Oliven und Myrthen schildhaltende Putten ihr Spiel treiben; weiter nach oben zu haben hier der Genius von Savojen, ein nackter Jüngling mit gezücktem Schwert und Fahne, dort die Gestalt der kaiserlichen Roma, der das Obergewand von den Schultern gefallen, Platz gefunden und auf den beiden andern Seiten die Personifikationen von je 3 Provinzen, zusammen sitzend und sich die Hände reichend, *con austera e serena dignità matronale.* Folgt ein Postament mit kleinlichen Reliefs und auf diesem eine dorische Säule, in dereu Kannelirungen ein Wirrsal von Schattengestalten, die grofsen Denker und Märtyrer der Nation, nach oben hastet und — unter dem Kapitell-Abschluss ins Hochrelief übergreifend — in geflügelten, Posaunen haltenden Genien endigt, deren Instrumente wie Wäschestangen nach allen Richtungen und in allen Weiten hinaus ragen. Ueber dem Kapitell, dem Umgang dann, auf einem Postament-Aufbau die Figur des Königs. Die Hauptsäule umstehen 4 junge dorische Säulchen, mit Wappenschildern und Palmzweigen als Festschmuck behangen; auf ihnen haben die 4 grofsen Männer der nationalen Einheit —

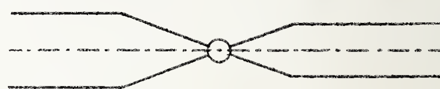
bezw. Ausstattung einen geradezu überraschend komfortablen Eindruck macht und mit grofser Anerkennung hervor gehoben zu werden verdient. — Das Bedürfniss an Diensträumen, deren wünschenswerthe Verbindung mit den dem Publikum überwiesenen Räumen hinlängliche Beachtung gefunden hat, ist, den eigenartigen Betriebs-Verhältnissen entsprechend, selbstverständlich nicht grofs und beschränkt sich im allgemeinen — abgesehen von den Billetschaltern — auf 1 bis 2 Zimmer für das Stations- und Telegraphen-Büreau, 1 Portier-Lokal, und bei den eigentlichen Bahnhöfen noch auf die Gepäck-Expeditons-Büreaus, 1 Gepäckträger-Zimmer, event. 1 Raum zur Aufbewahrung von Gepäck etc. — Für die Anforderungen des Post-Verkehrs ist nur in den beiden Bahnhöfen „Alexanderplatz" und „Friedrichstrafse" je 1 Raum zur Aufbewahrung von Briefbeuteln vorgesehen, da die gesammte Abfertigung der Post-Päckereien für die auf der Stadtbahn kursirenden Externzüge ausschliefslich auf dem östlichen Anschluss- (Schlesischen) Bahnhofe stattfinden wird und mit den Lokalzügen der Stadtbahn nur die Briefpost zwischen Berlin und den Ortschaften an der Ringbahn befördert werden soll. Auf denselben beiden Bahnhöfen sind Büreau-Räume für die Polizei-Behörde reservirt. Für den Transport des Gepäcks ebendaselbst innerhalb der Viadukt-Räume sind je in einer Richtung zu befahrende Karrengleise vorgesehen, welche mit den Gepäck-Annahmen und -Ausgaben, sowie — entsprechend der Stellung des Packwagens in den Zügen — mit den, an den Perronenden angeordneten, durch hydraulische Kraft bewegten Aufzügen in direkte Kommunikation gebracht sind. Die Spurweite dieser Karren-Gleise beträgt 0,75 m, die Breite des Lade-Profils 1,75 m und die Höhe desselben 2 m.

Die spezielle Grundriss-Gestaltung der Haltestellen Jannowitzbrücke, Börse und Bellevue giebt unter Berücksichtigung der hervor gehobenen Gesichts-Punkte, zu besonderen Bemerkungen keinen Anlass. Bei den Haltstellen Lehrter Bahnhof und Zoologischer Garten ist hervor zu heben, dass die Extern-Gleise von vorn herein die für die Anlage eines Zwischen-Perrons erforderliche Auseinander-Ziehung erhalten haben, um den demnächst etwa wünschenswerthen Ausbau dieser Stationen für den durchgehenden Verkehr ohne Schwierigkeit ermöglichen zu können. Im übrigen sind, u. a. wegen der im Sommer und an den Konzerttagen bekanntlich bisweilen sehr grofsen Frequenz nach und vom Zoologischen Garten, die bereits erwähnten Gleis-Anlagen der gleichnamigen Station derartig disponirt, dass dortselbst die Abfertigung besonderer Züge geschehen kann; aus denselben Gründen sind die Warteräume, Vestibüle etc. in ihren Gröfsen-Verhältnissen reichlich bemessen und es ist aufserdem dafür Sorge getragen worden, bei ungünstigem Wetter erforderlichen Falls einer zahlreicheren Menge innerhalb einzelner Viadukt-Oeffnungen ein geschütztes Unterkommen zu bieten.

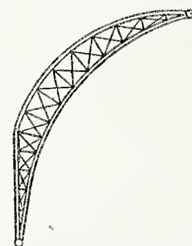
Von den beiden Hauptstationen ist der Bahnhof Friedrichstrafse wegen seiner Lage in dem schönsten, von den Fremden mit Vorliebe aufgesuchten Stadttheile Berlins als der wichtigere für den Extern-Verkehr zu bezeichnen. Zu einer hervor ragenderen Bedeutung ist derselbe u. a. auch dadurch gestempelt, dass nur dort, mit Rücksicht auf die Nähe zahlreicher Palais der Allerhöchsten und Höchsten Herrschaften für die letzteren besondere, in den Dimensionen und in der Ausstattung allerdings angemessen beschränkte Räume, bestehend in einem Vestibül mit Unterfahrt, einem Salon nebst Kabinet und Retirade und eine spezielle, zum Extern-Perron führende Treppe angeordnet sind. Die für besonders feierliche Anlässe — bei zeremoniellen Einholungen, beim Empfange auswärtiger Potentaten etc. — erforderlichen, grofsartig eingerichteten Repräsentations-Räume sind ausschliefslich in dem Schlesischen Bahnhofe untergebracht. Bei dem Bahnhofe Alexanderplatz ist hervor zu heben, dass die Wartesäle, für welche die disponiblen Viadukt-Räume nicht genügenden Platz boten, theilweise in einen seitlichen Mittel-Anbau verlegt worden sind.

Die, die Perrons und Gleise der Bahnhöfe und Haltestellen zum gröfseren Theile überdeckenden Hallen sind in Eisen konstruirt. Bei der Haltestelle Jannowitzbrücke charakterisirt sich dieselbe als eine nach allen Seiten geöffnete, neueren Mustern der sächsischen Staatsbahnen ähnliche, von Säulen getragene Perron-Ueberdachung, an welche sich zu beiden Längsseiten konsolenartige Bedachungen der Lokal-Gleise anschliefsen. Die Haltestellen Börse und Bellevue haben eine, auf beiden Langseiten durch Wände abgeschlossene Hallen-Konstruktion mit bogenförmigen Bändern, welche 2 Kämpfer-Gelenke haben, erhalten. Ueber jedem Viadukt-Pfeiler sind zwei gut verankerte Wandstiele von I förmigen Querschnitt angeordnet, welche am oberen Ende durch ein zur Aufnahme der Dachrinne und zur Ausbildung eines Hauptgesimses benutztes horizontales |_| Eisen verbunden sind. Letzteres überträgt den Winddruck, welcher auf die durch je zwei T förmige Zwischenstiele getheilte Wandfläche zur Wirkung gelangt, auf die Hauptstiele. Die Felder zwischen den einzelnen Stielen sind ausgemauert. Sämmtliche Wandstiele dienen als Auflager für entsprechende Dachbinder, welche dem Prinzip nach gleichwerthig und nur je nach der gröfseren oder geringeren, auf sie entfallenden Belastung (welche u. a. auch durch aufgesattelte Oberlichte beeinflufst wird) stärker oder schwächer konstruirt sind; über die Binder sind Fetten gestreckt. Die Dachdeckung besteht aus verzinktem eisernem Wellblech. Nach ähnlichem Typus ist die Halle der Station „Lehrter Bahnhof" ausgeführt, woselbst die Eisen-Konstruktion der Unterführung der Berlin-Lehrter Personen-Gleise zur Unterstützung der Wandstiele etc. mit heran gezogen werden mussten. Die Perron-Ueberdachung der Haltestelle „Zoologischer Garten" ist auf der, den Extern-Gleisen zugewandten Langseite durch Säulen getragen und mit Rücksicht auf den eventuellen Ausbau einer Extern-Station offen geblieben, während die andere Langseite durch eine, von Fenstern durchbrochene Aufmauerung gebildet wird. Das Dach selbst ist polonceauartig mit leicht gekrümmten eisernen Sparren, welche am First in einem Gelenk zusammen treffen, konstruirt.

Bei dem Hallen-System des Bahnhofs „Friedrichstrafse" sind die gekuppelten Binder als Bogenträger mit Scharnieren ausgebildet. Da der Bahnhof in einer sehr scharfen Kurve liegt, die zu überspannende Breite aufserdem wegen der allmählichen, für die Perron-Anlagen nothwendigen Gleisspreizungen variirt, und da es schliefslich aus ästhetischen und praktischen Gründen wünschenswerth erschien, den zwischen je 2 Doppel-Bindern entstehenden Wand- und Dachflächen gleiche Breiten zu geben, so ist der Abstand zwischen je 2 einem Systeme angehörenden, zu einem Doppel-Binder gekuppelten Einzel-Bindern auf beiden Seiten ungleich. Da ferner unter diesen Umständen die Firstpunkte der korrespondirenden Einzelbinder in der Horizontal-Projektion nicht zusammen stofsen, so ist für jeden Doppel-Binder ein gemeinsames Scheitel-Scharnier in der Mittellinie der einander entsprechenden Doppel-Binder angeordnet, wie in der neben stehenden Skizze schematisch angedeutet ist.



Für die Konstruktion der einzelnen, unter einem stumpfwinkligen Spitzbogen zusammen treffenden Bogenhälften war die kleinste Spannweite maafsgebend; bei den gröfseren, zu überdeckenden Breiten wurden, der einfacheren Herstellung wegen, an die, im übrigen nach gleicher Schablone gefertigten Bögen im Scheitel tangentiale Stücke angefügt, woraus allerdings resultirte, dass die Firstlinie nicht horizontal blieb, sondern nach der Mitte allmählich anstieg. Die Bogenträger der Einzelbinder bestehen aus



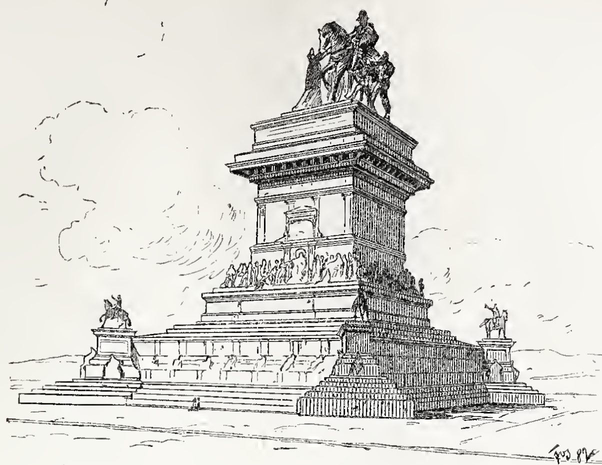
Cavour, Mazzini, Lamarmora und Garibaldi, Posto gefasst. Gedacht ist bei der Arbeit gewiss sehr viel, wenigstens stehts so im Erläuterungs-Bericht, aber über der tiefen Bedeutung, die Alles haben musste, ist die Form zur Nebensache geworden. —

No. 85, Giuseppe Tango stellt seine korinthische Säule mit Reiterfigur auf einen klotzigen Sockel, dessen 4 Flächen einen merkwürdigen, kombinirt reliefirten und frei-plastischen Schmuck erhalten haben, von namentlich heiterer und belustigender Wirkung an der vorderen Seite — ein Thor *en relief*, aus welchem die Lieblingstruppe der *bersaglieri*, oder wenigstens ihr Trompeterkorps im Sturmschritt hervor bricht, die hintere Reihe mit ihren resp. Hintertheilen und Rücken im Marmor angewachsen, mit Beinen und Armen schon in der Luft agirend, die vordere Reihe den Rand des Stufenbaues beinahe überschreitend. —

No. 130, Giovanni Battista Amendola, ein nicht unbekannter neapolitanischer Name, führt in einem Gipsmodell einen *Monolite su gradinata piramidale*, wie der Katalog sagt, vor, einen aus dem Naturfels halb fertig heraus gemeifselten, abgestumpften Obelisken, dessen Stufenunterbau die Repräsentantinnen der Hauptstädte Italiens umlagern. Von hier aus entwickelt sich, mit der an Krücken hinkenden nationalen Figur Garibaldi's angefangen, ein historischer Festzug um den Obelisken herum und den Zickzackweg der Felspartie aufwärts, dort in eine wilde Jagd übergehend — Reiter mit fliegenden Fahnen, stürmende *bersaglieri*, deren kühnsten Kletterern das Erklimmen der schmalen Plattform gelungen ist. Und während am Rande hockend und die Beine nach abwärts baumelnd, hier der brave Trompeter die frohe Kunde vom geeinigten Italien in die Welt hinaus posaunt, haben die nur mit Schwimmhosen bekleideten herkulischen Genossen das Paradeross und den königlichen Reiter auf die Schultern genommen. —

Die Pyramiden, deren Stufen die 100 Städte Italiens zur Figur des Königs empor steigen, und sonstige Missgeburten, fallen in dieser Welt von Absonderlichkeiten kaum mehr auf. Drei vielfach bewunderte und eben so oft geschmähte Arbeiten, die ich dieser Gruppe beigeselle, müssen als Sensations-Stücke aber näher besehen werden.

No. 209. Das Werk ist der Ausfluss der überreizten Phantasie zweier junger florentiner Bildhauer Ximenes-Gallori. Die Autoren haben es in Anbetracht des vorwiegend architektonischen Charakters der Stadt, in der sich das Denkmal erheben soll, für geeigneter gefunden, sich an die Skulptur zu halten, welche besser im Stande sei, den grofsen Gedanken und den ruhmreichen Thaten, aus denen die Einigung des Vaterlandes hervor ging, Ausdruck zu verleihen. An einem babylonischen Thurmbau, welcher dem mächtigen Reiterstandbild des Königs als Postament dient, winden sich die drei Wege, die zu den jetzigen, grofsen Resultaten geführt haben, zum Theil recht bequeme Treppen — der Weg der Opfer, der Aktion und des Triumphes — aufwärts, durch allegorische Gestalten, historische und sonstige Figuren der Vergangenheit und der Gegenwart nach dem hundert belebt, von antiken



No. 220. Projekt von Giovanni Puntoni.



No. 259. Motto „Alleanza".



No. 209. Projekt von Ximenes Gallori in Florenz.

Die Konkurrenz für das National-Monument in Rom.

Trümmern und Kaktusgewächsen bedeckt. Ein altes Rustikagemäuer versinnbildlicht am Wege der Opfer das Castell der Tyrannei, an dessen Spitze die Seelen der Märtyrer herum flattern und ein Engel als Vorbote der Zukunft sich aufhält, auf den Befreier hindeutend, der ihr Streben verwirklicht. Den andern, sich kreuzenden Wegen folgen die sogenannten geschichtlichen Vorgänge, die man als Holzschnitt allenfalls goutiren könnte, in freier Plastik doch kaum. So fährt hier der Mann von Caprera im Kutschwagen seine Strafse, dort umjubelt das Volk den König, hier hat sich ein leichtes Feldlazareth mit Transportwagen etablirt und so fährt und rennt es um den nach oben in Etagen getheilten Rundsockel herum weiter, keine Ruh' noch Rast findend bis zum säulengetragenen, mit den allegorischen Figuren des Friedens, der Industrie u. s. w. bedachten Abschluss-Stück. Aber lange nicht genug! Da sitzen noch unten im Halbrund neben einander die Panierträger und Mitarbeiter an der italienischen Einheit und über ihnen in den Fels gemeifselt die Daten, welche die Geschichte gegraben und dort zur Rechten auf den Stufen, die als Sinnbild des Fortschritts gelten, die Gerechtigkeit und der schweifringelnde, geflügelte Löwe als Sinnbild der Kraft, die säugende Wölfin mit den Gründern der *urbs* und hinten die 4 Städte des Plebiszits, die Kolossalgruppe — der Genius, welcher den Ruhm enthüllt — und die Italia auf der isolirt stehenden Säule, die dem König den Lorbeerkranz hinauf reichen soll. — Wahrhaftig nur Pius IX. fehlt, sonst hat alles am Zauberthurm, den uns selbst ein Gustave Doré nicht phantastischer geben könnte, Platz gefunden und zwar je nach Laune des Schöpfers in bald gröfserem, bald kleinerem Maafsstabe geformt, flott und geschickt modellirt. Eine Riesenarbeit, wie ein künstliches Uhrwerk — man erwartet unwillkürlich, dass es aufgezogen werde und alle jene Männlein und Karren weiter marschiren und plötzlich verschwinden, um an der andern Seite wieder hervor zu kommen und dass die Soldaten mit den Gewehren knattern und die Löwen den Rachen aufsperren. Welche unendliche Mühe und welch ein Abquälen einer Phantasie, die im Verein mit den unverkennbaren Talenten des Formers doch eine ganz andere gewichtige Leistung in die Waagschaale werfen konnte!

Eine andere mächtige Arbeit tritt uns in No. 259, mit dem Motto „*Alleanza*" entgegen, in $^1/_{10}$ der natürlichen Gröfse modellirt, ein *pilastro piramidale* von 55 ^{m} Höhe, als Abschluss des Korso auf die Palazzo Venezia projektirt, die durch Hinwegnahme des Palazzo Torlonia verbreitert und im Stile des Palazzo Venezia weiter ausgebaut gedacht ist. Ueber einem hohen, rektangulären Granitsockel, der vorn die ins Innere des Monuments führende Eingangsthür aufgenommen hat und dessen diagonal vorspringende Ecken von Löwen bewacht werden, baut sich eine neunstufige *gradinata* auf, inmitten jeder Seite durch Postamente mit Reitergruppen unterbrochen (Carlo Alberto, Fanti und Lamarmora, Garibaldi und Bixio, Duca di Genova), zwischen ihnen das Piedestal, das dem thurmartigen Bau, der etwas an unsere eisernen Oefen gemahnt, als Basis dient. Ein langer Zug in Hochrelief gehaltener

äufserer und innerer, durch doppeltes Fachwerk verbundener Gurtung, deren Abstand vom Scheitel bis zur Höhe der Hallenwände sich allmählich vergröfsert und demnächst, in Folge vertikaler Richtung der äufseren Gurtung, zum Anschlusse an dieselben sich wieder veringert. Zwischen je 2, durch Zinkblech auf Holzschalung abgedeckten Doppelbindern sind die Fetten parallel zu den Hallen-Wänden gelegt, so dass zu den Seiten der Firstlinie je ein anormales Feld übrig bleibt. Die einzelnen — im übrigen im Scheitel der Halle durch aufgesattelte Oberlichte durchbrochenen — Dachflächen zwischen den Doppelbindern sind durch verzinktes Eisen-Wellblech abgedeckt.

Im allgemeinen ist zu bemerken, dass die Perrons nicht in ihrer ganzen, sondern nur in einer, nach reichlichem Bedürfnisse bemessenen Längen-Ausdehnung überdacht sind, während die unüberdeckten Theile als Reserve für aufsergewöhnliche Fälle und bei besonderem Massen-Andrange vorgesehen sind. Die nur bei der Haltestelle Jannowitzbrücke eingehaltene und bei den anderen Stationen zum Theil sehr beträchtlich überschrittene minimale Perronlänge beträgt ca. 120 m.

Die Ausbildung der Architekturen, welche im wesentlichen nur die eigenartigen Konstruktionen in charakteristischen Formen zu angemessenen ästhetischen Ausdrucke bringen sollten, ist, wie bereits bemerkt, im allgemeinen einfach aber würdig gehalten. Eine durch ihre lokalen Verhältnisse, Umgebung etc., bedingte opulentere Ausstattung zeigen die beiden Bahnhöfe Alexanderplatz und Friedrichstrafse und die im verkehrsreichsten Zentrum der Stadt und in der Nähe bedeutender Monumental-Bauten gelegene Haltestelle Börse. Die unter reicher Verwendung von Werksteinen von Prof. E. Jacobsthal — welcher im übrigen auch den Façaden-Entwurf der Haltestelle Bellevue angefertigt hat — projektirte Façaden-Aufbau des ersteren lehnt sich in glücklicher Lösung an die bekannte Erscheinung der unmittelbar sich anschliefsenden Kolonaden in der Königstrafse an, während die beiden zuletzt genannten, deren künstlerische Bearbeitung dem Architekten Johannes Vollmer übertragen war, in originellen, reizvollen Backstein-Formen durchgebildet sind. Diese 3 Bauwerke müssen als eine ganz besonders interessante Bereicherung des Berliner Besitzes an Monumental-Bauten bezeichnet werden.

Es verdient bemerkt zu werden, dass bei den sämmtlichen Bahnhofs-Hochbauten der Stadtbahn die schematische Behandlung, welche das unvermeidliche Charakteristikum der zu derselben Verwaltung gehörigen Eisenbahn-Hochbauten zu sein pflegt, vermieden und in jedem einzelnen Falle eine individuelle Lösung gesucht worden ist. Nur der Eingeweihte wird beurtheilen können, welche zahllosen, aus der Eigenartigkeit der gestellten Aufgaben entspringenden Schwierigkeiten hierbei zu überwinden waren.

V. Schluss-Bemerkung.

Der 7. Februar cr., der Tag, an welchem die Betriebs-Eröffnung der Berliner Stadtbahn — bekanntlich zunächst für den lokalen Verkehr stattgefunden hat, ist Epoche machend für die Entwicklungs-Geschichte des preufsischen Eisenbahn-Netzes, eine Thatsache, welche allgemein, von politischen und nichtpolitischen Blättern, rückhaltslos anerkannt worden ist. Durch die Stadtbahn, von welcher demnächst fast sämmtliche in Berlin mündende Bahnen direkt abhängig sind, wird der Schwerpunkt des Verkehrs-Lebens mehr denn je in die Mitte der Reichs-Hauptstadt verlegt. Innerhalb derselben werden sich ihre oft erörterten, wohlthätigen Einflüsse — wirthschaftliche, sanitäre und sonstige — theils direkt, theils indirekt, trotz mancher Zweifler, welche theoretisch die Existenz-Berichtigung der Stadtbahn auch heute noch bestreiten und dieselbe für verfrüht erklären, bald geltend machen. Schon das kommende Geschlecht wird den Verkehr innerhalb der Stadt ohne Eisenbahn-Verbindung eben so wenig begreifen, wie derselbe uns ohne die Pferdebahnen, die wir in schnellem Wachsthum haben entstehen sehen, fast unverständlich erscheint. Es ist daher auch die Hoffnung berechtigt, dass die jetzt dem Betriebe geöffnete Strecke nur als ein Vorläufer für weitere, mit dem fortschreitenden Umfange und dem stets lebhafter sich entwickelnden Verkehre der Stadt als unabweissbare Nothwendigkeit sich ergebende Stadtbahn-Linien zu betrachten sein wird.

Wir Techniker haben noch spezielle Ursache auf das neu geschaffene Denkmal, ein bleibendes Wahrzeichen grofsartiger Leistungen, welche wir dem rastlosen und mühevollen Streben von Fachgenossen verdanken, stolz zu sein, denn die Berliner Stadt-Eisenbahn, welche in ihrer Gesammtlänge ca. 8 km gemauerte Viadukte, 1,8 km Eisenkonstruktionen, 1,6 km gewöhnliche Dammschüttung und 0,1 km desgl. zwischen Futtermauern enthält, ist in ihrer speziellen Art vorläufig ein Unikum. Leider ist es unmöglich die Namen aller derjenigen hier zu nennen, welche — jeder nach seinem Theile und seiner Stellung — an dem nunmehr im wesentlichen vollendeten Werke mitgewirkt haben, da das zahlreiche technische Beamten-Personal im Laufe der jahrelangen Bauperiode vielfach gewechselt hat und wir — auch abgesehen von der grofsen Zahl — nur eine unvollständige Liste zu geben in der Lage wären. Wir beschränken uns daher darauf, diejenigen Fachgenossen namentlich zu bezeichnen, welche in den maafsgebenden Stellungen zu wirken berufen gewesen sind. An der Spitze d s Unternehmens stand, wie schon im Anfange bemerkt war, der bei Gelegenheit der Betriebs-Eröffnung der Stadtbahn zum Geh. Regierungs-Rath ernannte bisherige Reg.- und Brth. Dircksen, an dessen Seite, als persönliche Hülfs-Arbeiter in der Zentral-Instanz, die Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektoren Housselle und Blanck fungirten, während die beiden technischen Abtheilungen des Zentral-Büreaus, den Reg.-Bmstrn. Schröder und Schwieger unterstellt waren.

— e. —

Der Bau der Arlbergbahn im Jahre 1881.

(Schluss.)

Die neuen Anlagen der Ostseite bestehen nun aus 6 grofsen nassen Kompressoren, die 15 cbm Luft von 5 Atm. Spannung in der Minute erzeugen und aus 4 Gebläsemaschinen, die 180 cbm Luft in der Minute mit $^1/_5$ — 1 Atm. Spannung für die Tunnel-Ventilation liefern sollen. Sowohl Kompressoren als Gebläse werden durch Wassersäulen-Maschinen angetrieben. Das Kraftwasser wird dem Rosanabache und dessen Zuflüssen entnommen und mittels eines 425 km langen Holzgerinnes einem Reservoir und aus demselben in einer geschlossenen Rohrleitung (520 m lg.) mit einem Gefälle von 130 m den Maschinen zugeführt, wobei je nach dem Wasserstande 800—1600 Pfdkr. gewonnen werden können. Im August konnte ein Theil, im November die gesammte Anlage in Betrieb gesetzt werden.

Einschliefslich des provisorischen Werkes, das auch noch weiterhin benutzt werden soll, könnten die gesammten Anlagen der Ostseite im günstigsten Falle, also bei hohem Wasserstande, 300 cbm Luft (auf atmosphärische Spannung reduzirt) in der Minute liefern, wogegen im Winter, namentlich bei länger dauernder Trockenheit, die Naturwasserkraft für einen regen ungestörten Betrieb kaum ausreichen wird.

---

vaterländischer Gestalten fasst den Kern der Basis und entwickelt sich nach den Ecken zu in freierer Plastik, hier den hervor ragendsten Männern der neueren Zeit, Cavour, Mazzini, Gioberti und Manin den Vortritt lassend. Ueber der kräftigen Gesimsgliederung der Basis sitzt ein anderes, in sich abgeschlossenes Sockelstück mit Inschrifttafeln und reichem Wappenschmuck. Der weitere Aufbau zeigt, in 7 Zonen getheilt, in gewaltigen Basreliefs die grofsen historischen Begebenheiten des *risorgimento* — die Märtyrer des Vaterlandes, die Verschwörungen zur Befreiung Italiens, den Aufstand von 1848 u. s. w., die Schlacht von S. Martino, die Bresche der Porta Pia, das Plebiszit, der Einzug Victor Emanuels in Rom, und selbst der Leichenkondukt nach dem Pantheon, zum Schluss ein Zug von Frauengestalten, die Städte Italiens darstellend. Den darüber angeordneten, mit den Städtewappen gezierten und weit übertretenden Kapitell-Abschluss des Ganzen überragt dann ein zinnengekröntes Sockelstück, welches das Reiterstandbild des Königs trägt. Zu den hervor ragenden Leistungen der Ausstellung gehörend, in den Einzelheiten, namentlich den Reitergruppen geschickt, meisterlich angepackt, im architektonischen Detail durchaus verständig gehalten, besitzt die Arbeit vornemlich in der Totalidee dieses Reliefträgers einen Uebelstand, welcher der Ausführbarkeit hindernd entgegen tritt.

No. 220. Giovanni Puntoni, will ein Gebäu schaffen, ein *mole di forma nuova*, majestätischer und reicher, als alle in Rom existirenden Monumente und führt uns dann einen mächtigen, in riesigen Verhältnissen gedachten, mehrfach und reich gegliederten, in seiner Konzeption an Aehnliches in den Pariser *Croquis d'architecture* erinnernden Sockelbau vor, den eine Kollossalgruppe krönt — der König zu Pferde, empfängt die Krone Italiens aus den Händen des *sindaco* von Rom. In der ersten, untersten Zone des einseitigen Aufbaues, auf Sesseln in Reih und Glied sitzend, 32 lebensgrofse oder noch gröfsere Figuren berühmter Männer, hinter deren Rücken sich die italienische Geschichte von 1821 bis 1858 *en relief* abkantet; in der zweiten Abtreppung wieder Reliefs und so fast durch 7 Zonen bis über das weit ausladende Gesims; auf an den 4 Ecken des Baues vortretenden Postamenten halten S. M. Carlo Alberto, der Duca di Genova, Garibaldi und Lamarmora zu Pferde.

Au der Grenze zwischen dieser und der folgenden Gruppe steht der für den Monte Pincio bestimmte Entwurf No. 21, mit dem Motto: „*l'arte, la scienza e la giustizia*", ein Triumphal-Hemicyclium, dessen Wandung, durch Doppelpilaster in Felder getheilt, Reliefs und Inschrifttafeln zeigt, wie Gruppen (*Gloria Fama*) auf den schmalen Vorbauten. Zwei Pylonen fassen den Halbkreis — oben als Schmuck Quadrigen der kämpfenden und der triumphirenden Italia, in Nischen nach vorn die Statuen der Kunst und der Wissenschaft. Zwischen den Pylonen, im Brennpunkt des Halbkreises, erhebt sich das Reitermonument auf einem hohen Sockelbau — die Schöpfer der italienischen Einheit, hier diesmal Cavour, Garibaldi, Ricasoli und Farini an den gebrochenen Ecken, wie auf Vorstöfsen noch 4 Allegorien. Die durch eine farbige Bemalung gerade nicht gehobene Architektur tritt namentlich in der Gliederung des Monumentsockels offenbar den von Nicolai in Dresden für ähnliche Fälle gehandhabten Formen nach, ohne indessen hierin das feinere Gefühl und Verständniss des verstorbenen Meisters zu erreichen, mit dem dieser die Massen auch entsprechend zu erwärmen wusste.

(Fortsetzung folgt.)

Die für die Bohrarbeit bestimmte Luft wird in schmiedeisernen Rohren von 220 mm Durchm. bis zum Stollenort, die Ventilationsluft hingegen in Blechröhren von 400 mm Durchm. bis etwa 300 m vor Ort des Stollens geleitet. Aufserdem führt noch eine 42 mm weite Wasserleitung Trink- und Einspritzwasser in den Tunnel.

Die ersten provisorischen Anlagen der Westseite werden in der Weise vergröfsert, dass für den Bohrbetrieb weitere 4 Hochdruckpumpen, wovon je 2 zu einer Guppe vereinigt und durch je eine Turbine angetrieben werden, sowie für die Ventilation 2 Gruppen von je 3 Zentrifugal-Ventilatoren ebenfalls durch Turbinen bewegt, theils aufgestellt, theils in Aufstellung begriffen sind. Den Turbinen der Hochdruckpumpen wird das Wasser aus dem Alfenzbache und dessen Zuflüssen in einer 3 km langen geschlossenen Rohrleitung (Gefälle 180 m) zugeleitet, da offene Führung in Folge ungünstiger Terrainverhältnisse nicht anging. Durch diese Anlage können je nach dem Wasserstande 200—500 Pfdkr. gewonnen werden. Bei hohem Wasserstande genügt auch die erste provisorische Anlage mit 85 m Gefälle; bei sehr niedrigem Wasserstande dürften jedoch beide Anlagen nicht ausreichen, daher Vorsichts halber eine Reserve-Dampfmaschine von ca. 80 Pfdk. aufgestellt worden ist. Die Turbinen für die Ventilatoren, die nicht wie die Bohr-Anlage unmittelbar vor dem Tunnelportale, sondern 40 m tiefer in 500 m Entfernung von demselben aufgestellt sind, erhalten das Wasser in einer besondern 50 m über dem Tunnelportale vom Alfenzbache abzweigenden Leitung und können bei dem Gefälle von 90 m und niedrigem Wasserstande etwa 150 Pfdkr. abgeben. Das Druckwasser für den Bohrbetrieb wird in 2 getrennten Leitungen von 70 und 80 mm Durchm., wovon eine als Reserve dient, die Ventilationsluft (1/3 Atm. Pressung) in einer 500 mm und 300 mm weiten Blechrohr-Leitung in den Tunnel geführt. Auf beiden Seiten liegen also drei Leitungen im Tunnel, die gegen Stöfse und namentlich Sprengwirkung zu schützen sind, was besonders für die weiten Ventilationsröhren mit Schwierigkeiten verbunden ist. Trotzdem dieselben durch Holzkästen gedeckt werden, dürften häufige Störungen nicht ausbleiben.

Da nun auf beiden Seiten des Tunnels unmittelbar vor den Portalen auch die erforderlichen Beamten- und Arbeiter-Wohngebäude, Spitäler, Badeanstalten, Werkstätten und Magazine etc. ausgeführt sind, so sind am Ende dieses Baujahres die projektirten Installationen gröfsten Theils beendet, daher im kommenden Baujahre die Thätigkeit fast ganz auf den Tunnelbau selber konzentrirt und die Leistung noch weiter erhöht werden kann. —

Die Tunnelbau-Unternehmung hat bisher nach allen Richtungen hin das Möglichste geleistet. Sie ist ihren Vertragsverpflichtungen vollends nachgekommen und hat auch in anerkennenswerther Weise für die Gesundheit und Sicherheit ihrer Arbeiter gesorgt, wodurch es ihr möglich wird tüchtige und geschulte Kräfte dauernd zu erhalten. Wenn auch gröfsere Schwierigkeiten nicht ausbleiben sollten, so wollen wir doch hoffen, dass sie dieselben überwinden und die Vollendung des grofsartigen Baues auch ohne die bitteren Zerwürfnisse und Prozesse mit dem Bauherrn, wie solche die Bauvergebung des Gotthardtunnels illustriren, ermöglichen wird. —

Für die eingleisigen Gebirgsstrecken Landeck-St. Anton und Langen-Bludenz, das sind die Zufahrtsrampen zum grofsen Tunnel, wurden im Laufe des Jahres die Detailprojekte angefertigt und so weit gefördert, dass im November die politische Begehung dieser Strecken stattfinden konnte. Im kommenden Frühjahre wird die Vergebung des Baues an Unternehmer und die Bauinangriffnahme erfolgen. Da eine Bauzeit von 3 Sommern zur Vollendung dieser Linien genügt, wie man es auch an der Gotthardbahn erfahren hat, so können dieselben im Herbst 1884, also vor Vollendung des Arlbergtunnels, dem Betriebe übergeben werden. Abgesehen von der Möglichkeit einer früheren Vollendung des Tunnels, zu welcher Zeit aber die Zufahrtslinien ebenfalls gebaut sein sollen, wird beabsichtigt die Verbindung zwischen den Tunnelstationen St. Anton und Langen bis zur Vollendung des Tunnels per Achse zu vermitteln.

Die Bedingungen für die Tracirung der Gebirgsstrecken haben wir bereits in No. 103 pro 1880 dieser Zeitung mitgetheilt und werden weitere Berichte nach Feststellung des Detailprojekts und Vergebung des Baues an Unternehmungen folgen lassen.

Die Projekte der eingleisigen Thalstrecke Innsbruck-Landeck waren bereits im September vollendet, so dass Ende dieses Monats die Konkurrenz für die Vergebung der Unter- und Oberbauarbeiten (ohne Materiallieferung) der nahezu 70 km langen Strecke Wilten-Landeck, sammt einer über Landeck etwa 1 km hinaus reichenden Verlängerung, an Unternehmer ausgeschrieben werden konnte. Die kurze Strecke Innsbruck-Wilten (2,8 km lang) wurde nicht mit einbezogen, weil der Anschluss der Arlbergbahn an die österreichische Südbahn in Innsbruck und die hierfür erforderlichen Bahnhofs-Anlagen noch nicht fest gestellt werden konnten.

Nachdem 46 Offerten eingelaufen waren, wurden die Bauarbeiten Ende Oktober nach Loosen getrennt an 2 Unternehmungen abgegeben. Die ersten 3 Bauloose, umfassend 21,3 km Länge, erhielt ein Konsortium Tiroler Unternehmer mit einem Nachlasse von 15,5 % von der 1 182 000 *M.* betragenden Kostenanschlagssumme, die letzten 7 Bauloose, sammt Verlängerung 49,2 km lang, die Unternehmung Gebr. Redlich und Berger mit einem Nachlasse von 17,7 % der Kostenanschlagssumme von 3 785 000 *M.* Letzterer Unternehmung wurde auch Ende Dezember die Ausführung sämmtlicher Hochbauten der ganzen Strecke Wilten-Landeck mit 13,7 % Nachlass von der Kostenanschlagssumme ad 1 270 000 *M.* übergeben. Die Eisenbrücken-Konstruktionen waren Ende des Jahres noch nicht vergeben.

Die bedeutenden Abgebote, welche die meisten der eingelaufenen Offerten enthielten, sind um so auffallender als es sich um die Vergebung einer Thalbahn handelte, wie solche in Oesterreich auch in neuerer Zeit vielfach ausgeführt wurden, daher der Maafsstab für die Kostenbewerthung nicht fehlen konnte. Wenn wir nicht annehmen wollen, dass die Unternehmungen die Arbeiten ohne Gewinn ausführen, so könnte wohl gefolgert werden, dass die Höhe des Kostenanschlages solche, nur vielleicht noch gröfsere Abgebote ohne Gefahr erlaubt haben wird.

Die Bauarbeiten wurden Mitte November begonnen, sind bereits im vollen Gange und müssen so betrieben werden, dass die Strecke Innsbruck-Landeck am 1. Juli 1883, also 2 Jahre vor der Tunnelvollendung dem Verkehre übergeben werden kann, was namentlich im Interesse der Bewohner des oberen Innthales und des Baues der Gebirgsstrecken, sowie des Tunnels geschehen soll. Bis zur Eröffnung der übrigen Strecken soll sie als Sekundärbahn mit leichten 3achsigen Tender-Lokomotiven und geringer Fahrgeschwindigkeit betrieben werden.

Nachdem den Unternehmungen zur Ausführung überwiesenen Detailprojekte geht die Bahnlinie von Innsbruck bis Landeck am rechten Innufer, nähert sich demselben an vielen Stellen, tritt auch zuweilen in das Flussgebiet hinein, so dass ausgedehnte Uferschutzbauten nothwendig werden. Von den Brückenbauten sind besonders die Brücke über die Oetzthaler Bache mit 80 m Weite und 22 m Höhe (1 Oeffnung, Eisenkonstruktion) und über den Pitzenbach mit 40 m Weite und 6 m Höhe (1 Oeffnung) zu nennen.

Von der ganzen Linie liegen 64% in der Geraden und 36% in Kurven, (Minim. Rad. 300 m), 20% in der Horizontalen, 80% in der Steigung (Max. Steig. 8,8‰). Radien von 250 m und Steigungen von 26,4‰ kommen unmittelbar hinter Station Landeck zur Anwendung.

Die gesammte Erdbewegung beträgt etwa 1 700 000 cbm. Der Oberbau wird mit Stahlschienen (35,4 kg pr. m) und Lärchenholz-Querschwellen hergestellt.

Zwischen Innsbruck und Landeck werden 8 Stationen mit ca. 500 m Länge erbaut, wobei die Wasserstationen in Enfernungen von 24 km liegen. Die Gesammtkosten der Linie Innsbruck-Landeck dürften sich excl. Bauzinsen auf 16 Millionen *M.* belaufen.

Hannover, 5. Februar 1882.

Dolezalek.

Vermischtes.

Was thut uns noth, Wohlwollen oder Gerechtigkeit? In den letzten Wochen ist wieder einmal so viel von dem Wohlwollen die Rede gewesen, welches von den maafsgebenden Behörden den Staatstechnikern in Preufsen entgegen gebracht wird, ja es scheint fast, als sollte die „Lehre vom Wohlwollen" zum Dogma innerhalb der Glaubenssätze der öffentlichen Meinung erhoben werden, dass es dringend geboten ist, dieses Wohlwollen einer genaueren Betrachtung zu unterziehen und es darauf hin zu prüfen, ob dasselbe sich schon bis zu einfacher Gerechtigkeit transformirt hat.

Diese Frage müssen wir leider verneinen! Die nachstehenden Ausführungen werden dieses beweisen; wenn dieselben den Weg in weitere Kreise der Presse finden sollten, so würde Verfasser dies im Interesse der Sache mit dankbarer Freude begrüfsen.

Zunächst seien die wichtigsten Punkte, welche die ungleichmäfsige Behandlung der juristisch und technisch vorgebildeten Beamten klar legen, kurz vorgeführt.

Der Regierungs-Assessor avancirt 10 Jahre nach abgelegtem Examen zum Regierungsrath; der Regierungs-Baumeister ist 12 Jahre nach seiner Ernennung noch nicht einmal fest angestellt und wird mit der Anstellung erst dem jüngsten Assessor, zwar formell, nicht aber in der ganzen thatsächlichen Art und Weise der Behandlung gleich gestellt. Die Regierung bezeichnete es Anfang der Siebziger Jahre im Abgeordnetenhause als hart, dass der Assessor erst nach 10 Jahren Rath werden könne, und erwiderte auf eine Anfrage Berger's im vorigen Winter, ob der Ungleichheit in der Stellung der Techniker und der Verwaltungs-Leute nicht abgeholfen werden könne, das gehe nicht, diese Ungleichheit sei in der allgemeinen Behörden- und Beamten-Organisation begründet. Dabei kann nach Maafsgabe der ganzen Vor- und Ausbildungs-Vorschriften der Assessor mindestens ein Jahr früher sein Examen machen als der Baumeister. Es stehen sich also gröfserer Zeit- und Kostenaufwand auf Seiten der Techniker und Bevorzugung in der Staatsbeamten-Stellung um ganze zwölf Jahre auf Seiten der juristisch vorgebildeten Verwaltungs-Beamten gegenüber.

Wir können darin weder Wohlwollen noch viel weniger Gerechtigkeit erblicken und vermögen uns nicht zu enthalten, darauf aufmerksam zu machen, dass diese Thatsachen ein eigenthümliches Licht werfen auf die Anschauungen von Gerechtigkeit, welche bei den, in allen Staats- und Vertretungs-Körpern beinahe allmächtigen Rechtsverständigen maafsgebend zu sein scheinen.

Dass die Zustände früher noch traurigere waren, ist an sich kein Beweis für die Güte der jetzigen. Allerdings ist anzuer-

kennen, dass der jetzige Minister der öffentl. Arb. in Preufsen der erste in dieser Stelle ist, welcher wirkliches Wohlwollen für uns bethätigt, im Gegensatze zu den meist leeren Redensarten, die seine Vorgänger im Munde führten. Es ist dies leicht erklärlich, da Hr. Maybach mehr als irgend einer seiner Vorgänger in langjähriger Erfahrung, durch eigenes Zusammenarbeiten mit Technikern, deren Wirken und Leistungs-Fähigkeit kennen und schätzen gelernt hat; er hat den grofsen Unterschied zwischen Wirkungskreis und äufserer Stellung derselben erfasst und die Schädlichkeit des bisherigen Zustandes erkannt.

Aber trotz alledem wird uns noch keine Gerechtigkeit, und so lange diese fehlt, können wir uns nicht zufrieden geben! Wenn daher jetzt verlautet, es sollten schon Regierungs-Baumeister definitiv in den Staatsdienst übernommen werden, so müssen wir auch hier wieder fragen: „Sind unsere Forderungen dadurch erfüllt?" und leider darauf mit Nein antworten. Der einzig gerechte Zustand ist der, dass die Anciennität der Techniker und der Verwaltungsleute gleichmäfsig berechnet wird, d. h. bei beiden von der Ernennung zum Regierungs-Bau- oder Maschinenmeister bezw. Assessor datirt, wogegen jedes andere Verfahren nach wie vor als ungerecht bezeichnet werden muss. —

Wir streben dabei wahrlich nicht nach Rang und Titel, um ihrer selbst willen; wären diese äufseren Dinge nicht von so schwer wiegenden materiellen und sozialen Folgen begleitet, wir würden sie gerne dran geben. Aber nach Lage der Verhältnisse müssen wir um unserer Selbstachtung willen obige Forderung stellen und auf deren Erfüllung bestehen. Allerdings bedingt diese Erfüllung eine vermehrte Besetzung höherer Stellen durch Techniker; aber eine solche ist auch an sich, besonders in der Eisenbahn-Verwaltung, sachlich aufs Dringendste geboten. Denn jeder Sachkenner, besonders unsere Industriellen und Handeltreibenden, schütteln billig den Kopf über die Besetzung so vieler Betriebs- und Eisenbahn-Direktor-Stellen mit Juristen, während der Wirkungskreis dieser Beamten ein vorwiegend technischer ist oder doch sein sollte. Man gebe daher auch hier dem Techniker das, was ihm gebührt und die Sache wird nicht darunter leiden!

Der preufsische Landtag, welcher bisher nur zu oft schweigend über alle diese Fragen zur Tagesordnung überging, ist jetzt wieder versammelt. Wird wieder die Session vorüber gehen, ohne dass Wandel geschaffen wird in der schreienden Ungerechtigkeit der Behandlung der Techniker im höhern Staatsdienst, oder wird event. der Landtag selbst endlich die Initiative ergreifen und auch sein Wohlwollen dadurch bethätigen, dass er Gerechtigkeit übt, erforderlichen Falls durch Beschreiten des Gesetzesweges?

Wir wollen es zuversichtlich hoffen, damit auch endlich für uns Techniker jene schöne Devise Geltung erhalte, mit welcher so gerne gerade die Rechtsgelehrten ihre Tempel zieren, jener alte schöne Spruch: „Jedem das Seine" —n.

Drahtseilbetrieb von Strafsenbahnen. In San Francisco soll der Pferdebetrieb der Strafsenbahnen neuerlich durch Drahtseil-Betrieb ersetzt worden sein. Das Seil ohne Ende, welches durch eine stabile Dampfmaschine in Bewegung gesetzt wird, liegt in einer eisernen Röhre unter der Strafse, die einen Schlitz von 3 cm Weite hat, durch welchen die Kuppelstange zum Wagen geht.

Es würde interessant sein Details der Einrichtung kennen zu lernen, namentlich auch zu erfahren, wie die Uebelstände, welche der offene Röhrenschlitz für den gewöhnlichen Strafsenverkehr bietet, beseitigt oder gemildert werden, wie man die Röhre rein hält, wie die Führung des Seils in scharfen Kurven eingerichtet ist etc. etc.

Aus der Hochbau-Verwaltung Dresdens. Die Geschäfte der städtischen Hochbau-Verwaltung werden seit 1865 von einem Stadtbau-Direktor, 1 Stadtbaumeister, 1 Stadtbauinspektor und einer Anzahl diätarisch engagirten Hülfskräfte wahrgenommen. In Rücksicht auf die erhebliche Zunahme der Geschäfte schlägt der Rath die Kreirung einer etatsmäfsigen Bau-Assistenten-Stelle vor, welche mit 2 400 *M.* Gehalt dotirt werden soll. Ferner soll die augenblicklich erledigte Stadtbauinspektor-Stelle statt mit 3000 *M.* wie bisher, in Zukunft mit 3 600 *M.* dotirt, dagegen die im Haushaltsplan der Stadt für Remunerirung von Hülfsarchitekten eingestellte Position von 10 000 *M.* auf 8000 *M.* ermäfsigt werden.

Gottfried Semper-Stiftung zu Dresden. Das Reisestipendium pro 1882 im Betrage von 750 *M.* ist vom Rath der Stadt Dresden dem Architekten Hrn. Heinr. Schubert verliehen worden, zwecks Ausführung einer Studienreise nach Oberitalien.

Tunnelbau zwischen Frankreich und England. Zur Ergänzung unserer Notiz in der vorjährigen Nr. 105 theilen wir mit, dass die neu errichtete englische Gesellschaft die Firma „*Submarine Continental Railway-Company*" führt. Dieselbe hat in einer am 20. Januar stattgefundenen General-Versammlung beschlossen, die bisher ausgeführten Tunnelarbeiten, die Installationen, Maschinen etc. von der *South Eastern Railway-Company* kaufweise zu erwerben. Der Kaufpreis beträgt 615 000 *M.* baar und 410 000 *M.* in voll eingezahlten Aktien der neuen Gesellschaft.

Dieselbe beabsichtigt, den Tunnel an das Dover-Ende des Abbot-Cliff-Tunnels der *London and South Eastern Railway* anzuschliefsen. Von hier aus läuft die Tunnelaxe unter dem Ufer und parallel mit demselben bis zum Shakespeare-Cliff, um sich sodann der See zuzuwenden.

Im übrigen steht zunächst etwas Bestimmtes über die Durchführung des Unternehmens noch nicht fest, da ein grofser Theil der öffentlichen Meinung Englands demselben nicht weniger als freundlich gesinnt zu sein scheint.

Errichtung einer Sonntags-Schule für Baugewerken in Berlin. Die Gewerbe-Deputation des Magistrats beabsichtigt am 1. April eine Fachschule für Maurer, Zimmerer und Steinmetzen ins Leben zu rufen und wendet sich in einem Aufruf an die sämmtlichen Meister dieser Gewerbe mit dem Ersuchen um Unterstützung desselben durch freiwillige Beiträge.

Als Aufgabe der Schule wird hingestellt: Junge Leute, welche schon einige Zeit im Handwerk gearbeitet haben, in denjenigen Fachkenntnissen und Handgriffen zu unterrichten, in welchen sie auf der Baustelle nicht ausreichende Unterweisung finden. Vorträge und Besprechungen, Demonstrationen und Uebungen im Skizziren, auch praktische Uebungen, die auf einem geeigneten Platze vorgenommen werden, sollen mit einander abwechseln. Die Unterrichtszeit währt vom April bis Ende Oktober und ist auf den Sonntag Vormittag — event. auch andere Zeiten — zu legen.

Die Leitung der Anstalt soll einem Kuratorium anvertraut werden, welches aus ständigen Mitgliedern und solchen, die aus einer alljährlich zu berufenden General-Versammlung gewählt werden, besteht. Dem Bunde der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins ist das Recht der Wahl von drei Mitgliedern des Kuratoriums beigelegt, so lange derselbe einen Jahresbeitrag von 500 *M.* zahlt; stimmberechtigt in der General-Versammlung ist jeder, der einen Jahresbeitrag von mindestens 20 *M.* leistet. —

Wir haben es hier mit einem Unternehmen zu thun, für welches Vorbilder bisher fehlen, einem Mitteldinge zwischen der eigentlichen Baugewerk- und der Fortbildungs-Schule. Dass dasselbe gedeihen kann, wenn die breite Schicht der Baugewerken Berlins, auf welche es sich direkt stützt, das zu erwartende Interesse bethätigen, ist nicht zweifelhaft. Von höchster Bedeutung für dasselbe wird aber auch Art und Organisation des Unterrichts sein, und hierbei werden noch erst Erfahrungen gemacht werden müssen, ehe man zu einem festen zweckmäfsigen Rahmen gelangt. —

Erhärtungsdauer von Gips-Estrich. In Bezug auf die Anfrage an dem Leserkreis in No. 16 Ihres Blattes erlauben wir uns auf Grund langjähriger Erfahrungen und Untersuchungen im Folgenden einige Mittheilungen zu machen.

Ein Mittel, die lange Erhärtungsdauer von Gips-Estrich zu kürzen, giebt es nicht und wird auch wohl kaum gefunden werden. Im Gegentheil ist ein guter Gipsestrich, wie man ihn in alten Gebäuden findet, nur zu erzielen, wenn man alle Mittel aufwendet, ein rasches Austrocknen der Gipsmasse zu verhindern. Eben der Umstand, dass man in neuerer Zeit entweder nicht in der Lage ist oder keine Geduld hat, die Erhärtungsdauer abzuwarten ist offenbar Schuld daran, dass diese billigen und praktischen Fufsböden so sehr in Verruf gekommen sind und thatsächlich auch fast niemals gut hergestellt werden.

Zur Herstellung eines guten Gips-Estrichs ist ein langsam bindender Gips erforderlich, der in genügender Stärke auf eine nicht allzu trockene Unterlage von Kies oder dergl. aufgetragen wird, der Gips muss sich nach 12—24 Stunden noch schlagen und glätten lassen und wird nach 8—9 Tagen nochmals durch Ausschwitzen von Wasser feucht werden. Man soll einen Gips-Estrich an heifsen trocknen Lagen, wie auf Hausböden, niemals bei grofser Hitze giefsen, sondern in feuchter kühler Jahreszeit und denselben bei zu raschem Trocknen anfeuchten.

Was die Härtung von Gips mit Alaun betrifft, so haben die Versuche, fertige Gipsgüsse mit Alaunlösung zu härten, zu keinen brauchbaren Resultaten geführt. Durch Behandlung besonderer Gipssorten mit Alaun und mehrfaches Brennen, ein Verfahren das ziemlich umständlich ist, erzielt man einen sehr schönen Gips, der langsamer erhärtet wie der gewöhnliche Stuckgips, aber ganz aufserordentlich hart wird und zur Herstellung künstlichen Marmors Verwendung findet. Unter dem Namen Mac Lean'scher Zement kommt er von England aus und unter dem Namen „Zementgips" von hier aus in den Handel.

Walkenrieder Gipsfabrik: Albrecht Meier & Co.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. in Heydekrug. Unsere Angaben in No. 15 ergänzen wir wie folgt:

ad 1 und 2. Es wird sich zum vorläufigen Festhalten der Glastafeln empfehlen, nach Abkratzen der Rufsschicht die Fläche mit einem Bewurf aus frischem Mörtel zu versehen und in diese die Glastafeln einzudrücken, die im übrigen durch Stifte noch besonders zu befestigen sind

ad 3 und 4. Die Haftkraft des Mörtels auf Glastafeln wird durch Zusatz von etwas Portland-Zement vermehrt. —

Anfrage an den Leserkreis. Es wird um Angabe einer Fabrik — event. von Bezugsquellen — für aus Zinkblech gepresste Fensterrahmen gebeten; früher soll eine derartige Fabrik in Köln bestanden haben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verbesserung der Strafsenbeleuchtung in Berlin.



Nach einer Vorlage des Magistrats an die Stadtverordneten-Versammlung soll versuchsweise der Potsdamer Platz mit 13 und die Leipziger Strafse von dort bis zur Friedrichstrafse mit 23 elektr. Lampen beleuchtet werden. Man hat in Aussicht genommen, die Anlage durch die Firma Siemens & Halske herstellen zu lassen und derselben den Betrieb auf 1 Jahr zu übertragen und man will Siemens-Differenzial-Lampen, auf Kandelabern von 5,5—6 m Höhe, mit 500 Normal-Kerzen* Leuchtkraft anwenden, wovon 450 N.-K. als nutzbar und 50 N.-K. als Verlust durch mattes Glas gerechnet werden.

Die Maschinen-Anlage soll auf einem Kommunal-Grundstück in der Wilhelmstrafse, gegenüber der Zimmerstrafse, errichtet werden und soll aus 4 Otto'schen Gasmotoren zu je 12 Pfdkr. und 4 Siemens Dynamo-Maschinen bestehen. Drei von diesen 4 Maschinen-Systemen sind für den Betrieb der 36 Lampen erforderlich, während das vierte die Reserve bildet. Die Kabelleitung soll unterirdisch gelegt und die Lampen sollen, entsprechend den 3 Maschinen-Systemen, in 3 Stromkreisen disponirt werden, so dass bei dem etwaigen plötzlichen Stillstand einer Maschine nur die je dritte Lampe erlöschen würde.

Die Kosten werden nach der Vorlage des Magistrats betragen:

Für die komplette Herstellung der Anlage und für die Wiederentfernung derselben nach einjährigem Betriebe	44 500 M.
Betriebskosten für 1 Jahr, incl. Gas und Kühlwasser für die Gasmotoren	26 040 „
Zusammen	70 540 M.

Falls die Kommune nach einjährigem Betriebe die ganze Anlage ankaufen will, so ist der Kaufpreis auf 84 000 M. gestellt, auf welchen die obigen 44 500 M. in Anrechnung kommen.

Die elektrische Beleuchtung soll vom Eintritt der Dunkelheit bis Mitternacht, pro Jahr 1900 Stunden, dauern; um Mitternacht werden die jetzt vorhandenen 97 gewöhnlichen Gasflammen angezündet werden.

Die projektirten 36 elektrischen Lampen werden 36 . 450 = 16 200 N.-K. Leuchtkraft geben, während man mit den jetzigen 97 Gasflammen, welche bei 195 l stündlichem Konsum auf 18 N.-K. zu rechnen sind, im ganzen nur 1 746 N.-K. erhält. Die Lichtmenge würde demnach durch die elektr. Beleuchtung fast 10 mal so grofs, als bisher werden. Und wenngleich in Betracht kommt, dass die elektr. Lampen in der Leipziger Strafse in ziemlich grofsen Abständen von einander stehen sollen, so lässt sich doch voraus sehen, dass die Beleuchtung mit 16 200 N.-K. nicht blos dem Bedürfniss für den starken Verkehr vollauf genügen, sondern dass sie wohl als Luxus-Beleuchtung erscheinen wird.

Für die jetzigen 97 Gasflammen betragen die Kosten für 1900 Brennstunden im Jahre nur 4 793 M.** Für diese verhältnissmäfsig geringen Kosten kann man natürlich keine brillante Beleuchtung einer ausgedehnten Strafse erzielen. Bei Einführung der elektr. Beleuchtung wird der Gasbedarf für die Gasmotoren schon gröfser, als bisher für die sämmtlichen 97 Gasflammen; denn für 3 Motoren zu je 12 Pfkr. und bei nur 0,75 cbm Gas pro Pfkr. und Stunde braucht man für 1900 Betriebsstunden: 36 . 1900 . 0,75 = 51 300 cbm Gas zu je $13^{1}/_{3}$ ₰ = 6 840 M. —

Wenn es darauf ankommt, eine intensive Luxusbeleuchtung herzustellen, so liegt die Frage nahe, welche Kosten man aufwenden müsste, wenn man mittels Gasflammen dieselbe Lichtmenge, wie mit den elektr. Lampen erzeugen wollte?

Man würde in diesem Falle jedenfalls Lampen mit Regenerativ-Brennern, Patent von Fr. Siemens-Dresden, anwenden, welche jetzt über das Stadium des Versuchs hinaus und nicht nur für Strafsen-Beleuchtung ohne Bedenken anwendbar, sondern gerade für starke Beleuchtungen sehr zweckmäfsig sind, weil der Nutzeffekt pro 100 l Gas sehr viel höher ist, als bei allen anderen sonst für Strafsen-Beleuchtung brauchbaren Brennern und weil dieselben ein angenehmes, ziemlich weifses Licht geben, ohne die Schwankungen in Intensität und Farbe, welche bis jetzt bei allen elektr. Lampen-Systemen noch nicht vermieden werden können.

Während der in den gewöhnlichen Strafsen-Laternen angewandte Schnittbrenner ca. 9 N.-K. Leuchtkraft und ein guter Argandbrenner ca. 11 N.-K. pro 100 l verbrauchtes Gas geben, erhält man mit den gröfseren Sorten der Siemens-Brenner

No. 0 bei 1 700—1 950 l stündl. Verbrauch 380—450 N.-K.
No. 1 „ 1 400—1 600 l „ „ 300—400 „

also mit beiden Sorten rd. 23 N.-K. pro 100 l Gas.

Wenn man den Brenner No. 1 mit *in med.* 1500 l Konsum und 350 N.-K. anwenden wollte, so würde man, um 16 200 N.-K. zu erzeugen, 46 Lampen aufstellen müssen und man würde für 1900 Brennstunden im Jahre: 46 . 1900 . 1,5 = 131 100 cbm Gas verbrauchen zu je $13^{1}/_{3}$ ₰ = 17 480 M., also nur ca. 70 % der Kosten für elektr. Beleuchtung.

Da das Bedürfniss für stärkere Beleuchtung in einer ziemlichen Anzahl der Hauptstrafsen in Berlin vorhanden ist, so möchte der Kostenpunkt um so mehr ins Gewicht fallen, als die Gasbeleuchtung bis jetzt eine viel gröfsere Sicherheit bietet, als die in jedem Moment von allen Zufälligkeiten des Maschinenbetriebes abhängige elektr. Beleuchtung. Vermutlich würde starke Gasbeleuchtung auch für viele Ladenbesitzer angenehm sein, da deren Laden- und Schaufenster-Beleuchtung durch die Farbe des elektr. Lichtes jedenfalls beeinträchtigt werden wird.

Es dürfte zweckmäfsig und interessant sein, wenn der durch den Magistrat projektirte Versuch noch weiter ausgedehnt werden könnte, etwa derartig, dass man einen Theil der Leipziger- oder der Friedrichstrafse mit starker Gasbeleuchtung einrichtet. Das Publikum würde dann, ähnlich wie in Paris in der *Avenue de l'Opéra* und in der *Rue du 4 Septembre*, Gelegenheit haben, zwei Beleuchtungsarten von gleicher Intensität unmittelbar mit einander zu vergleichen.

* Normal-Kerze ist die Leuchtkraft der Flamme der englischen Walrathkerze bei 45 mm Flammenhöhe.

** Pro 1 Flamme und Stunde 195 l Gas und pro 1 cbm Gas $13^{1}/_{3}$ Pf. incl. Wartung und Reparatur der Laternen.

Kloster Mildenfurth.

Der Unterzeichnete glaubt seine Fachgenossen sowie Freunde der Baukunst auf eine hoch interessante bauliche Anlage aufmerksam machen zu müssen, die man bei Ausflügen nach Thüringen zu besichtigen nicht unterlassen möge, um so mehr, als auch die landschaftliche Schönheit der betreffenden Gegend die Partie zu einer höchst lohnenden macht Es ist dies das heutige grofsherzogl. sächs. weimar. Staatsgut Mildenfurth bei Weida. Da ja bekanntlich auch Weida herrliche Denkmäler der älteren Bauzeit besitzt und auch die kleine, ungemein malerisch an dem Vereinigungspunkt der „Elster" mit der „Weida" gelegene Kirche zu Veitsberg in der Nähe sich befindet, so empfiehlt sich eine Tour, auf der man diese 3 Punkte berührt. Man fährt am besten von Gera über Wolfsgeführt bis Wünschendorf, geht von hier zu Fufs in einer Stunde über Veitsberg, Mildenfurth bis Weida und benutzt von hier aus wieder die Bahn.

Beim ersten Anblick von Mildenfurth wird man kaum vermuthen, welche grofse kirchliche Anlage einst dieses heutige Staatsgut gewesen und doch führt uns gar bald eine eingehendere Besichtigung zu hoch interessanten Endeckungen.

Mildenfurth ist von Heinrich dem Reichen, Herr von Weida, im Jahre 1193 als Prämonstratenser Kloster gegründet und wurde durch grofse Schenkungen eines der reichsten und angesehensten Klöster der ganzen Gegend. Im Jahre 1544 wurde „des schändlichen Lebens der Mönche halber" das Kloster aufgehoben, der Bau hat sodann längere Zeit als churfürstlich sächs. Jagdschloss gedient und wurde später Justizamt, bis dieses 1788 nach Weida verlegt und Mildenfurth als Staatsgut eingerichtet wurde.

Heute zeigt sich dem Blick zunächst eine Ruinengruppe der beiden vorderen Thürme der Kirche mit verschüttetem schönem romanischen Portal, dann folgt ein Hofraum und dahinter erhebt sich das heutige Herrenhaus, im Grundriss noch die Kreuzanlage zeigend, mit einem Theil des Thurmes über der Vierung. Rechts, seitlich dieses Gebäudes bemerkt man noch einen Theil des Kreuzganges mit dahinter liegendem Refektorium in den Klostergebäuden, die gegenwärtig als Brauerei dienen.

Von der Kirche, welche ursprünglich die Basilikaform hatte, wurden nach Aufhebung des Klosters die beiden Seitenschiffe, sowie ein Theil des Hauptschiffes abgebrochen, die mittleren Säulenreihen mit Umfassungs-Mauerwerk zugesetzt, Balkenlagen eingezogen, Renaissance-Giebel aufgesetzt und ein Treppenhaus mit hübscher Renaissance-Thür angebaut. Der Fufsboden der Kirche liegt im heutigen Keller des Gebäudes, die Wölbung im zweiten Dachboden. Nach wenig Mühe gelang es, die Apsis des Chores auszugraben, sowie die Säulenstellungen aufzufinden und wundervoll gearbeitete und erhaltene Kapitelle in schöner freier Behandlung des romanischen Uebergangs-Stils blos zu legen. Sehr rein ist die Gliederung der Säulenbündel und eigenartig die Lösung des Haupt-Gesimses; der sonst übliche Rundbogenfries des letzteren, hier als zahnartiger Fries behandelt, ist mit den Gliederungen des Sockels durch Lesinen verbunden. Die Kirche hatte die bedeutende Länge von 72 m und die eigenartige Anlage, dass an das rechte Seitenschiff sich unmittelbar der Kreuzgang fügte, so dass dieses Seitenschiff zugleich die eine Seite des Kreuzganges bildete.

Besonders anziehend wirkt an dem Gebäude die enge Vereinigung der Formen des romanischen Stils, der bei Beginn des Baues noch herrschte, mit denen der Gothik und der deutschen Renaissance. —

Ein kleines Werk, welches in 12 Tafeln die Grundrisse, Durchschnitte, Ansichten, Details und eine restaurirte Ansicht des Ganzen bringt, wird in kurzer Zeit erscheinen und sei hierdurch bereits auf dasselbe hingewiesen.

Gera, im Februar 1882. Georg Aster, Architekt.

Projekte zu Wasserstrafsen-Ausführungen in Preufsen.

Wie in den beiden vorher gehenden Landtags-Sessionen ist auch in der gegenwärtig laufenden dem Abgeordnetenhause eine Denkschrift über beabsichtigte Stromregulirungen vorgelegt worden. Diesmal handelt es sich um die 3 Nebenströme Warthe, Saale und Unstrut, so wie um ein paar Abänderungen au denjenigen Projekten, welche Gegenstand der früheren beiden Denkschriften waren;* wir gehen auf letztere zunächst ein.

In der 1879er Denkschrift war für die Regulirung der Weichsel im Regierungsbezirk Marienwerder die Summe von 8 500 000 *M.* präliminirt und eine Dauer der Regulirungsperiode vou 14 Jahren vorgesehen worden, entsprechend einem Jahresaufwande von 6000000 Mark. Die Erfahrungen der seitdem verflossenen 2 Jahre lassen eine raschere Durchführung der Aufgabe als zulässig erscheinen und soll danach die Jahresausgabe von jetzt an auf 1 000 000 *M.* erhöht werden; dementsprechend würde die Vollendung des Regulirwerks etwa für das Jahr 1889 in Aussicht zu nehmen sein.

Wann die Regulirung der im Regierungsbezirk Danzig belegenen untersten Strecke der Weichsel erfolgen soll, lässt die Denkschrift im dunkel; die mehrjährigen Verhandlungen über die Art der Durchführung scheinen immer noch nicht beendigt zu sein, obwohl angesichts der jeden Frühjahr drohenden Hochwassergefahren eine endliche Entscheidung sehr zu wünschen sein dürfte. —

In der Denkschrift von 1880 war für die Erweiterung des Landwehrkanals in Berlin ein Posten von 6000000 *M.* angesetzt. Das Abgeordnetenhaus hat — unserer Ansicht nach ohne ausreichende Motivirung — die Bewilligung der Summe von einer angemessenen Heranziehung der Stadt Berlin zu jenen Kosten abhängig gemacht. Die desfalsigen Anforderungen der Regierung sind indess bei der städtischen Verwaltung auf Widerstand gestossen und so hat die Regierung sich entschliefsen müssen, das frühere Projekt wesentlich zu vereinfachen. Die Ladestrafsen und Ufermauern zu beiden Seiten des Kanals sollen fortfallen, u. z. erstere gänzlich, während an die Stelle der Mauern oben Steindeckungen der Ufer und unten Spundwände treten sollen. Das so vereinfachte Projekt — welches im allgemeinen auch wohl den sehr vielseitig zusammengesetzten Interessen der Stadt Berlin entspricht — wird einen Kostenaufwand von 3 600 000 *M.* erfordern und soll in einem Zeitraum von 4 Jahren — also bis 1886 zur Durchführung kommen. —

Für die Warthe soll eine Minimal-Fahrtiefe von 1 m bei niedrigstem Wasserstande erstrebt werden. Dazu sind wesentliche Arbeiten noch auf der oberen Strecke Posen-Schrimm und auf der unteren Strecke von der Netzemündung abwärts auszuführen. Die erforderlichen Kosten sind zu 2 500 000 *M.* geschätzt, welche im Laufe von 7—8 Jahren, also etwa bis zum Ende des gegenwärtigen Dezenniums zur Verausgabung kommen sollen. —

Die Ems. Dieselbe zerfällt in den oberen fluthfreien, bis Papenburg reichenden und den im Fluthgebiet liegenden Theil von Papenburg abwärts. Für die oberste Strecke wird eine Tiefe erstrebt, dass sie von den 1,1 m tief gehenden Ems-Punten bei gewöhnlichem Sommer-Wasserstande — unterhalb Meppen sogar beim niedrigsten Wasserstande — befahrbar ist. In der unteren Stromstrecke sollen bei mittlerem Fluthstande geschaffen werden: 6,5—7,0 m Tiefe bis Nesserland (Emden), 5,0—5,5 m Tiefe bis Leer und 4,1 m bis Papenburg aufwärts. Die Kosten sind für die obere Ems auf 1 100 000 *M.* und für die untere Ems auf 1 300 000 *M.* geschätzt; pro Jahr denkt man durchschnittlich etwa 400 000 *M.* zu verwenden. —

Saale und Unstrut. In beiden Flüssen bestehen, durch Mühlwehre getrennt, eine grofse Anzahl sogen. Haltungen von sehr ungleicher Länge und dadurch bedingten Misslichkeiten. Um hieraus eine vollständige Kanalisirung zu schaffen, würden mehre Wehr- und Schleusen-Neubauten sowohl als Umbauten auszuführen sein. Hierauf soll indessen Verzicht geleistet, die Regulirung der beiden Flüsse vielmehr in einer Weise vollendet werden, dass dieselbe sich als ein Mittelding zwischen freiem und kanalisirtem Strom darstellt. Man will in denjenigen Haltungen, in welchen Gefälle stattfindet, in den Strecken, die oberhalb der Staugrenze liegen, durch Regulirwerke Minimal-Tiefen herstellen, die in der unteren Saale 0,93 m, zwischen Elster- und Unstrut-Mündung 0,7 m und in der Unstrut 0,8 m bei niedrigstem Wasserstande betragen soll. — Die Gesammtkosten werden etwa 4 000 000 *M.* erreichen; pro Jahr sollen 300 000 bis 400 000 *M.* verwendet und darnach das Regulirungswerk im Laufe von etwa 10—12 Jahren vollendet werden. (Schluss folgt.)

* Man vergl. d. Bztg. Jahrg. 1879 S. 479 u. 485 und Jahrg. 1880 S. 491 u. 501.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Baukunde zu Stuttgart. 3. Versammlung den 7. Februar 1882. Vorsitzender: Hr. Oberbrth. v. Schlierholz.

Der Vorsitzende giebt zunächst Kenntniss von der im neugewählten Ausschusse erfolgten Aemtervertheilung; es sind hiernach gewählt: zum Vorstand Oberbrth. v. Schlierholz; zum Vicevorstand Oberbrth. v. Egle; zum Kassirer Oberbrth. v. Bok; zum Bibliothekar Brth. Kaiser, zu Schriftführern Prof. Laifsle, Baumstr. Laistner und Baumstr. Lang; zum Stellvertreter für Kassirer und Bibliothekar Bauinspektor v. Seeger.

Die Hrn. Abtheilungs-Ingenieur Angele u. Ingenieur-Assistent Knoll werden als ortsanwesende Mitglieder aufgenommen. —

Der Vortrag des Abends, gehalten von dem als Gast anwesenden Architekten Hrn. W. Walter, behandelt die Vorschläge zur Sicherung gegen Feuersgefahr in Theatern. Nach einem Rückblick auf die historische Entwicklung der heutzutage typisch gewordenen Theater-Anlage weist Redner auf die wenigen Abweichungen von derselben hin und bespricht dabei einige Semper'sche Entwürfe, ferner das Bayreuther Festspiel-Theater und endlich das Projekt von Davioud zu einem Volksopernhaus für Paris. Er behandelt sodann nach einander die bauliche Anlage, die technischen Betriebs-Einrichtungen, und endlich die feuerpolizeilichen Anordnungen der Theater.

Zunächst wird die Forderung nach massiver Bauart aller Theile gegen akustische Bedenken vertheidigt und ihre Durchführbarkeit zu begründen gesucht. Weiter werden die Wichtigkeit klarer Grundriss-Anordnung und zellenartiger Gliederung des Gebäudes, ferner der Vorschlag in Betreff loser Logenwände, des eisernen Schutzvorhanges und der Anlage von Garderoben, und die wichtigen Forderungen, welche an die Kommunikationswege gestellt werden.

Wenn für eine bequem gangbare, reichlich bemessene und durch die Konstruktion der Wände und Decken feuersicher gemachte und mit direkter Tages-Beleuchtung möglichst ausgestattete Kommunikation nach Aufsen gesorgt ist, so hält der Vortragende nicht für empfehlenswerth, bei Theater-Neubauten noch besondere feuersichere gröfsere Räume zur vorläufigen Aufnahme des Publikums bei eintretender Panik, und Altane, Balkone, Gallerien etc. zur raschen Verbindung mit der frischen Luft anzulegen. Denn es wird das Publikum hierdurch zu Plätzen geführt, von wo es nur durch aufsergewöhnliche Mafsnahmen, oder doch in ungewohnter Weise nach unten gelangen kann; dagegen möchten sich solche Anordnungen bei umzubauenden Theatern empfehlen. — Als neu dürfte der Vorschlag Erwähnung finden, die beiderseitigen festen Handläufer der Treppen in ausgesparten Räumen in die Wand zu verlegen, mit solchem Spielraume, dass die Erfassung der Handläufer völlig unbehindert ist. —

Im 2. Theil des Vortrags wurde die Beleuchtung besprochen und zwar in Betreff der Reserve-Beleuchtung der Vorschlag, nach welchem die Reservelampen hinter starken Glastafeln in kleinen Wandnischen, welche durch Kanäle mit der frischen Luft verbunden werden, unterzubringen sind.

Besonders eingehend wird die Ventilation behandelt und nach Konstatirung vollständiger Uebereinstimmung mit den Darlegungen der Dtschn. Bztg. in Nr. 8 cr. der Vorschlag des Ober-Ingenieurs Paul in Wien als besonders zweckmäfsig besprochen.

Nachdem der Zentral-Heizungen und speziell der Dampfheizung gedacht, wurde bei dem Kapitel „Lösch-Vorrichtungen" unter anderem auf den Bühnenregen-Apparat als wichtig hingewiesen und dabei der Vorschlag gemacht, das Röhrennetz desselben auf seine Funktions-Fähigkeit, statt durch Wasser durch Abgangsdampf der Dampfheizung zu prüfen. — Fernerhin fand die Unbrennbarmachung aller feuergefährlichen Stoffe eine ihrer Bedeutung gemäfse Würdigung, während dagegen der 3. Theil des Vortrags „feuerpolizeiliche Anordnungen für Theater" nur kursorisch besprochen werden konnte, weil die darauf bezüglichen Vorschläge mehr in das sicherheits-polizeiliche Gebiet gehören.

Am Schlusse der Mittheilung wünscht der Vortragende nachstehende 6 Fragen zur Diskussion zu geben:

1) Kann in Theatern eine durchaus feuerfeste Konstruktion, wie sie z. B. Davioud für sein Projekt zur Volksoper vorgeschlagen, in Rücksicht auf Akustik durchgeführt werden?

2) Sind zum Abschluss der Logen gegen die Gänge lose Wände, die durchstofsen werden können, zulässig?

3) Sind zu Logenthüren auch Schiebethüren zu gestatten?

4) Ist ein Steigungs-Verhältniss von 1 : 10, wie es in den angezogenen Artikeln der Dtschn. Bauztg. erwähnt ist, zweckmäfsig und anwendbar?

5) Sind besondere Räume zur vorläufigen Aufnahme des Publikums bei sonst genügender Kommunikation von Werth?

6) Ist die Ventilation nach der Einrichtung von Paul obligatorisch vorzuschreiben?

Die Debatte, bei der sich die Hrn. v. Egle, v. Schlierholz, v. Tritschler, Laissle, Weyrauch, Prof. Walter, W. Walter, Rauschek u. Lauser betheiligen, erstreckt sich im allgemeinen auf schon im Vortrag berührte Gegenstände, wie auf die Durchführung möglichst feuersicherer vertikaler Abscheidungen zwischen Bühnenhaus und Zuschauerraum mit eisernen Thürverschlüssen, auf den Abschluss der Proszeniums-Oeffnung mittels eines eisernen Vorhangs, wobei auf das Referat von C. Pfaff in Nr. 5 der Wochenschrift des östr. Ingen.- u. Archit.-Vereins hingewiesen wird, ferner auf die Gänge und Treppen, auf gute Wasservertheilung und Löscheinrichtung, sowie auf Imprägnirung aller brennbaren Stoffe etc. Bei diesen, wie überhaupt bei all den zur Zeit in grofser Zahl veröffentlichten Vorschlägeu bleibt es stets Hauptaufgabe der Verwaltung, alle Einrichtungen rechtzeitig zu prüfen und von gewissenhaften und geschäftskundigen Leuten bedienen zu lassen, die Feuerwehr auf die richtigen Plätze zu stellen und besonders auf Gänge und Treppen, damit sämmt-

liches Bedienungs-Personal im Fall einer Feuersgefahr die Ordnung überwachen kann. Ferner sind alle Treppen und Ausgänge leicht sicht- und kennbar zu bezeichnen. Als wesentlich nothwendig wird aber eine Einrichtung bezeichnet, mittels welcher alle mit der Aufsicht und Bedienung Betraute sich unter einander und mit einer Zentralstelle ohne Laut verständigen können, wodurch meist eine nahende Gefahr vom Publikum unbemerkt zu beseitigen sein wird. Dafür wird der Fein'sche Feuermelder empfohlen, ebenso dessen Registrir-Apparat zur Kontrolle (cfr. Feuerwehrzeitung Nr. 3, Jahrg. 1882).

Zu den oben gestellten Fragen wird folgendes bemerkt:

ad 1) diese Frage lasse sich schwer prinzipiell beantworten, indem hierbei in akustischer Beziehung so viele Momente zur Geltung kommen, dass jeder einzelne Fall für sich behandelt und beurtheilt werden müsse.

ad 2) Lose Wände seien verwerflich, weil sie die Kommunikation event. durch Trümmer stören.

ad 3) Das Aufgehen der Logenthüren nach Aufsen sei als unzulässig zu erklären, wofern sie nicht seitwärts vollständig in die Laibung der Wand aufschlagen, so dass sie die Passage in den Gängen nicht beengen. Auch für nach Innen gehende Thüren, (die übrigens durch das in den Gängen sich drängende Publikum nicht gesperrt werden, wie die nach aufsen aufgehenden) sei dieses Einschlagen der Flügel in die Laibung wünschenswerth. Schubthüren bei guter Konstruktion, so dass sie leicht und geräuschlos gehen, seien namentlich in dem ersten und zweiten Rang, wo das Publikum mit solchen Thüren vertraut ist, unbedenklich und in Rücksicht auf eben erwähnte Umstände den Nischenthüren noch vorzuziehen. Von grofsem Werth sei es ferner, wenn bei ausbrechendem Brande das in den Gängen postirte Sicherheits-Personal sofort sämmtliche Logenthüren öffne und das Publikum thunlichst nach der Treppe dirigire.

ad 4) Das Steigungs-Verhältniss 1 : 10 für Treppen sei unnöthig, dem Publikum ungewohnt und deshalb sogar bedenklich und endlich in den meisten Fällen unanwendbar, weil der nöthige Raum für die Anlage mangeln würde. Dagegen sei ein Steigungs-Verhältniss von 1 : 3 bis 1 : $3^1/_2$ ($11^1/_2$: 40 ^{cm}) als zweckmäfsig und bequem zu empfehlen.

ad 5) Diese Frage wurde für neue Theater verneint; dagegen als sehr erwünscht bezeichnet, dass sämmtliche beim Verlassen des Theaters vom Publikum zu passirende Räume möglichst so disponirt werden, dass sie mit Fenstern nach Aufsen versehen werden können.

ad 6) In Betreff der Ventilation wurde die Einrichtung von Ober-Ingen. Paul als empfehlenswerth und zu einer obligatorischen Ausführung geeignet bezeichnet. Es ist darnach über dem Zuschauer- und über dem Bühnenraum je ein Schlot anzuordnen, jedoch der erste für gewöhnlich allein in Funktion zu setzen. Beide Schlote sind durch Verschluss-Einrichtungen in eine derartige unmittelbare Verbindung zu bringen, dass der Schluss des einen Schlots die Oeffnung des andern zur Folge hat. — Dem Vortragenden wurde am Schluss seines Vortrags reichlicher Beifall zu Theil.

Auf die Verhältnisse des Stuttgarter Theaters speziell einzugehen, liegt zunächst kein Grund vor, da von Seiten der Behörden eine Sachverständigen-Kommission zur Untersuchung darüber niedergesetzt ist, ob und wie den vorhandenen Uebelständen abgeholfen werden kann.

Architekten-Verein zu Berlin. — Versammlung am 20. Februar 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 158 Mitglieder.

Der angekündigte Vortrag des Hrn. Schlichting muss wegen Krankheit des letzteren ausfallen. — Bezüglich des von Hrn. v. Fisenne gehaltenen Vortrages „über Pendelthüren und deren Beschläge" verweisen wir auf den, dasselbe Thema behandelnden Artikel in No. 70 des vorigen Jahrg. u. Bl.

Während des Vortrages finden Ergänzungs-Wahlen des Vorstandes, sowie die Wahlen der Ober-Bibliothekare, der Mitglieder der Haus-Kommission und der Decharge-Kommission statt.

Zwei von Hrn. Hinkeldeyn gestellte Anträge, der Verein wolle beschliefsen, bezw. genehmigen:

1) dass die zu den aufserordentlichen Konkurrenzen des Vereins eingereichten Entwürfe nur dann in der Bibliothek aufbewahrt werden, wenn sie prämiirt sind oder den Verfassern das Vereins-Andenken zuertheilt worden ist, während die nicht prämiirten Entwürfe den Verfassern zurück gegeben werden, und:
2) dass dem Buchhändler Wasmuth hierselbst, welcher die prämiirten und die zur engeren Wahl gestellten Entwürfe der „Faber"-Konkurrenz zu ediren wünscht, das bezügliche Material leihweise zu überlassen sei,

werden angenommen. —

Die Vorstandswahlen haben folgendes Resultat ergeben: Vors. Hr. Brth. Hobrecht, Stellvertr. desselben: Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rath Streckert, Säckelmeister Hr. Eisenb.-Bauinsp. Housselle, Geh. Ob.-Brth. Hagen, Stadtbrth. Blankenstein, Reg.- u. Brth. a. D. Mellin, Stadtbrth. Göttheiner, Brth. Kyllmann, Brth. Böckmann, Brth. Schmieden, Ob.-Berg- u. Baurath Gebauer und Reg.-Bmstr. Hinkeldeyn. (Die Hrn. Geh. Ob.-Brth. Bänsch, Reg.- u. Brth. Emmerich, Geh. Ob.-Reg.-Rth. Kinel und Geh. Brth. Küll hatten die auf sie gefallene Wahl abgelehnt.) — Zu Ober-Bibliothekaren wurden die Hrn. Bauinspektor Häsecke und Prof. Göring gewählt; die Hauskommission besteht aus den Hrn.: Housselle, Ernst, Küll, Hanke, H. Techow, Skubovius und Knoblauch. In die Decharge-Kommission sind die Hrn. Kinel, Runge, v. Lancizolle, Mackenthun, Hamel, Höhmann, Hellwig, Blanck, Reimann, Schüler und Kleinwächter gewählt. —

Versammlung am 27. Februar 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 182 Mitglieder und 6 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass das im Anfange des Jahres verstorbene Vereins-Mitglied Carl Friedrich Richter den Verein zum Erben eines, nach dem Tode der hinterbliebenen Wittwe auszuhändigenden Theils seiner Hinterlassenschaft eingesetzt habe. Die Anwesenden erheben sich zu Ehren des Verstorbenen von den Plätzen.

Hr. Adler überreicht den letzten Band des von ihm in Gemeinschaft mit Curtius bearbeiteten Werkes über die Ausgrabungen von Olympia. —

Hr. Grüttefien hält demnächst den angekündigten, durch zahlreiche ausgestellte Zeichnungen erläuterten Vortrag „über den Umbau des Bahnhofs Hannover", indem er sich mit Rücksicht auf die mehrfachen, bereits veröffentlichten Mittheilungen über diese interessante Bauausführung — wir gestatten uns auf No. 71 u. 75 des Jahrg. 1879 u. Bl. zu verweisen — im wesentlichen auf die weniger bekannte Vor- und Entwicklungs-Geschichte derselben beschränkt, welcher sich demnächst eine kurze Beschreibung des Empfangs-Gebäudes anschliefst. Raummangel hindert uns auf die Wiedergabe der manches Neue bietenden Ausführungen zu verzichten. —

In schon vorgerückter Stunde erhält Hr. Schlichting das Wort zu dem ferneren angekündigten Vortrage „über Hafen-Anlagen der Ostsee", welcher in der vorher gehenden Sitzung wegen Krankheit des Hrn. Redners ausfallen musste.

Eine bekannte Eigenschaft der Ostsee ist der in Bezug auf die Schiffbarkeit als ein wesentlicher Nachtheil zu bezeichnende Mangel von Ebbe und Fluth; durch Hagen ist zwar das Vorhandensein eines Fluthwechsels nachgewiesen, derselbe ist jedoch ein so minimaler, dass seine Einwirkung auf die Seehäfen ignorirt werden kann. Als fernerer Nachtheil sind die sandige Beschaffenheit der Küste und die hierdurch vor den Einfahrten der Häfen veranlassten Barren-Ablagerungen hervor zu heben, durch welche die Benutzbarkeit der Häfen eine erhebliche Beschränkung erleidet. Die Beseitigung oder thunlichste Verringerung derselben — wenigstens in der Fahrrinne — bildet eine Haupt-Aufgabe der Wasserbau-Technik in den Häfen der Ostsee und wird durch Baggern, durch Molenbauten und durch natürliche Spülung zu bewirken versucht. Eine fernere, sehr wesentliche Eigenschaft der Ostsee ist bekanntlich das, — mit Ausnahme des Kieler Hafens — in Folge des geringen (etwa 1,5 % betragenden) Salzgehaltes des Wassers konstatirte Nichtauftreten des See- und Bohrwurmes, wodurch die Verwendung des Holzes bei den Wasserbauten und somit eine erhebliche Erleichterung der Ausführung derselben ermöglicht wird. Die Differenzen in den Schwankungen der höchsten und niedrigsten Wasserstände sind im allgemeinen gering und nur bei verhältnissmäfsig selten eintretenden und durch besondere Umstände veranlassten Sturmfluthen beträchtlich. Die Bauwerke sind daher leichter konstruirt als in Tidehäfen, wo die Elemente mit gröfserer Wucht auftreten. Ein schliefslicher Nachtheil für die Schiffahrt ist die Eisbildung.

Nach Vorausschickung der vorstehend angedeuteten allgemeinen Erörterungen geht der Hr. Vortragende zu der Beschreibung der Häfen von Memel, Pillau, Neu-Fahrwasser, Lübeck-Travemünde und Kiel über, auf welche aber, in Ermangelung der zur Erläuterung nothwendigen Situationspläne, näher einzugehen wir uns versagen müssen. — e. —

Vermischtes.

Beseitigung des Schnees von den städtischen Strafsen. Jeder Schneefall verursacht den Verwaltungs-Behörden der Grofsstädte sehr bedeutende Kosten. In der City von London sind daher bereits vor 10 Jahren Versuche angestellt mit einem, M. Clarke patentirten Apparat, welcher bezweckt, den von einer gröfseren Strafsenfläche durch Schaufelung und Karren entfernten Schnee in besonders angelegten Gruben mittels Gasheizung zu schmelzen und das Schneewasser durch die Kanalisationsröhren abzuleiten. Auf diese Weise wird der gröfsere Antheil der für die Beseitigung des Schnees erforderlichen Kosten, die Abfuhr aus der inneren Stadt, erspart. Ein im Jahre 1871 versuchsweise in Fore Street angelegter derartiger Apparat hat binnen 32 Stunden 200 ^{cbm} Schnee geschmolzen, also 62 ^{cbm} pro Tag (von 10 Stunden). Bei einem späteren Experiment wurden in 85 Stunden 425 ^{cbm}, also 50 ^{cbm} pro Arbeitstag geschmolzen. Die Kosten beliefen sich auf 68 bezw. 89 ₰ pro ^{cbm}. Der Schnee hatte beidesmal bereits einige Tage gelegen und war also ziemlich dicht.

Am 18. Januar v. J. wurde London von einem heftigen Schneefall betroffen, bei welcher Gelegenheit der Clarke'sche Apparat wiederum zur Wirkung kam. Binnen 167,5 Stunden gelangten 560 ^{cbm} Schnee zur Schmelzung, also etwa 33 ^{cbm} pro Arbeitstag. Die Kosten betrugen 155 ₰ pro ^{cbm}; der höhere

Einheitspreis erklärt sich daraus, dass der Schnee bereits in einem eisähnlichen Zustand übergegangen war.

In einem vor wenigen Tagen der städtischen Baudeputation (*Commissioners of Sewers*) überreichten Berichte schlägt der Ober-Ingenieur Kolonel W. Haywood vor, auf Grund dieser relativ günstigen Ergebnisse die Verwendung der Clarke'schen Schnee-schmelz-Apparate weiter auszudehnen, zunächst versuchsweise auf Finsburg und Moorgate Street. Die in Betracht kommende Strafsenfläche hat eine Ausdehnung von 8680 qm. Bei einem 15—20 cm hohen Schneefall würden daher etwa 1500 cbm lockere = 365 cbm zusammen gepresste Schneemasse zur Schmelzung gelangen. Wenn die Reinigung der Strafsen binnen 2 Tagen bewirkt werden soll, so müssen 2 Apparate aufgestellt werden, voraus gesetzt, dass dieselben etwas gröfsere Dimensionen als der in der Fore Street schon vorhandene Apparat erhalten. Die Anlagekosten würden für jeden derselben, einschliefslich Ausschachtung und Ausmauerung, etwa 2 400 ℳ betragen. Als geeigneter Platz für die Anlage empfiehlt sich die Gartenanlage auf Finsbury Circus. Die Kosten zur Entfernung eines bedeutenden Schneefalls würden, da man im Mittel etwa 95 ₰ pro cbm rechnen kann, ungefähr 340 ℳ betragen für 8680 qm, also 4 ₰ pro qm Strafsenfläche. Hierzu kommen jedoch noch die Kosten für die Aufschaufelung des Schnees und für den Transport zu den Apparaten, sowie die Verzinsungs- und Unterhaltungskosten derselben.

Da in London heftige Schneefälle nur selten (in Zeiträumen von 6—7 Jahren vorkommen), empfiehlt sich eine sofortige weiter gehende Anwendung der Clarke'schen Schmelz-Apparate um so weniger, als die Zahl der Plätze, an welchen sie ohne Belästigung der Bewohnerschaft aufgestellt werden können, sehr beschränkt ist. Zunächst würde der Erfolg des in Vorschlag gebrachten gröfseren Versuchs abzuwarten sein. Die Einsteigeschächte der Kanalisation eignen sich aus mehrfachen Gründen schlecht zur Aufstellung von Schneeschmelz-Apparaten.

Für die kontinentalen Grofsstädte, welche in weit höherem Grade durch die Nachtheile der heftigen Schneefälle zu leiden haben, z. B. für Berlin, dürften die Londoner Erfahrungen von Wichtigkeit sein. — r. —

Aus dem Bericht über die Berliner städtische Wasserwerke pro 1. April 1880—1881. Die Zahl der am Anfange des Jahrs an das Rohrnetz angeschlossenen Grundstücke ad 14 941 hat sich im Laufe des Jahres um 809 (= 5,41 %) vermehrt, so dass dieselbe am Schlusse 15 750 betrug, mit einer Bewohnerzahl von 904 543.

Die in die Stadt gelieferte Wassermenge belief sich auf 20 317 641 cbm, d. i. 6,361 Prozent Mehr gegen dass Vorjahr. 8 261 633 cbm sind durch die — ältern — Werke am Stralauer Thor und 12 056 008 cbm durch die neuen Werke bei Tegel geliefert worden. Den kleinsten Verbrauch hatte der Monat Februar mit 1 342 809 cbm, den gröfsten der Juli mit 1 965 427 cbm. —

Folgendes sind die Hauptposten des Verbrauchs:

zur Bewässerung der öffentlichen Garten-Anlagen und Schmuckplätze (Thiergarten nicht eingerechnet)	117 938 cbm
zur Speisung von 6 öffentlichen Springbrunnen	110 727 „
zur Spülung von 77 Bedürfniss-Anstalten	244 815 „
zu Rinnstein-Spülungen	781 508 „
zur Strafsen-Besprengung	643 146 „
für Zwecke des eigenen Bedarfs d. Wasserwerke	172 534 „
Leckverluste, Füllung neuer Rohrstränge, Spülungen zur Reinhaltung der Stränge (incl. eines Postens von 2 554 cbm für Feuerlöschzwecke)	1 515 391 „
Endlich: An die Bewohnerschaft gegen Zahlung nach Angabe durch Wassermesser verabfolgt	16 620 080 „

Der Durchschnitts-Verbrauch stellte sich pro Kopf und Tag auf 62,72 l mit den Extremen von 82,77 und bezw. 43,68 l und war damit um 0,8 l gröfser als im Vorjahre.

Die Selbstkosten pro cbm des Wassers beliefen sich auf 0,1509 ℳ, wogegen die Einnahme sich auf 0,2026 ℳ stellte, also einen Ueberschuss von reichlich 5 ₰ pro cbm liefs.

Das Vertheilungs-Rohrnetz der Stadt hatte am Schluss des Jahres 502341 m Länge, worin 1383 Schieber und 3644 Hydranten lagen. Die Zahl der im Betriebe befindlichen Wassermesser (System Siemens & Halske) war 15853. — Die Wasserwerks-Anlagen standen am Schlusse des Jahres mit 39 130 761 ℳ Werth zu Buche.

Der Bericht erwähnt, dass die Werke bald an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angekommen sein werden und desshalb die Frage der abermaligen Erweiterung unmittelbar heran tritt.

Zur Frage des Feuerschutzes von Theatern hat auf Anregung des Sächsischen Ingen.- u. Archit.-Vereins der Vorort des Verbandes unterm 1. März ein Rundschreiben an die Vereine erlassen, in welchem diese ersucht werden, sich darüber auszusprechen, ob es nothwendig und dringend geboten sei, für eine Reihe von dem genannten sächsischen Verein aufgestellter Thesen (im ganzen 15) einzutreten und einen diesbezüglichen Antrag beim Bundesrath einzubringen.

Die Thesen fufsen auf der Anschauung, dass man nachdem die Mahnungen der Litteratur so gut wie einflusslos auf diesem Gebiete sich erwiesen hätten und nachdem das Theater-Maschinenwesen auffällig in seiner Entwickelung zurück geblieben sei, um viel mehr als es mit der Entwickelung der technischen Wissenschaften und mit der Ehre der Träger des technischen Berufs sich vereinbaren lasse, versuchen müsse, das Heilmittel auf dem ganz neuen Wege der Schaffung einer Reichs-Aufsichtsinstanz zu finden, welcher Herstellung und technischer Betrieb der Bühnenhäuser, ständige Kontrolle der Sicherheits-Vorrichtungen, Ueberwachung der Inszenirung neuer Stücke, Prüfung der Bühnen-Inspektoren und Maschinenmeister auf ihre allgemeine technische Ausbildung und noch Anderes zu unterstellen sei. Ferner will der sächsische Verein die Theater-Anlagen dem § 16 der R.-Gewerbeordnung, also denjenigen Anlagen zugezählt wissen, zu deren Errichtung besondere Genehmigung der bezgl. Laudes-Behörde erforderlich ist. —

Wie man sieht, handelt es sich um Vorschläge, welche durchaus das Prädikat der Neuheit für sich in Anspruch nehmen können und dabei sehr weit greifender Art sind. Wir würden glauben, dass sie dieserwegen einer ganz besonders sorgfältigen Berathung bedürfen, die sich in der kurzen Zeit, welche zwischen heute und der nächsten Delegirten-Versammlung liegt, kaum noch beschaffen lassen wird, zumal in den Sommermonaten die Thätigkeit der meisten Vereine so gut wie erlischt. Und nachdem überall das Dringendste in Bezug auf Theater-Sicherheit vorgekehrt ist, möchte auch die gröfste Eile wohl gehoben sein.

So viel zu der rein formellen Seite der Sache; ein Eingehen auf die materielle behalten wir uns für einen späteren Zeitpunkt vor.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Projekte zur Stephanie-Brücke in Wien. Das Urtheil der Jury lautet dahin, dass zu ertheilen sind: Der 1. Preis dem Projekt „Wieu und Brüssel"; Verfasser: Ingenieure Schmidt & Hallama und Architekt Jelinek in Wien. Der 2. Preis dem Projekt „*Utile cum dulci*"; Verfasser: Ingenieur Köstlin in Wien. Der 3. Preis dem Projekt „Mozart"; Verfasser: Ingenieur C. Blenken und Architekt Wallot in Frankfurt a. M. —

Konkurrenz für Projekte zur Heiz- und Ventilations-Anlage des Erweiterungsbaues der Börse in Berlin. Den 1. Preis hat das Projekt von Rud. Otto Meyer in Peute bei Hamburg erhalten, den 2. Preis das Projekt von Gebrüder Körting in Hannover. Ein 3. Preis ist nicht vertheilt worden. Die eingelaufenen Projekte werden in den Tagen vom 6.—11. d. Mts. von 10—4 Uhr auf der Gallerie des Börsensaales ausgestellt sein.

Preis-Ausschreiben des niederösterreichischen Gewerbe-Vereins in Wien. Für die beste geordnete Zusammenstellung der bis jetzt vorhandenen Funkenfang- und Funkenlösch-Apparate für Lokomotiven, Lokomobilen und andere bewegliche Maschinen wird ein Preis von 500 ℳ ausgesetzt. Die Zusammenstellung soll von einer Darlegung über die Nothwendigkeit derartiger Vorrichtungen im allgemeinen und einer eingehenden Kritik der Wirksamkeit derselben begleitet sein. Ferner wird von demselben Verein ein Preis von 3000 Mark für die beste Arbeit über die Gewinnung, Bearbeitung, Verfrachtung und Verwendung der Pflastersteine in Deutschland ausgesetzt.

Wir entnehmen diese Mittheilung der diesjährigen No. 8 u. 9 der Wochenschr. d. niederösterr. Gewerbe-Verein, wo sich einige nähere Angaben dazu finden, nicht jedoch eine Termin-Angabe, die demnach von dem Büreau des Vereins selbst einzuziehen sein würde. —

Wohnhaus-Konkurrenz in Strafsburg. Eine anonyme „Sozietät" zu Strafsburg in E. schreibt in verschiedenen Blättern eine Bauplan-Konkurrenz aus für eine Wohnhäusergruppe von rd. 50 m Façadenlänge und 30 m Tiefe bei 150 000 ℳ Baukosten. Die 3 ausgeschriebenen Preise betragen 100, 200 und 700 ℳ; letzterer Betrag wird auf 1200 ℳ erhöht, falls die Ausführung des Projekts erfolgt und der Verfasser die Details für Façaden, Balkenlagen, Dach- und Eisenkonstruktionen nachliefert! Die „Sozietät" behält sich die Entscheidung über die Preisvertheilung „unter Zuziehung eines maafsgebenden hohen Staatsbeamten" vor! Die Vermittlung zwischen etwaigen Bewerbern und der annoymen „Sozietät" hat die Firma Rudolf Mosse zu Strafsburg i. E. übernommen. Selbstredend haben wir von der Betheiligung dieser seltsamen Art von Konkurrenz pflichtmäfsig abzurathen.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin. Zum 3. April cr. I. Für Architekten: Schilderhaus für Berlin. — II. Für Ingenieure: Schiffahrts-Haltestelle mit Brücke. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. Zu der Anlage von Brodbäckereien mit maschinellem Betrieb werden uns von zwei Stellen aus folgende Litteratur-Angaben gemacht: 1) Dr. Birnbaum, das Brodbacken; Karlsruhe 1879, und 2) Allgemeine Bauzeitung, Jahrg. 1877. Das ad 1 genannte Werk soll den Gegenstand in vielseitigster Weise behandeln und mit Skizzen, Kostenanschlägen etc. ausgestattet sein; an der ad 2 genannten Stelle ist eine Garnison-Bäckerei publizirt.

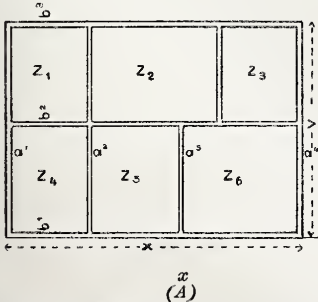
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Berechnungen zur Bestimmung der für Hochbauten zu wählenden Grundriss-Dimensionen.

(Abgeleitet aus den Baukosten für die Umfassungsmauern, inneren Scheidewände, Decken- und Dachkonstruktionen.)

Beim Entwerfen von Gebäuden besteht die erste und wichtigste Arbeit darin, unter Einhaltung der fest gesetzten Flächengröfsen für die erforderlichen Räumlichkeiten, eine zweckmäfsige Anordnung der Grundrisse zu suchen. Ist eine solche gefunden und dem entsprechend die Länge und Tiefe des Gebäudes fest gestellt, so ist als zweite, nicht minder wichtige Frage, der Kostenpunkt in Erwägung zu ziehen. Dieser hängt, wie im Nachstehenden erörtert werden soll, wesentlich von der Form des Grundrisses ab; denn es ist nicht gleichgültig, in welchem Verhältniss die einzelnen Dimensionen eines Baues zu einander stehen, vielmehr muss dieses Verhältniss ein ganz bestimmtes sein, wenn der Kostenaufwand ein Minimum sein soll.

Eine einfache Ueberlegung zeigt, dass man danach streben muss, Decken- und Dachkonstruktions-Theile tragende, daher stärkere und theuere Wände möglichst kurz anzulegen, während die nur sich selbst tragenden schwächeren und daher billigeren Scheidewände lang anzunehmen sind. Offenbar giebt es hier eine Grenze. Dieselbe zu finden, ergiebt sich aus der Lehre von den Maxima und Minima. Neben stehende Skizze stelle den Grundriss eines Gebäudes dar.



Bestimmt seien dabei die Stärken der Mauern und sei die Summe derselben für die Wände parallel der Seite y:

$$a_1 + a_2 + a_3 + \ldots = a$$

während die parallel der Seite x:

$$b_1 + b_2 + b_3 + \ldots = b$$

und ferner:

$$z_1 + z_2 + z_3 + \ldots = z$$

die Summe der Flächeninhalte für die einzelnen Räumlichkeiten sei.

Gesucht wird das ökonomisch vortheilhafteste Verhältniss $x:y$, wobei z so grofs und dem entsprechend der von den Mauern eingenommene Theil der Grundrissfläche so klein als möglich ist: J bezeichne den Inhalt der bebauten Fläche.

Es ist zunächst:

$$z = (x-a)\,(y-b) \text{ und: } x \,.\, y = J \qquad (1 \text{ u. } 2)$$

und da $y = \frac{J}{x}$ auch: $z = (x-a)\left(\frac{J}{x} - b\right) \;.\;.\;. \quad (3)$

Aus dieser letzten Formel ergiebt sich auf bekannte Weise die Bedingung für das Minimum:

$$x : y = a : b \;.\;.\;.\;.\;.\;.\;. \quad (4)$$

d. h. es muss sich die eine Seite des Rechtecks zur anderen verhalten, wie die Summe der Stärken für die Mauern parallel der zweiten, zu der für die Mauern parallel der ersten Seite.

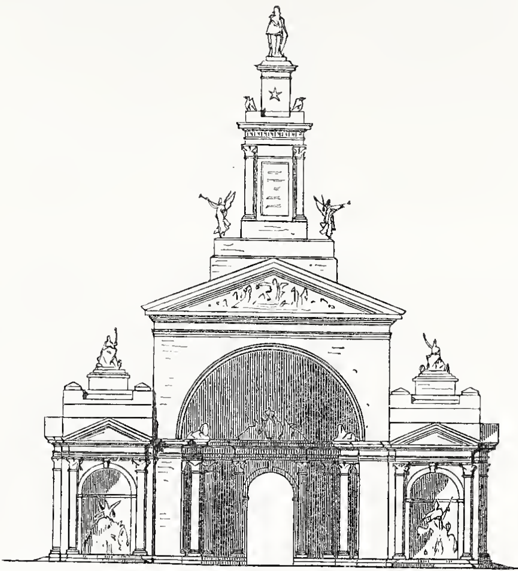
Um diese Formel für die Vergleichung der Kosten-Summen gebrauchen zu können, ist es nöthig, statt der Mauerstärken-Summen die kubischen Inhalte der einzelnen Mauern einzusetzen. Zu diesem Zwecke multiplizire man in (4) mit der Geschosshöhe h und man erhält:

$$x\,h : y\,h = a\,h : b\,h \;.\;.\;.\;.\;. \quad (5)$$

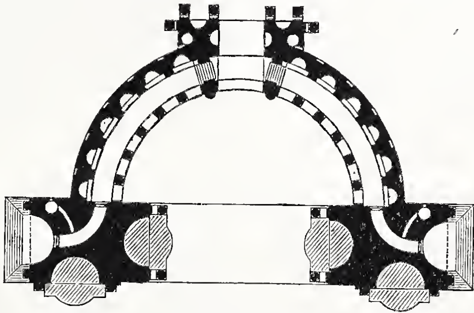
Werden mit der rechten Seite dieser Gleichung die



No. 150. Motto „No. 101". Ansicht von der Stadtseite.



No. 155. Projekt von Guglielmo Calderini in Perugia.



Grundriss zu No. 155.

Die Konkurrenz für das National-Monument in Rom.

Längen der Wände in Verbindung gebracht, so hat man den kubischen Inhalt daselbst in Proportion, nämlich:

$$x\,h : y\,h = (a\,h\,y)\,\frac{1}{y} : (b\,h\,x)\,\frac{1}{x} \quad . \; . \; . \quad (6)$$

und wenn man für a und b die einzelnen Mauerstärken a_1, a_2, a_3 . . . und b_1, b_2, b_3 . . . einsetzt:

$$x\,h : y\,h = \left[\frac{a_1\,h\,y}{y} + \frac{a_2\,h\,y}{y} + \frac{a_3\,h\,y}{y} + \ldots\right] : \left[\frac{b_1\,h\,x}{x} + \frac{b_2\,h\,x}{x} + \frac{b_3\,h\,x}{x} + \ldots\right] \quad . \; . \quad (7)$$

Der rechte Theil der Gleichung enthält also die Massen der einzelnen Wände, dividirt durch die zugehörigen Längen.

Wenn die Wände sämmtlich gleichmäfsig, beispielsweise in Ziegelsteinen ausgeführt und nach demselben Verhältniss mit Fenstern, Thüren etc. versehen wären, so würde man die Formel (7) ohne weiteres anwenden können. Da diese Bedingungen jedoch meist nicht, man kann wohl sagen, in keinem Falle erfüllt sind, die Wände vielmehr eine grofse Verschiedenheit in der Ausführung zeigen, so muss man anstatt der kubischen Inhalte die Kosten in die Formel einführen. Diese lautet alsdann:

$$x\,h : y\,h = \left[\frac{\text{Kosten d. } a_1 \text{ starken Wand}}{\text{Länge } y} + \frac{\text{K. d. } a_2 \text{ st. W.}}{\text{Länge } y} + \frac{\text{K. d. } a_3 \text{ st. W.}}{\text{Länge } y} + \ldots\right] : \left[\frac{\text{Kosten d. } b_1 \text{ starken Wand}}{\text{Länge } x} + \frac{\text{K. d. } b_2 \text{ st. W.}}{\text{Länge } x} + \frac{\text{K. d. } b_3 \text{ st. W.}}{\text{Länge } x} + \ldots\right] \quad (8)$$

Die Kosten einer Wand dividirt durch ihre Länge giebt indessen die Kosten pro lfds. ^{m}, daher:

$$x\,h : y\,h = \underset{\text{(I)}}{\sum \begin{matrix}\text{Kosten d. einz. Wände}\\ \text{parallel } y \text{ pro lfds. } ^m\end{matrix}} : \underset{\text{(II)}}{\sum \begin{matrix}\text{Kosten d. einz. Wände}\\ \text{parallel } x \text{ pro lfds. } ^m\end{matrix}} \quad (9)$$

Diese Formel ist zur Prüfung eines Grundrisses folgendermafsen anwendbar:

Man berechnet nach den Anschlagspreisen die Kosten für die durchaus fertige Herstellung der einzelnen Wände nebst Thüren, Fenster, Anstrich etc. bezw. pro lfds. ^{m} derselben und setzt diese, sowie für x die nach dem Entwurf vorläufig sich ergebende Frontlänge a des Gebäudes ein, wonach man erhält:

$$a\,h : y\,h = \Sigma\,(\mathrm{I}) : \Sigma\,(\mathrm{II}) \quad . \; . \; . \quad (10)$$

$$\text{somit } y = \frac{\Sigma\,(\mathrm{II})\,a\,h}{\Sigma\,(\mathrm{I})\,h} \quad \text{oder:}$$

$$y = \frac{\Sigma\,(\mathrm{II})\,a}{\Sigma\,(\mathrm{I})} \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (11)$$

Daher ist y die Länge der Giebelwand oder die Tiefe des Gebäudes gleich:

Summe der Kosten pro lfds. ^{m} für die einzelnen Wände parallel der Vorderfront mal Länge der Vorderfront

oder:

Summe der Kosten für die Wände parallel der Vorderfront dividirt durch Summe der Kosten pro lfds. ^{m} für die Wände parallel der Giebelflucht.

Ergiebt sich aus dieser Berechnung $y = B$ der im Entwurf eingetragenen Tiefe des Gebäudes, so ist obigem Satze entsprechend projektirt, d. h. die Kosten werden alsdann ein Minimum.

Wird y dagegen gröfser oder kleiner, etwa gleich $(B \pm a)$ so muss der Grundriss in dem gefundenen Verhältniss $a : (B \pm a)$ geändert werden, d. h. die Vorderfront muss kürzer oder länger, die Giebelwand länger oder kürzer gemacht werden.

Die sich hiernach ermittelnden Abmessungen für die Länge und Tiefe: A_1 und B_1 des Grundrisses ergeben bei dem gleichen Inhalt:

$$J = A\,B = A_1\,B_1$$

der bebauten Fläche für z ein Maximum. Die Summe für die Flächen der einzelnen Räumlichkeiten wird daher gröfser, also statt z, wie bedingt war, etwa $(z + \beta)$. Indem für z ein Maximum eintritt, wird jedoch die von den Mauern eingenommene Grundriss-Fläche:

$$(a \,.\, y + b \,.\, x) - a\,b$$

ein Minimum, wodurch eine Ersparniss an den Kosten k erzielt wird.

Schliefslich ist noch die bebaute Fläche J bezw. die überbaute Fläche z um β kleiner anzulegen, so dass eine abermalige Ersparniss von $\beta \,.\, k_1$ eintritt, wenn k_1 die Kosten pro ^{qm} bebauter Fläche bedeutet.

Die Gesammt-Ersparniss beträgt daher:

$$K = k + \beta\,k_1.$$

Bei vorstehender Entwickelung sind bis dahin die Kosten für: 1) die Erdarbeiten, 2) die Decken-Anlagen nebst Fufsboden sowie 3) die Dachkonstruktionen nebst Eindeckung noch nicht in Rechnung gezogen.

In dem Falle, dass ein Gebäude ganz unterkellert wird und die unter der Kellersohle liegenden Fundamente nur eine geringe Tiefe erhalten, — wie unter gewöhnlichen Verhältnissen stets der Fall ist — können die Erdarbeiten aus der Rechnung fortbleiben. Denn es ist ohne Einfluss auf die Kosten, ob beispielsweise eine Baugrube von 2,5 ^{m} Tiefe etwa 10 ^{m} lang und 16 ^{m} breit oder 8 ^{m} lang und 20 ^{m} breit ausgeschachtet wird.

Wird das Gebäude nirgends unterkellert und sind Erdausschachtungen nur für die Fundamente der Mauern nöthig, so sind die Kosten hierfür in ganz ähnlicher Weise wie für das Mauerwerk zu berücksichtigen.

Ist das Gebäude dagegen nur theilweise unterkellert, so genügt es, die Ausschachtung für die Unterkellerung unberücksichtigt zu lassen, die für die Fundamentmauern wären bei den Kosten für das Mauerwerk mit in Ansatz zu bringen. Diese theilweise Nichtberücksichtigung ist in ganz ähnlicher Weise begründet, wie bei der Gesammt-Unterkellerung des Gebäudes eben auseinander gesetzt ward.

Schluss folgt.)

Die Konkurrenz für das National-Monument in Rom.

(Fortsetzung.) — (Hierzu die Abbildungen auf S. 111, 114 u. 115.)

III.

Die zweite Hauptgruppe, welcher wir uns jetzt zuwenden, bringt in erster Reihe die verschiedenen Triumphbögen, einfache oder dreifache Thore, *archi trionfali bifronti o quadrifronti*, einzeln stehend, mit Aufbauten, mit Anbauten, als Mittelpunkt gegen Foren-Anlagen, in den meisten Fällen den römischen Vorbildern nachgedacht, in allen Stilarten nicht nur, nein auch ganz stillos komponirt und auf allen Plätzen angebracht die vorhanden, auch auf solchen, welche momentan noch nicht vorhanden sind. Das Unglaublichste ist auch hier möglich geworden.

No. 54, „*Iddio lo volle, e la stella d'Italia si fermò su Roma*" — der Titusbogen oder der des Septimius Severus — ich erinnere mich im Moment nicht daran — als Aufsatz die Säule des Marc Aurel, ohne viel Kopfzerbrechen nachempfunden und als Krönung ein Sechsgespann mit dem Monarchen als Triumphator, von der Italia gekrönt.

Ein Anderer wählt grofse Teppichmuster in Mosaik zur Belebung der Flächen neben und über dem Bogen und ordnet offene Säulen-Gallerien über den Nebenthoren an — statt des üblichen Viergespanns ganze Heerden von Bronze-Menschen, natürlich im geschmackvollen Kostüm unserer Zeit, auf dem Dache Victor Emanuel, umgeben von seinem Generalstabe, als Kolossalgruppe in der Mitte — vor ihm, neben ihm Vertreter der Armee, Fahnen schwingend, Gewehr präsentirend — weiter zurück das jubelnde Volk, Vereine mit Bannern und sonstige Geschmacklosigkeiten.

No. 56, Giambattista Filippo Basile und Ernesto Basile aus Palermo, Vater und Sohn, haben in einem meisterhaft geschnitztem grofsen Holzmodell, in 5 grofsen, durch sorgfältiges Studium sich besonders hervor hebenden Zeichnungen und einem grofsen Detail in Gips einen *Janus quadrifrons*, einen auf Stufen gestellten Durchgangsbogen mit 4 Fronten ausgestellt, in dessen Mitte das Reiterstandbild Victor Emanuel's fufst — eine Leistung, welche wegen ihrer Eigenartigkeit Beachtung verdient, wenngleich ich das gänzliche Absehen von der sonst üblichen Formensprache auch nicht vertheidigen möchte. Der Erläuterungsbericht giebt Aufschluss darüber, dass die Autoren ein Gebälk griechischer oder römischer Ordnung, die Eierstäbe, Zahnschnitte und Triglyphen, durchaus vermeiden und an ihre Stelle nur eine grandiose und einfache Marmormasse setzen wollten. So schiebt der Pfeiler als Sockelgliederung einen aus Tropäen gebildeten, mit Bändern umflochtenen Wulst ein, an Stelle des Kämpfergesimses sind Fruchtschnüre gesetzt, die von den Ecken aus durch weitbeschwingte Adler gehalten werden und im Kranz-Gesims vertreten die Wappen der 100 Städte die traditionelle Gliederung; der Fries ist „ohne Unterbrechung zu fortlaufenden Reliefs eingerichtet", die wildbewegte Schlachtszenen vorführen und steifleinene Empfangs-Feierlichkeiten aus dem Leben des Königs illustriren.

Die *cento città italiane* haben sich auch im Entwurf No. 121, Autor Caroni, einem 4frontigen, einfachen Durchgangsthor mit doppelter Säulenstellung und verkröpftem Gebälk, eingefunden — sie umstehen, an einander gedrängt, die Attika, über der sich, eben so abgeschmackt, auf einem Stufenbau noch ein mehrstöckiges hohes Postament für die Figur des Königs erhebt.

Zur Ausbildung der Staats-Baubeamten.

I.

Ueber den Ausbildungsgang der Staats-Baubeamten ist schon so viel geschrieben worden, dass es fast als eine Kühnheit erscheinen muss, diesem so vielfach erörterten Gegenstand noch neue Seiten abgewinnen zu wollen.

Es ist nicht Absicht des Verfassers, gegen den seit 1876 in Preufsen eingetretenen Studiengang hier irgend etwas zu sagen. Derselbe ist allseitig von den Besten im Fache so enthusiastisch begrüfst worden und hat sich seit der kurzen Zeit seines Bestehens so trefflich bewährt, dass es undankbar wäre, an diesen Errungenschaften rütteln zu wollen. Freuen wir uns vielmehr, dass durch eine energische Hand dem so lange im Baufache bestandenen Marasmus hoffentlich für immer ein Ende gemacht worden ist. Die im Folgenden dargelegten Vorschläge beziehen sich vielmehr auf die praktische Ausbildung des Bauführers nach bestandener erster Prüfung und des Regierungs-Baumeisters bis zu seiner definitiven Anstellung im Staatsdienste. —

Dass in beiden Beziehungen manches fragwürdig im Staate ist, wurde in einem Artikel der Deutschen Bauzeitung vom 17. April 1880 bereits eingehend erörtert. Auch ist es wohl allseitig bekannt, dass die jetzige Art und Weise der Ausbildung der Bauführer geradezu eine beklagenswerthe, in vielen Fällen eine unwürdige ist. Leider verkennt der Staat jetzt noch mehr als vor Jahresfrist, seine Pflichten gegen den künftigen Baubeamten. Der früher schon sehr lose Zusammenhang zwischen Staat und diätarisch beschäftigtem Bauführer bezw. Baumeister ist seit dem April v. J. noch loser geworden. Aufser dem jährlich einzureichenden Beschäftigungs-Nachweise besteht zwischen beiden keinerlei Beziehung, da der künftige Baubeamte nicht mehr verpflichtet ist, einem staatlichen Rufe zur diätarischen Beschäftigung Folge zu leisten, der Staat überläfst es vielmehr ihm selbst, für sein weiteres Fortkommen zu sorgen; und welcher Art dies augenblicklich zu sein pflegt, darüber geben die Annoncen der Fachblätter hinlängliche Auskunft. Eine genügende Beschäftigung für sämmtliche Bauführer in der bisherigen Weise ist bei der Anzahl der Aspiranten und der beschränkten Bauthätigkeit des Staates nicht mehr möglich. Um so mehr ist es Pflicht des Staates, hierin Wandel zu schaffen. Die praktische Ausbildung des Bauführers darf nicht mehr dem Zufall überlassen werden; sie muss eine methodische und vielseitige sein und dies ist nur dadurch möglich, dass der Staat dieselbe eben so direkt regelt wie er den Ausbildungsgang der Gerichts- und Verwaltungs-Beamten selbst in die Hand genommen hat.

Dass die unmittelbare Beschäftigung des Bauführers ohne Entgelt zu geschehen habe, ist eine Konsequenz dieser Forderung. Der Staat kann Lernenden keine Entschädigung gewähren und wenn diese Forderung den Verfasser des Artikels in No. 2 des Wochenblatts für Architekten und Ingenieure, Jahrgang 1881, eigen berührte, so kommt dies wohl nur daher, dass er selbst Interessent ist und die Mängel seiner Vorbildung noch nicht hinreichend empfunden hat.

Es mag für Manchen ja sehr hart sein, eine so sicher erhoffte Erwerbsquelle plötzlich schwinden zu sehen. Aber gerade der jetzige Zeitpunkt ist für die Einführung einer derartigen Neugestaltung so aufserordentlich günstig, dass es ein Fehler der Staatsverwaltung sein würde, die Gelegenheit ungenutzt verstreichen zu lassen. Nicht nur ist bei der Ueberfüllung des Faches faktisch jetzt schon ein grofser Theil von Bauführern ohne Entgelt beschäftigt, um nur die nothwendigste praktische Ausbildung sich anzueignen, sondern die Entschädigung des übrigen Theils ist auch schon derartig bemessen, dass eine würdige Existenz ohne Unterstützung von irgend einer Seite kaum möglich ist. Aufserdem ist die Frage der Diäten-Entziehung der Bauführer eine schon so langjährig angeregte, (sie wurde z. B. schon 1874 in offiziellen Kreisen erörtert) dass auch die jetzt Studirenden und jüngeren Bauführer bei ihrem Eintritt ins Fach die Tragweite einer solchen Verfügung vollständig zum Bewusstsein sich führen mussten. Auch die jüngeren Kollegen werden die Vorzüge einer solchen Bestimmung sich nicht verhehlen können. Ganz abgesehen davon, dass nur hierdurch eine wahrhaft gediegene praktische Vorbildung der künftigen Baubeamten sich erreichen lässt, kann das Fach als solches es auch nur mit Freuden begrüfsen, wenn es von Elementen befreit bleibt, denen das früher als Brotstudium betrachtete Studium alsdann ein unerschwingliches wird. Die soziale Stellung des Technikers wird unbedingt hierdurch gehoben und auch der Einwand, dass mittellose Hochbegabte alsdann keinen Zutritt zum Fach mehr hätten, ist wohl nicht hoch anzuschlagen. Oder hat man etwa dem juristischen Studium bisher einen solchen Vorwurf gemacht? Im Gegentheil: die Juristen fühlen sich aufserordentlich wohl dabei, dass die Beschäftigung der Referendare eine unbesoldete ist und würden sich mit Energie gegen eine Aenderung der dahin zielenden Vorschriften verwahren.

Der Verfasser steht hierbei ganz auf dem Standpunkte des Hrn. Minister v. Puttkamer, der bei Verhandlung des Unterrichts-Etats im Abgeordnetenhause und bei Erwähnung der Ueberbürdung der Schüler mit häuslichen Arbeiten erst im vorigen Jahre den Satz aufstellte, dass zur Aufnahme und geistigen Verarbeitung des in der Schule Gebotenen auch eine entsprechende Ernährung gehöre, und dass Eltern, welche ihren Kindern diese nicht gewähren könnten, ein Unrecht thäten, sie höheren Schulen zu überweisen.

Durch eine diätenlose Beschäftigung der Bauführer wird aber dem Fache noch in einem weiteren Punkte gedient. Kein anderes Fach vermag eine solche Anzahl theils ganz theils beinahe verfehlter Existenzen aufzuweisen, wie gerade das Baufach. Wie grofs der Prozentsatz derjenigen Bauführer ist, die eine zweite Staatsprüfung nicht ablegen, kann allerdings in präziser Weise nicht angegeben werden. Aber er ist sicher ein aufserordentlich hoher und der Grund hierfür liegt einzig und allein in der frühzeitigen Besoldung derselben. Vor wenigen Jahren zumal war dieselbe so hoch, dass wenig eifrige und nicht vorwärts strebende Naturen nur gar zu oft mit dem Gebotenen sich begnügten, die Mühen der zweiten Staatsprüfung sich ersparten und das Gros der Techniker um weitere fragwürdige Existenzen vermehrten. Aufser den wenigen Bauführern, die im Kreis-Kommunaldienst Anstellung als Baubeamte gefunden haben, sind alle übrigen mittlerweile wohl Subalternbeamte geworden. —

Wie die Ausbildung des Bauführers nach der ersten Prüfung zu erfolgen habe, ist in dem erwähnten Artikel der Deutschen Bauzeitung auch eingehend erörtert worden. Der diätenlose Bauführer tritt ohne Ausnahme, falls er dem Staatsdienste sich widmen will, in das Verhältniss der Referendare und wird in gröfseren Bureaus und bei Bauausführungen methodisch mit allen Disziplinen seines Faches vertraut gemacht. Dass hierfür auf die sichere formelle Behandlungsweise der Dienstgeschäfte ein Hauptgewicht gelegt werde, ist um so mehr zu erstreben, als gerade hierin die Ueberlegenheit des Juristen gegenüber dem technischen Beamten zu suchen ist.

Es sei dem Verfasser gestattet, diese vielfach bestrittene Thatsache im Folgenden näher zu erörtern. Durch seine vielfachen Beziehungen zu Regierungskollegien hat er hinreichende

---

Das daneben aufgestellte, im Modell und Plänen vorgeführte Projekt mit dem Motto: „Astra“, No. 17, wie der Katalog sagt, ein *arco fiancheggiato da pronai*, unverkennbar deutschen Ursprungs, ist eigentlich nur ein Ueberbau über das Reiterstandbild — zwei auf mächtigen Freitreppen zu ersteigende Tempel-Vorhallen mit Giebeln, an einen grofsen Bogen angesetzt, über dessen Wölbung ohne jeglichen Zweck, lediglich nur der Silhouette zu liebe, eine flache Scheinkuppel (nach der Bohnstedt'schen Parlamentshaus-Kuppel gehalten) aufgepflanzt erscheint.

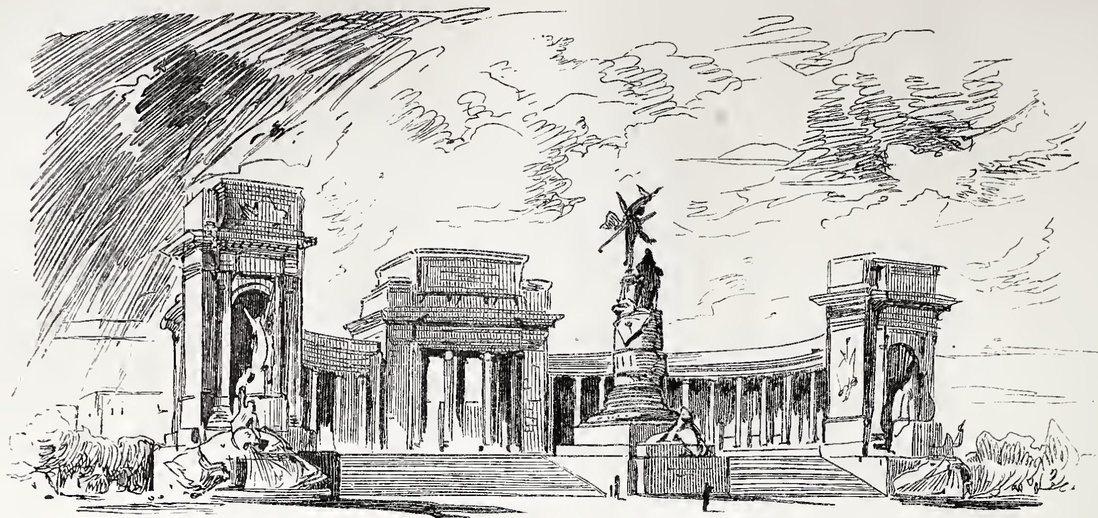
No. 76, Pietro Marchetti aus Siena bildet sein Triumphthor, in einem prächtigen Holzmodell vorhanden, doch wohl zu sehr als Möbelstück aus und kommt mit seinem figurellen Schmuck in ganz gewaltige Maafsstab-Differenzen, die namentlich zwischen den kränzehaltenden Putten und den Löwen der Krönung ins Auge fallen. Die Person des Königs tritt nirgends in den Vordergrund.

Die fast erdrückende Masse der eingegangenen Arbeiten mag es entschuldigen, wenn ich mir weite Sprünge erlaube und selbst über manche schätzbare Leistung dieser Gruppe hinweg zu einer Anzahl von Projekten übergehe, welche speziell für die *piazza di Termini*, die wohl vor allen gewählten Plätzen die meisten Sympathien für sich hat, entworfen sind. Dieselben haben sich nicht auf die Aufstellung eines einfachen Triumphthores etwa inmitten des Platzes beschränkt, sondern den nächst liegenden Gedanken weiter durchgebildet, dass das noch in Mauerresten bestehende Halbrund der Diocletians-Thermen durch Hallenbauten zu fassen sei, denen sich als mächtiges Mittelmotiv dann von selbst und zur Betonung der Einmündung der neu geschaffenen breiten Prachtstrafse des modernen Rom, der *Via Nazionale*, der Triumphbogen einfügt.

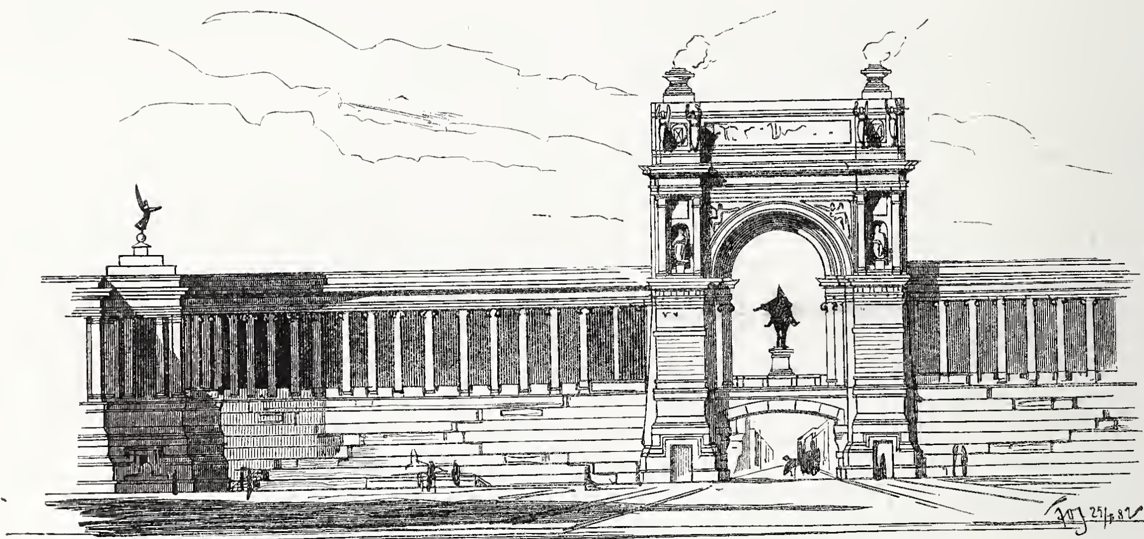
No. 249, Motto: „*Alme sol . . . Possis nihil Urbe Roma — Visere majus*“, schliefst den Platz auch gegen *S. Maria degli Angeli* zu mit Hallen korinthischer Ordnung; das reich gegliederte Triumphthor ist bei etwas schweren Gesammt-Verhältnissen sonst geschickt in der Formensprache der Pariser Schule detaillirt. Die hohe, reliefirte Säule in der Mitte des Platzes, mit der stehenden Figur des Königs als Krönung und 8 sitzenden weiblichen Figuren am Sockel, fufst zu sehr auf den Vorbildern dieser älteren römischen Ehrendenkmäler und theilt so auch ihre grofsen Schwächen.

No. 122, „Remo“ basirt auf gleicher Grundlage. Ein *emiciclo trionfale*, durch eine *Arco-Galleria* wirksam unterbrochen, schliefst sich, in den strengeren römischen Formen gehalten, den Linien der alten, stehen gebliebenen Exedra des Platzes an; die Sektoren theilen sich in 2 parallel neben einander gehende Partien, deren eine, nach dem Platz zugekehrte, als offene Halle für den Verkehr dient, während der äufsere Theil als *Museo Storico Nazionale*, auf der andern Seite etwa als *Archivio Storico Nazionale* Verwendung finden soll. Das Reiterstandbild des Königs befindet sich auf einem von allegorischen Figuren umgebenen einfachen Sockelbau im Zentrum der Piazza. Es bleibt zu bedauern, dass der Verfasser, Prof. Castellazzi zu Florenz, dem anscheinend nur geringe Zeit zu Gebote stand, sich diese noch durch mehre mit eingereichte, und weniger glückliche Varianten hat kürzen lassen, und so zu einer eingehenderen Durcharbeitung und Feilung seines auch im skizzenhaften Gewande von tüchtigem künstlerischen Können Zeugniss ablegenden Hauptentwurfes nicht gelangte.

Während die vorbesprochenen Projekte dieser Gruppe fast



No. 184. Projekt von Bildhauer Giambattista Trabucco aus Nizza,

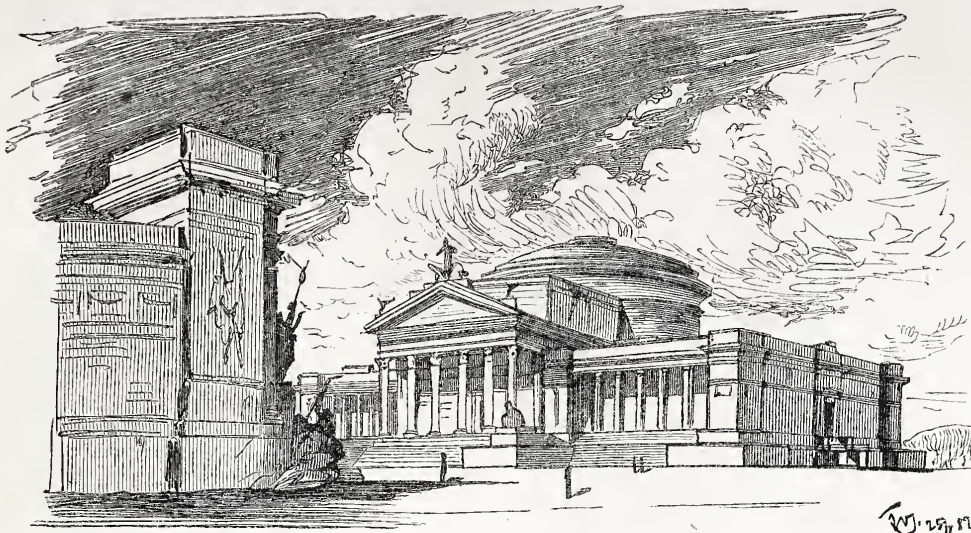


No. 150. Motto „No. 101." Ansicht gegen die Piazza di Termini.

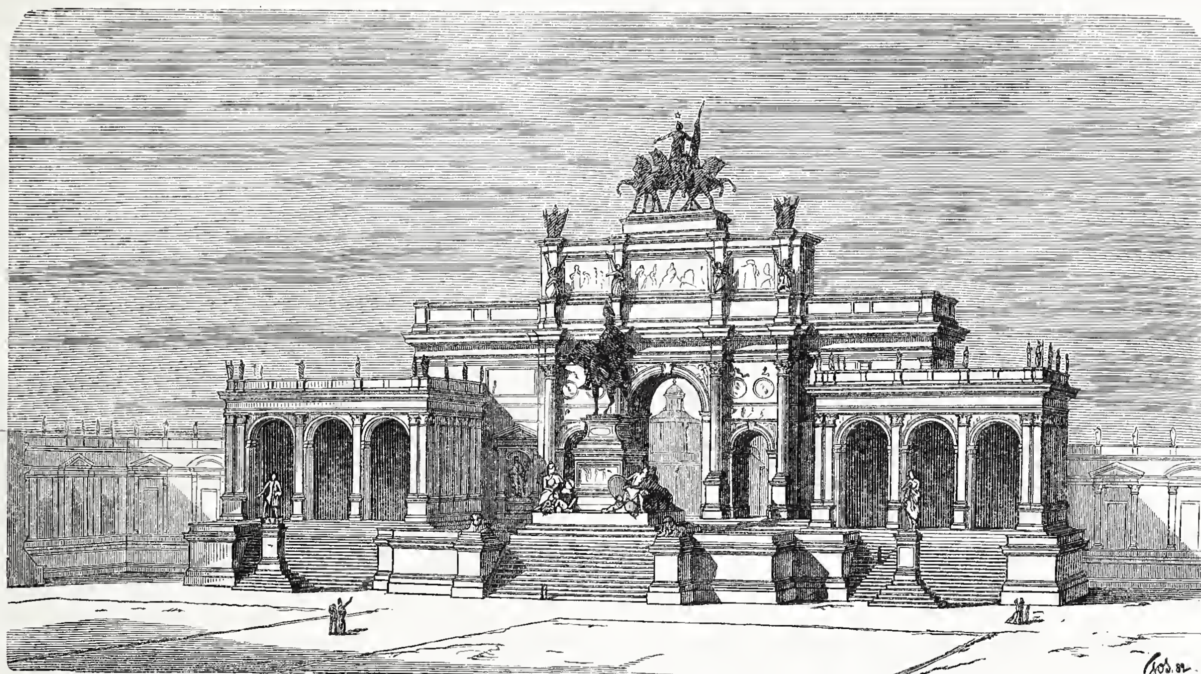
Die Konkurrenz für das

zu ängstlich am Boden haften, sich höchstens mit ihren Hallen um wenige Stufen über das Niveau des Platzes empor heben, giebt der Entwurf No. 150 mit dem Motto „No. 101" seinem Halbrund jonischer Hallen einen von mächtigen, glatten Quadern gebildeten, etwa 8,5 m hohen Unterbau, dessen Ruhe nur die vorgelegten Treppenaufgänge unterbrechen. Ein breites Triumphthor wölbt sich in der Mitte über die Mündung der *Via Nazionale*; eine Ueberbrückung theilt den Bogen und trägt das eherne Reiterstandbild des Herrschers in die Lichte der Oeffnung hinein. Grofsartig und vornehm gedacht, in imposanten Verhältnissen aufgebaut und in einfach edlen, klassischen Formen gehalten, ohne den an andern Arbeiten so gern sich vordrängenden, ermüdenden Reichthum im Detail und auf das Gesetzmäfsige beschränkt, ragt die ganze Konzeption einmal in wohlthuendster Weise und weit neben ihren Genossen hervor als eine Schöpfung von wirklich monumentalem Charakter. Farbenschimmernde Mosaiken überziehen im Innern die Wölbung des Bogens; aus den Nischen am Aeufsern grüfsen allegorische Figuren herab und kränzehaltende Victorien an der mit Basreliefs gezierten Attika. Friesreliefs und in Nischen stehende Figuren beleben und gliedern die Rückwand der Portiken und laufende Brunnen mit lagernden Flussgöttern an den Treppenwangen, wie dem Ernst der ganzen Architektur angepasste streng geschnittene Gartenparterres vervollständigen das Ganze.

Abweichend von der gewöhnlichen Anordnung hat der ebenfalls für die *Piazza di Termini* gedachte Entwurf mit dem Motto: „*Fortes fortuna adjuvat*", dessen Autor, Bildhauer Paul Otto, der deutschen Künstlerschaft Roms angehört, seinen Schwerpunkt nicht nach der *Via Nazionale* zu gelegt, sondern als *point de vue* für diese, gerade vor *S. Maria degli Angeli* hin. Hier baut sich, durch eine imposante Treppenvorlage zugänglich, ein mächtiges, reich dekorirtes, dreifaches Prachtthor auf, mit dem Viergespann der triumphirenden Italia als Krönung. Die Seiten flankiren, nach vorn geschoben, offene dreibogige Hallen, Festportiken mit Statuen-Nischen umziehen im gegebenen Halbrund den Platz und schliefsen sich im rechten Winkel an das Hauptmotiv an. Das Reiterstandbild des Königs beherrscht den weiten, hoch gelegenen Vorplatz vor dem Triumphthor, während unten, an den Aufgängen zu den mit historischen Fresken geschmückten Loggien, auf hohen Postamenten Lamarmora und Cavour und oben, in Nischen neben dem Thor, Garibaldi und Mazzini Aufstellung gefunden haben. Das Projekt dürfte bei weiterer Durcharbeitung gewiss die kleinen Uebelstände, die zunächst seinen Haupttheil in der jetzigen Fassung zu sehr nur als schönen Hintergrund für das im Zentrum aufgebaute *monumento onorario* erscheinen lassen, dem Autor näher geführt haben. Zu dicht gegen *S. Maria degli Angeli* geschoben, so dass hinten nur eine schmale Strafse bleibt, hat die ziemlich beträchtliche Erhebung des Ganzen über das Niveau des Platzes (5m) die Oeffnungen des Triumphthores als einen naturgemäfsen Durchgang für die andere Seite illusorisch werden lassen; die mit dekorativem Schmuck fast zu reich behandelte Architektur würde durch Zurückgehen auf ruhigere, einfachere Flächenwirkung und zum Theil mächtigere Verhältnisse der erforderten Monumentalität näher gekommen sein und im Verein mit dem grofs und lebendig komponirten Monument des Königs dem Ganzen wesentlich genützt haben. Das Standbild selbst, des Autors intimeres Fahrwasser und zugleich der Glanzpunkt der Arbeit, in angemessener Gröfse und mit Sorgfalt



Prof. Carlo Ferrario und Architekt Augusto Guidini aus Mailand.



No. 260. Motto „*Fortes fortuna adjuvat*". — Projekt von Bildhauer Paul Otto in Rom.

National-Monument in Rom.

modellirt, zeichnet sich durch lebensvolle Kraft und Frische der Empfindung eben so glücklich vor allen übrigen Entwürfen aus. Die etwas forcirte Bewegung des Pferdes, welches der königliche Herr reitet, berührt kaum unangenehm; weniger glücklich erscheint nach diesem Gesichtspunkte hin unter den weiblichen Figuren, welche an den Ecken des Sockels lagern „Neapel, Venedig, Florenz und Rom" die letztere. Doch sind diese, wie die vorerwähnten Mängel der Architektur, leicht abzustellende, welche dem grofsen Gedanken gegenüber wohl nur nebensächlich ins Gewicht fallen können. Die Arbeit muss, als ein unverkennbar wirksamer und einheitlicher Abschluss des Platzes und der neuen Prachtstrafse des modernen Rom, der *Via Nazionale*, zweifellos zu den besten der Ausstellung gezählt werden.

Andere Entwürfe haben auf die gleiche *piazza* hin den wohl weniger passenden Gedanken von einem vollen Kreis geschlossener Triumphal-Foren mit 4 Durchgangs-Thoren ausgebildet: so in hübscher, geschmackvoller Weise No. 190, Pio Piacentini und Ettore Ferrari; die Anlage der Durchgangs-Thore hat leider 4 ganz getrennte Portiken geschaffen, die den Beschauer der je 3 Fresken, welche die hintere Hallenwand schmücken, zu einem fortwährenden Treppensteigen nöthigen.

Ein zweites Projekt derselben Autoren, No. 194, baut vor der Langseite von *Aracoeli* ein modernes Kapitol auf, ein grofses Nischenmotiv mit Hallenzubauten, die recht unvermittelt an dieses anschneiden. Der Aufgang zu diesem zweiten Kapitol beginnt hinter der *Piazza Venezia*; von hier an bis auf die Höhe des *monte Capitolino*, einerseits von der *Via Giulio Romano*, andrerseits von der *Via Cavour* begrenzt, haben die Verfasser Alles rasirt und ihren in 3 Geschossen aufsteigenden Substruktionen und Terassirungen geopfert, deren Wandungen zum Theil reich reliefirt erscheinen.

Wieder Andere bauen auf der hallenumsäumten *Piazza di Termini* noch *S. Maria degli Angeli* dazu aus, diesen Bau selbst, so No. 223, Motto: „*Fede*", nur als immense Vorhalle für eine neue, zwischen der Kirche und den von Michelangelo erbauten Klosterhof gelegte Grabkapelle benützend, deren mächtige von einem korinthischen Peristyl umgebene Kuppel hinten aufragt.

Es bleiben schliefslich noch zwei dieser Gruppe beizuzählende Entwürfe übrig, welche eine Besprechung erfordern.

No. 155, Prof. Guglielmo Calderini aus Perugia, durch seine Bauten für die letzte Turiner Weltausstellung, preisgekrönte Konkurrenz-Entwürfe, bekannt, führt uns eine originelle Arbeit vor, die auf die *Piazza di Termini* als Durchgangsthor nach der *Via Nazionale* oder auf die neue *Piazza Vittorio Emanuele* gedacht ist. Es ist ein Triumphthor, ein bedeckter Platz, ein nationales Pantheon, eine offene Säulenhalle eigener Art, kurz, was man will — in klassischen Formen gehalten, in der Grundform eine Nische von den riesigsten Dimensionen. Ein Umlauf von Säulen, die den Kolossal-Durchmesser von 3 m aufweisen, vor dem mit Statuen-Nischen und durch den hinteren Durchgang unterbrochenen Mauerumkreis stehend, stützt die immense Halbkuppel die *semicalotta sferica* von 74 m Durchmesser. Den äufseren Bogen (60 m Durchmesser) krönt ein Giebel, über den hinaus auf hohem Stufenunterbau ein an den Ecken von korinthischen Säulen gefasstes Postament sich erhebt; auf diesem steht ein zweiter Sockel mit der stehenden Figur des Königs, die bis zu der beträchtlichen Höhe von 180 m aufragt. *

* Die Kuppel von S. Peter steigt 138, nach Andern 143½ m hoch auf.

Gelegenheit gehabt, das Urtheil der Verwaltungs-Beamten über die ihnen unterstellten Kreis-Baubeamten kennen zu lernen. Und leider ist dieses Urtheil ein so wenig gutes, dass er nur deswegen kein Bedenken trägt es der Oeffentlichkeit zu übergeben, weil die Schuld an den den Baubeamten vorgeworfenen Mängeln nicht bei ihnen, sondern bei der Staatsverwaltung zu suchen ist. Es ist die formelle Behandlungsweise der Dienstgeschäfte durch die Kreis-Baubeamten, gegen welche vor allem Vorwürfe gerichtet werden. Selbst die wohlwollendsten Dezernenten behaupten, dass die Berichte der Baubeamten in formeller Beziehung an Deutlichkeit meist alles, an Länge freilich nichts zu wünschen übrig liefsen. Soll man es nun einem juristisch geschulten Beamten verdenken, wenn er über die Verfasser derartiger Elaborate gering denken lernt? Sucht er doch den Grund der Erscheinung an ganz andrer Stelle, als da, wo er zu finden ist. Wie weit ferner der allgemeine Vorwurf der Säumigkeit der Baubeamten begründet ist, der diesen seitens des Verwaltungs-Beamten gemacht wird, lässt sich freilich schwerer entscheiden und könnte nur durch statistische Erhebungen ermittelt werden. Aber erhoben wird der Vorwurf, und zwar nicht nur von Regierungs-Mitgliedern, sondern auch von anderen Verwaltungs-Chefs. Befremdet es doch speziell bei der Regierung, in deren Kreisen der Verfasser momentan verkehrt, niemanden mehr, dass Ordnungsstrafen immer und immer wieder nur gegen Baubeamte verhängt werden! Peinlich wird man berührt, wenn dann im selben Augenblick laut die Erklärung abgegeben wird, dass der Regierungsrath oder Assessor es in ernstliche Erwägung ziehen würde, ob er, wenn gegen ihn derartige Verfügungen erlassen würden, noch länger dem Staate seine Dienste widmen könne. — —

Nach dieser längeren, seine Behauptung rechtfertigenden Abschweifung sei es dem Verfasser gestattet, nun auch des weiteren die Mittel und Wege anzugeben, durch welche er den beregten Uebelständen abhelfen möchte. Aehnlich wie der Bauführer, soll auch der Regierungs-Baumeister zu seinem und des Staates Wohl einen methodischen Lehrgang durchzumachen haben. Augenblicklich ist der vom Staate völlig losgelöste junge Regierungs-Baumeister allein seinem Schicksal überlassen. Wie lange er sich zur Zeit in gedrückten unsicheren Verhältnissen zu bewegen hat, lässt sich unter den obwaltenden Verhältnissen nicht wohl ermessen, jedoch dürfte die Dauer von 10 Jahren wohl schwerlich zu hoch gegriffen sein. In diesen werthvollsten Jahren seines Lebens, in denen seine Arbeitskraft am rüstigsten, sein Können am gröfsten ist, überläfst man es ihm also, irgendwo ein Unterkommen sich zu suchen. Auf den Kampf ums Dasein, den besonders der nach den früheren Vorschriften geprüfte, ungenügend vorgebildete Regierungs-Baumeister mit den jüngeren, besser vorgebildeten Bauführern jetzt zu kämpfen hat ist schon in dem oben angeführten Artikel des Wochenbl. f. Archit. und Ing. hingewiesen worden. Dieser Kampf, der Lust und Liebe zum Fach zu ertödten geeignet ist, wäre nun durch die Diätenlosigkeit der Bauführer und die Verpflichtung der Staatsverwaltung, besoldete Stellen ausschliefslich den Regierungs-Baumeistern zu überweisen, beendet und es würde dadurch wenigstens die ungewisse pekuniäre Lage so vieler Baumeister gebessert werden können. Es ist wiederum eine Eigenart des Baufaches, unter seinen Angehörigen so Viele zu haben, die entweder überhaupt keine Häuslichkeit sich gegründet haben, oder denen dies erst im vorgerückteren Alter möglich gewesen ist. Dass dies ein sozialer und moralischer Uebelstand ist, bedarf wohl keiner weiteren Ausführung.

Ist es der Staatsverwaltung aber nicht möglich oder hält sie es nicht für erspriefslich, den Regierungs-Baumeister gleich nach seiner Staats-Prüfung zwar diätarisch, aber doch in stabileren Verhältnissen zu beschäftigen, so möge es ihre Pflicht sein, unter Zugrundelegung des Prüfungsdatums alle älteren Reg.-Baumeister zur festen Beschäftigung immer noch als Diätare heran zu ziehen. Verfasser ist überzeugt, dass auch unter den obwaltenden traurigen Verhältnissen die Unsicherheit, in welcher der Reg.-Baumeister bis zur definitiven Anstellung stets schwebt, dann höchstens auf 3 oder in maximo 4 Jahre sich erstrecken würde. Von diesem Zeitpunkt an dürfte der Reg.-Baumeister aufgefordert werden können, im Bereiche irgend einer Regierung eine diätarische Beschäftigung zu übernehmen Das Ausbieten der Stellen würde dann in Wegfall kommen und bei der immerhin beträchtlichen Zahl der in ihrem Bereiche diätarisch fest besoldeten Baumeister würde die Regierung nie in Verlegenheit kommen, für einen Spezialfall keine geeignete Kraft zur Verfügung zu haben. Aber selbst wenn dies ausnahmsweise einmal der Fall sein sollte, so könnte durch Heranziehung geeigneter Kräfte aus anderen Bezirken leicht geholfen werden. —

Ist der Reg.-Baumeister in dieser Weise vielleicht weitere 3 bis 4 Jahre bei Bauausführungen beschäftigt worden und hat er die praktische Seite seines Faches völlig beherrschen gelernt, so sei es weitere Pflicht der Staatsverwaltung ihm die Möglichkeit zu geben, auch über die richtige Behandlung seiner zukünftigen Dienstgeschäfte sich orientiren zu können Ohne den Etat irgendwie mehr zu belasten, kann die Staatsverwaltung dieser berechtigten und in ihrem Interesse liegenden Forderung nachkommen, wenn sie jeden Reg-Baumeister vor seiner definitiven Anstellung auf etwa 2 Jahre zum direkten Hülfsarbeiter der Regierung, also zur Thätigkeit eines Landbaumeisters heran ziehen wollte. Hier, im innigsten Verkehr mit den übrigen Verwaltungs-Beamten und unter der Leitung der Regierungs-Bauräthe, würde es ihm nicht schwer fallen, die in jener Beziehung erforderliche Sicherheit sich anzueignen. —

Wahrlich, es sind so einfache Mittel, mit denen die Staatsverwaltung — so allgemein anerkannten Uebelständen abhelfend — den Dank der Fachgenossen sich erwerben und ohne jegliches Opfer ihr eigenstes Interesse fördern könnte, dass man sich wundern muss, wie des Räthsels Lösung, ob absichtlich oder unabsichtlich, bisher nicht gefunden worden ist. —

Wie leicht würde es bei der vorgeschlagenen Einrichtung z. B. den Behörden sein, den das ganze Jahr über an ihr Büreau gefesselten Lokal-Baubeamten die nöthige Erholungszeit in Gestalt fest geordneter Ferien, wie allen übrigen Beamten, zu gewähren, da ja das geeignete Material zu deren Vertretung alsdann vorhanden ist. —

Würden diese gewünschten Maafsregeln auf alle Ressorts, auch auf die Eisenbahn-Verwaltung ausgedehnt, so würde auch die leidige Assessorenfrage in einfachster Weise gelöst sein; denn nach gediegener Vorbildung des Baubeamten auch für die formelle Seite seiner Dienstgeschäfte würde der Einwand, dass der Jurist ihm hierin überlegen und demnach zu bevorzugen sei, von selbst fallen. —

Fassen wir unsere Forderungen an die Staats-Regierung hiernach noch einmal zusammen, so sind sie in kurzen Worten die folgenden:

1) Diätenlose Beschäftigung der Bauführer etwa für die Dauer einer dreijährigen Praxis.

2) Feste diätarische Besoldung und Beschäftigung der Reg.-Baumeister nach Verlauf von etwa 4 Jahren nach Absolvirung der zweiten Staatsprüfung.

3) Beschäftigung eines jeden einzelnen Reg.-Baumeisters vor seiner definitiven Anstellung als Hülfsarbeiter bei einer Regierung oder Eisenbahn-Verwaltung etc. für die Dauer von etwa 2 Jahren. —

Würde auch durch Bewilligung dieser Wünsche den augen-

— In der Laibung des Bogens, wie zur Seite desselben, den Verhältnissen entsprechend, sind Kolossal-Nischen mit plastischen Gruppen und Gewässern angeordnet — in ihrer architektonischen Durchbildung eigentlich nur eine Wiederholung des zwischen ihnen stehenden Hauptmotivs, mit gleichem Giebelabschluss, Sockel- und Stufen-Aufbauten und Kolossalfiguren als Krönung. Die Rückseite zeigt ein Triumpfbogen-Motiv mit seitlichen Nischen und sitzenden Figuren sowie einer Figurengruppe über der Attika, hinter der zur Deckung der grofsen Kuppel eine *gradinata della gloria*, eine stufenweise Erhöhung sich aufbaut, auf welcher weibliche geflügelte Gestalten mit Posaunen, Göttinnen des Gerichts, Platz genommen haben. Das Streben des Verfassers „das grofsartigste Monument zu schaffen, welches heut auf der Welt existirt", wie der Bericht meldet, ein an und für sich ja sehr anerkennenswerthes Vorhaben, das Andere mit ihm theilen, hat nach Allem aber nur in der Anwendung der riesigsten Dimensionen an seiner Schöpfung Ausdruck gefunden, während die architektonische Fassung dafür doch zu reizlos und trocken bleibt, um die mit solider Sorgfalt durchgeführte Arbeit zu gröfserer Geltung zu bringen.

In wahrhaft berückenden Kohlen- und Kreidekartons, welche den Entwurf in perspektivischen Ansichten zeigen, und in einem langen Zuge von Plänen, giebt das Triumvirat prof. cav. Carlo Ferrario, arch. cav. Augusto Guidini, beide aus Mailand, und Bildhauer G. B. Trabucco aus Nizza (No. 184 des Katalogs) eine letzte, grofsartige Idee zur Umgestaltung der *Piazza di Termini*, in der Hauptsache ein neues italienisches Pantheon in die Ruinen der Diocletians-Thermen hinein gebaut, und dem gegenüber, als Abschluss nach der *Via Nazionale* zu, die stereotype Hallen-Anlage mit dem Durchgangsmotiv in der Mitte. Auf einem hohen Stufenunterbau ruht der hier in seiner ganzen Vollständigkeit wieder zusammen gefasste Gedanke des riesigen Tempelrunds, mit der giebelgekrönten Vorhalle und den anschliefsenden Hügelbanten, welch' letztere als Begräbnisstätte für berühmte Männer dienen sollen, während der majestätische Kuppelraum als *Mausoleo Reale-Dinastico* die sterblichen Reste der Mitglieder des Herrscherhauses aufnimmt. Bietet diese dem römischen Vorbilde nachrestaurirte Anlage nichts direkt Neues, so gestaltet sich die andere Hälfte des Projekts eigenartiger; hier stöfst inmitten der gewaltigen Freitreppe, welche das Halbrund auf gleiches Nivean wie sein Gegenüber stellt, die Basis heraus für das Königsmonument. Der Genius der Nation mit dem Banner in der Rechten, hält über das Haupt Victor Emanuels die Krone des ersten Königs von Italien, an der Basis der Löwe mit dem Schild. — Als Hintergrund Durchgang und Hallen jonischer Ordnung, durch Flanken mit Nischen gefasst, in denen Figuren-Gruppen aufgestellt sind, während Brunnenvorlagen mit Flussgöttern am Sockel gegen die Strafse zu sich befinden. Die Passage für die Wagen führt also aufsen herum um das Halbrund; der Fufsgänger kann den mittleren Durchgang von der *Via Nazionale* aus auf Stufenabsätzen ersteigen. Eine Variante mit einem wenig glücklichen Reitermonument giebt allerdings auch hierfür eine Abänderung, indem sie nur die Hallen hoch legt und den als Triumphthor korinthischer Ordnung umkomponirten Durchgang frei lässt — büfst aber dadurch an Wirkung beträchtlich ein.

(Schluss folgt.)

blicklichen Kalamitäten nicht allseitig abgeholfen, so wäre doch dem älteren und berechtigteren Theile der hiervon Betroffenen, den Regierungs-Baumeistern eine sichere Zukunft und hiermit eine gewisse Freudigkeit des Berufes gewährt. Aber auch das Interesse des Staates wäre dabei allseitig gewahrt. Hat doch der Hr. Minister für öffentliche Arbeiten wiederum erst vor kurzem betont, wie erwünscht es nicht nur im persönlichen Interesse der betreffenden Beamten, sondern auch im Interesse der Bauverwaltung sei, für die Besetzung von Baubeamten-Stellen ein praktisch gehörig geschultes Personal zur Hand zu haben! O. G.

Asbest-Fabrikate.

Der Asbest hat es trotz seiner höchst werthvollen Eigenschaft der Feuerbeständigkeit, die ihn für vielerlei Zwecke empfiehlt, bis vor kurzem zu umfassenden Anwendungen in der Technik nicht zu bringen vermocht: sei es wegen seiner Kostspieligkeit, sei es weil man sich auf Fabrikation der Verarbeitungs-Methoden sowie auf einen geeigneten Gebrauch der Produkte nicht recht verstand oder auch diese den Anforderungen, die der Konsum stellt, nicht in ausreichendem Maafse entsprachen.

Neuerdings scheint hierin Wandel eingetreten zu sein; nicht nur, dass neue Fabriken, welche Asbest-Fabrikate herstellen, entstanden sind; diese Fabriken liefern auch Asbest-Artikel, welche für das gröfsere Publikum wenigstens als neu gelten können. In England hat sich durch die Verschmelzung von 3 bisher einzeln dastehenden Gesellschaften eine grofse Aktien-Gesellschaft unter der Firma „*United Asbestos Company*" gebildet, welche ihr Rohmaterial aus Italien bezieht und mit zahlreichen Artikeln den Markt betritt. Die ältern bekannten Dichtungsringe für Dampfzylinder, Stopfbuchsen-Packungen, Schnüre, Gewebe etc. lassen wir bei Seite, um ein paar Artikel hervor zu heben, welche zum eigentlichen Bauwesen in engerer Beziehung stehen. Es sind das Asbesttuch, Asbestpapier, Asbestpappe und Asbest-Anstrich.

Das Asbesttuch ist speziel für Schutzvorhänge in Theatern bestimmt, das Asbestpapier zu mancherlei Zwecken, bei denen Unverbrennlichkeit in Frage kommt. Man hat versucht, das Abestpapier auch als Zeichenpapier zu verwenden, doch scheinen bisher Schwierigkeiten insofern vorzuliegen, als noch keine Tusche-Komposition erfunden ist, welche einen Strich liefert, der im Feuer auf dem Asbestpapier haften bleibt. — Asbestpappe wird in Tafeln von gewöhnlich 1 m Seite und in wechselnder Stärke von 0,5, 0,75, 0,83, 1,0, 1,5, 2,5 bis 10 mm Stärke hergestellt; sie soll nicht nur der Flamme, sondern auch den höchsten Temperaturen durch Dampf, Feuchtigkeits- und Säurewirkungen widerstehen. — Der Asbest-Anstrich endlich soll ein für Stoffe, Putzüberzug von Mauern, Stein, Metall und Holz brauchbarer Anstrich sein, der in angemachtem Zustande geliefert, in mehren Farbentönen (besonders Steingrau) geliefert wird. Zahlreiche englische Blätter, die uns vorgelegen haben, bringen mehr oder weniger lange Berichte über den bei Versuchen, die etwa um Mitte Januar d. J. im Krystallpalast in London stattgefunden haben, konstatirten Feuerschutz, den dieser Anstrich bei Geweben, die damit getränkt waren, und Holz, was damit gestrichen war, geäufsert hat. Ebenfalls sind in Nürnberg Versuche angestellt worden, u. z. an Theater-Modellen, um die Wirksamkeit des Asbest-Anstrichs sowohl bei Geweben als bei Holz zu ermitteln. Diese Versuche haben nach Mittheilung der Nürnberger Zentral-Feuerwehr ein relativ sehr günstiges Ergebniss geliefert. Selbstverständlich ist es aber unzulässig, schon heute ein Urtheil über die allgemeine Brauchbarkeit des neuen Anstrichs, die ja erst durch das Zusammenwirken einer ganzen Anzahl von Eigenschaften bestimmt wird, zu ziehen; doch scheint uns der Inhalt der Berichte zureichend, um für geeignete Fälle zu einem Versuch mit der neuen Anstrichsmasse rathen zu dürfen. Versandt wird die Masse in eisernen Gefäfsen von 25 kg Inhalt, der Preis für 50 kg ist 46 *M.* für die gewöhnliche Farben-Nüancen (grau, hellgelb, blau und roth) und 53 für feinere Nüancen (Ultramarinblau, Naphtalgelb etc.) General-Vertreter der Londoner *United Asbestos Company* ist für Deutschland Hr. J. Wilfert in Köln, auf dessen Angaben die vorstehenden Mittheilungen fufsen.

Im übrigen scheint auch in Deutschland der Asbest neuerdings besonderer Aufmerksamkeit mehrfach gewürdigt zu werden, wie dies aus der folgenden, Kürze halber hier gleich angehängten Mittheilung, die uns von anderer Seite zu geht, entnommen werden kann. Dieselbe betrifft speziell Bühnenvorhänge aus Asbestpapier und lautet:

Ein Theatervorhang aus Wellblech schliefst dass Zuschauerhaus von dem Bühnenhause sicher genug ab, um im Falle eines Brandes dem Publikum einen gesicherten Ausgang zu gestatten. Es kann indessen vorkommen, dass der Vorhang im Augenblick der Gefahr ungeschlossen bleibt, sei es, weil die dazu erforderliche Manipulation gefährlich ist, sei es, weil sie einfach vergessen wird. Diesen Möglichkeiten gegenüber scheint es nicht unangebracht, darauf hinzuweisen, dass es Vorhänge giebt, welche in demselben Maafse Schutz gewähren, wie eiserne und dabei auch für die gewöhnlichen Zwecke gebraucht werden können. Es sind dies Vorhänge aus Asbestpapier. Dieses Papier, welches hier in Berlin seit einiger Zeit von der Firma Frobeen fabrizirt und von der Firma Gebr. Grunert, Berlin SW., Junkerstrafse 16, vertrieben wird, hat etwa die Dicke von starkem Ellenpapier und ist so feuerfest, dass man es über eine lebhaft brennende Gasflamme halten kann, ohne dass es auch nur die geringste Veränderung erleidet. Es wird gegenwärtig zur Herstellung von Drucksachen angewendet, welche einen besonderen Werth besitzen, auch im stärksten Brande lässt es die Druckerschwärze nicht zur Ablösung kommen.

Dasselbe würde der Fall sein, wenn man dieses Papier bemalen und in Gestalt eines grofsen Vorhangs bei Theatern zur Anwendung bringen wollte. Ein Uebelstand liegt vielleicht noch darin, dass man das Papier noch nicht in grofsen Dimensionen liefern kann, da es sogen. Büttenpapier ist. Man könnte sich aber dadurch helfen, dass man die in möglichst grofsen Dimensionen hergestellten Bogen mit einander mittels Drahtheften verbindet, bis die nöthige Gröfse erreicht worden ist. Wenn man einen solchen Schutzvorhang zur regelmäfsigen Anwendung bringen würde, scheint es so gut wie ausgeschlossen, dass im Falle eines Brandes der Vorhang nicht herunter gelassen werde. Denn in einer grofsen Zahl von Fällen entsteht das Feuer während der Bühnenvorhang geschlossen ist. Ferner würde sich das Maschinen-Personal durch den fortwährenden Gebrauch des einzig vorhandenen Vorhangs derartig an denselben gewöhnen, dass es selbst bei Ausbruch eines Brandes bei offener Scene immer Geistesgegenwart genug behalten würde, um den Vorhang rechtzeitig herunter zu lassen.

F. W.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 24. Februar 1882. Vorsitzender: Hr. Kümmel; anwesend 45 Mitglieder. — Ausgestellt sind die Konkurrenz-Projekte von B. Claren & Al. Neale für den Frankfurter Zentral-Bahnhof, sowie die Photographien der preisgekrönten Entwürfe jener Konkurrenz; ferner die neuesten Erscheinungen des Verlages von Ernst Wasmuth in Berlin. Ein durch den Verbands-Vorstand überreichtes Schreiben des Vereins deutscher Ingenieure, durch welches zur Mitwirkung bei einer eingehenden Prüfung des Patent-Gesetzes, sowie des Marken- und Musterschutz-Gesetzes aufgefordert wird, verweist die Versammlung zunächst zum Referat an Hrn. Kämp.

Hr. Gurlitt hält hierauf den angekündigten Vortrag über die bauliche Entwickelung der Hamburger Viehhofs-Anlage. Es wird zunächst auf den bedeutenden Aufschwung hingewiesen, den der Viehhandel Hamburgs in den 40er Jahren durch Anlage der Eisenbahnen erfahren; vordem reisten die Schlächter zum Theil selbst aufs Land und kauften ihren Bedarf ein, zum Theil, so weit es sich nämlich um Schweine und Kälber handelte, wurde das Vieh von Bauern und Aufkäufern in kleinen Partien am offenen Marktplatze verhandelt. Nur in Grofsvieh, welches auf den holsteinischen Fettweiden gemästet war, wurde ein mäfsiges Exportgeschäft nach England betrieben. Mit dem wachsenden Viehhandel stellte sich das Bedürfniss nach einem Zentral-Viehmarkte, an welchem alle angetriebenen Vieharten verhandelt würden, immer dringender heraus. Dieses Bedürfniss fand zunächst aber keine Befriedigung, weil die von Norden kommende Bahn in Altona, die Berliner dagegen im Hammerbrook endigte.

Der Kleinvieh-Handel konzentrirte sich auf diesen beiden Stellen, während der Ochsen- und Hammelmarkt sich nahe der Hamburger Grenze in Altona befand.

Die weite Entfernung der Verkaufsplätze von einander, vom Schlachthause und von den Ställen der Vieh-Kommissionäre wurde allmählich unerträglich und dies führte i. J. 1862 zur Errichtung des Zentral-Schlachtviehmarktes für Hamburg-Altona auf dem Heiligengeistfelde. Derselbe ermöglichte die Aufstellung von 1100 Ochsen, 4500 Hammeln, 850 Schweinen und 800 Kälbern. Ochsen und Hammel wurden nun zwar nach diesem Zentralmarktplatz übergesiedelt, für Kälber und Schweine erwies sich indessen für das Treiben die Entfernung von den Bahnhöfen zu grofs, sie blieben deshalb dort.

Mittlerweile stieg die Vieheinfuhr von 124 000 Stück i. J. 1851, auf 335 000 Stück i. J. 1861 und auf 712 000 Stück i. J. 1881. Diese Vermehrung veranlasste 1874—1879 die Bearbeitung eines neuen Projekts zu einem Schlacht-Viehmarkt für 2 600 Ochsen, 20 000 Hammel, 8 000 Schweine und 1 500 Kälber.

Der Ort desselben war unbedingt an einen Punkt neben der inzwischen erbauten Hamburg-Altonaer Verbindungsbahn verwiesen und da nur neben dem Sternschanzen-Bahnhof noch gröfsere Flächen Staatsgrund vorhanden waren, wurden diese für solchen Zweck bestimmt. Das Projekt strebte die Konzentrirung des gesammten Viehmarkt-Verkehrs an und erforderte getrennte Verkaufs-Stellen für alle Viehgattungen in bedeckten Hallen, Stallungen unter Staats-thierärztlicher Kontrolle, sowie abgesonderte Räume für krankes und verdächtiges Vieh, endlich auch die Disponirung des Schlachthauses in unmittelbarer Nähe des Marktes. Es zeigte sich bald, dass zur Befriedigung aller dieser Bedürfnisse der gesammte Staatsgrund zwischen

Sternschanzen-Bahnhof und Heiligengeistfeld in Anspruch zu nehmen sei.

Die Ausführung dieses Gesammtplanes, dessen Kosten auf ca. 5 Millionen *M.* bestimmt wurden und für dessen Baulichkeiten die in Berlin und München ausgeführten Anlagen namentlich als Muster in Aussicht genommen waren, ist wegen der herrschenden Zollfragen zur Zeit suspendirt und beschränkt sich vorläufig auf die einheitliche Unterbringung des Kleinviehhandels am Sternschanzen-Bahnhof, was um so wichtiger, als speziell die Schweineanfuhr im letzten Jahr nahezu auf $^1/_2$ Millionen Stück gestiegen ist. Hierbei war wegen Vorbeugung einer Verbreitung von Seuchen eine vollständige Trennung der nordischen Schweine von den aus Süden stammenden durchzuführen und man ist gegenwärtig mit der Erbauung grofser Verkaufshallen für die erstere Sorte beschäftigt.

Hierfür wurde das System der Sheddächer und eine gleichmäfsige Pfeilerstellung gewählt, welches für die innere Einrichtung viel Freiheit lässt und jede beliebige Verlängerung nach Westen, soweit der Platz ausreicht, gestattet. —

Den Schluss der Versammlung bildete eine Besprechung der, nach neueren Berichten ungenügenden Ventilation des Gotthardtunnels während der Bauperiode. — y. —

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. 141. Sitzung am 25. Februar 1882.

Der Vorsitzende referirt zunächst über die von der Kommission für Aufstellung eines Programms für den Rahmen zum Loigny-Bilde abgehaltenen Berathungen und legt diejenigen Bestimmungen vor, über welche die Kommission sich verständigt hat. Die Versammlung einigt sich zu folgenden Vorschlägen:

1) In Anbetracht, dass ein würdiger Ausbau des Rathhaus-Saales über kurz oder lang erfolgen müsse, erscheint es nothwendig, die Umrahmung des Loigny-Bildes auf Grund einer Konkurrenz für diesen Ausbau, bei dem das Loigny-Bild einen integrirenden Theil der Saal-Dekoration ausmacht, vorzunehmen. — 2) Bei der Konkurrenz ist frei zu stellen, ob die Gildenkammer an ihrer jetzigen Stelle bleiben oder beseitigt werden solle, falls dies konstruktiv als zulässig nachgewiesen wird. Als selbstverständlich muss ferner gelten, dass das werthvolle Schnitzwerk an derselben in geeigneter Weise benutzt werde, sowie dass die zwei grofsen Bilder „Karl der Grofse" und „Das Urtheil Salomo's" erhalten bleiben. Alles Uebrige muss den Konkurrirenden freigestellt sein. — 3) Die Konkurrenz ist auf Angehörige des bremischen Staats zu beschränken. Das Aussetzen zweier Preise ist dabei wünschenswerth. — 4) Das Preisgericht ist vorzüglich aus auswärtigen Künstlern zusammen zu setzen. — 5) Falls sich durch die empfohlene Konkurrenz die Umrahmung des Loigny-Bildes zu sehr verzögern sollte, empfiehlt der Architekten- und Ingenieur-Verein dem Komité, eine provisorische Umrahmung vorzunehmen und zwar thunlichst nach Angabe des Malers, Professor Hünten. —

Gelegentlich der nächsten General-Versammlung des Verbandes ist ein Ausflug von Hannover nach Bremen und Bremerhaven in Aussicht genommen. Da in einem Tage beide Städte nicht besichtigt werden können, würde event. ein zweiter Tag zugelegt werden oder der Ausflug entweder auf Bremen oder Bremerhaven zu beschränken sein. — Für die vom Verein deutscher Ingenieure in Anregung gebrachte Prüfung des Patent- und Musterschutz-Gesetzes wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Böttcher, Neukirch und Osenbrück, eingesetzt. —

Für die General-Versammlung ist ein gröfserer Vortrag des Hrn. Franzius betr. Stromkorrektionen im Fluthgebiet in Aussicht zu stellen. Aufserdem schlägt der Vorstand als allgemeine Frage vor: ob es nicht angemessen sei, diejenigen Mitglieder eines zum Verbande gehörigen Vereins, welche in einem andern, ebenfalls zum Verbande gehörigen Vereins in Folge Ortswechsels einzutreten beabsichtigen, von einem besonderen Aufnahme-Verfahren zu entbinden. Die Versammlung genehmigt die Absendung dieser Frage.

Als Vereins-Mitglied wird Hr. Ingenieur Schlesinger aufgenommen. — g. —

Vermischtes.

Zur Erfindung der Kammerschleuse. Die Erfindung der Kammerschleuse, welche Rźiha dem Lionardo da Vinci zuschreibt[1], scheint schon vor der Zeit gemacht worden zu sein, in welcher der grofse Meister den Mailänder Kanal, der die Vereinigung zweier Kanäle[2] bezweckte, mit seinen 6 Kammerschleusen (1497) schuf. Und zwar hat es den Anschein, als ob dem italienischen Ingenieur Viterbo und nicht Lionardo der Ruhm jener Erfindung gehöre. Diesbezüglich sagt nämlich Hogrewe[3] in dem unten genannten Werk, S. 127: „Hr. de la Lande vermuthet mit vieler Wahrscheinlichkeit[4], dass wir diese Erfindung (er spricht von der Kammerschleuse) den Italienern zu verdanken haben, und führt zum Beweis des Rektor Friti Abhandlung von den Flüssen und Strömen an, nach welcher die Schleusen mit doppelten Thüren[5] zuerst auf der Brenta bei Padua im J. 1481 durch den Ingenieur von Viterbo erfunden und ausgeführt sind, dessen Zandrini im 12. Kap. seines Werkes gedenkt. Lionardo da Vinci machte sich bald diese Erfindung zu Nutze, um die Vereinigung der zwei Kanäle von Mailand zu bewerkstelligen."

Mögen vorstehende Zeilen Anlass dazu geben, dass von berufener Seite ein Lichtstrahl in das Dunkel geworfen wird, das allem Anschein nach über der Erfindung der Kastenschleuse noch ruht. — H.

1 Vergl.: Der Einfluss der Naturwissenschaften auf die Baukunst, von Fr. Rźiha. Wien 1878. pag. 22

2 Des *Naviglio grande* mit dem *Nav. di Martesana.*

3 Prakt. Anweisung zur Baukunst schiffbarer Kanäle etc., von J. L. Hogrewe. Hannover 1805.

4 *Canaux de Navigation et specialement du Canal de Languedoc etc., par de la Lande. Paris 1778.*

5 Auch in dem Werk: *Novo Teatro di machine etc., Vittorio Zonca. Padoua 1656,* sind diese Schleusen angeführt.

Konkurrenzen.

Schinkelfest-Konkurrenzen und aufserordentliche Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin. Da wir den Bericht über die letzte Sitzung des Architekten-Vereins wegen Raummangel erst in nächster Nr. u. Bl. zum Abdruck bringen können, so theilen wir einstweilen mit, dass im Hochbau dem Entwurf des Architekten Hrn. B. Sehring („Spree-Athen") die Reiseprämie, sowie diesem und den Projekten der Hrn. Bauführer Hoffmann („Forum") und Reimer („die Front nach Westen") die Schinkelmedaille zuerkannt worden ist. — Im Ingenieurwesen erhielt Hr. Bfr. Ernst Roloff die Reiseprämie.

Abermals sind zwei aufserordentliche, mit besonderen Geldpreisen ausgestattete Monats-Konkurrenzen für die Vereins-Mitglieder erlassen worden: zum 3. April für den Entwurf zu einer Trinkhalle auf dem Terrain der National-Gallerie zu Berlin (Preis 150 *M.*) und zum 24. April für den Entwurf zu einer katholischen Kirche in Rinteln a. W. (1 oder 2 Preise im Gesammtbetrage von 450 *M.*)

Personal-Nachrichten.

Bayern.

Ernannt: Ing.-Assistent Karl Quinat in Treuchtlingen zum Abthlgs.-Ing. in Memmingen.

Befördert: Die Bezirks-Ingenieure Jos. Strobel in Bamberg zum Ob.-Ingenier und Karl Leybold in München zum Ob.-Ing. in Würzburg; die Betr.-Ingenieure Emil Haessler in Redwitz zum Bezirks-Ing. in Bamberg und Leop. Pfaendler in Neuulm zum Bez.-Ing. in Ingolstadt; der Abthlgs.-Ing. Andreas Bolzano in München zum Betr.-Ing. in Redwitz.

Versetzt: Ober-Ing. Konrad Lohbauer von Bamberg nach München, Bez.-Ing. Georg Bauer von Ingolstadt nach München, Betr.-Ing. Ferd. Volkert von Marktheidenfeld nach Neuulm, Abthlgs-Ing. Aug. Roos von Memmingen nach München.

Preufsen.

Die zweite Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Max Seemann aus Bromberg; b) im Bauingenieurfach: Reinhard Hasenkamp aus Lehe.

Die erste Staatsprüfung im Bauingenieurfach haben bestanden: Georg Herzog aus Neutz bei Witten a. S. und Robert Neumann aus Stettin.

Sachsen.

Ernannt: Strafsenbau-Kondukteur Köhler zum Chaussee-Inspektor in Grimma; die Strafsenbau-Assistenten Range und Hübler zu Strafsenbau-Kondukteuren.

Chaussee-Inspektor Döhnert in Würzen ist unter Verleihung des Prädikats „Baurath" auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt worden.

Württemberg.

Ernannt: Bahnmeister Oetinger in Mühlacker zum Baumeister beim Bauamt Alpirsbach.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Archit. G. in Wien. Die Stolberger Zinkwaarenfabrik von G. V. Lynen in Stolberg bei Aachen liefert als Spezialität Fensterrahmen aus gezogenem Zink; desgl. wohl auch die bekannte Gesellschaft „Vieille Montagne" in Chenée (Belgien); aufserdem haben sich als Bezugsquellen von Fensterrahmen aus gezogenem Zink noch folgende Firmen genannt: Rich. Rocholl Nachf. und A. Doutrelepont & Comp. in Köln, sowie Ferd. Thielemann in Berlin.

Hrn. F. E. in Berlin. Die Fenster werden vom Erfinder Chr. Siering, Berlin C., Wallstrafse 16 angefertigt und sind früher vielfach verwendet worden; ob gegenwärtig noch, wissen wir nicht. Ein gutes Doppelfenster ist jedenfalls besser als diese Fenster, weil man dabei nicht auf die Verlässlichkeit und Haltbarkeit der Filzdichtung angewiesen ist, die auf die Dauer hart wird und dann wenig mehr nutzt. Im übrigen kommt aber auch die geringere Wandstärke mit welcher man ausreicht und der niedrigere Preis in Betracht. Doch wissen wir über den heutigen Preis Ihnen nichts Genaueres zu sagen und stellen direkte Erkundigung bei dem Fabrikanten anheim.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen aus Vereinen.



Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 6. März 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 205 Mitglieder und 3 Gäste.

Der von Hrn. Hamel gestellte Antrag, jedem der beiden Ober-Bibliothekare eine Kommission von je 3 Mitgliedern zur Unterstützung zur Seite zu stellen, wird von dem Vorstande befürwortet und demnächst von der Versammlung genehmigt. Da die beiden gewählten Ober-Bibliothekare, Hrn. Häsecke und Göring, die Annahme dieses Mandates abgelehnt haben, wird die erforderliche Neuwahl mit der Wahl der Kommissionen kombinirt. Aus dem im weiteren Verlaufe stattfindenden Skrutinium gehen hervor als Ober-Bibliothekare: für den Hochbau Hr. Schäfer, für das Ingenieurwesen Hr. Schlichting, als Kommissionen: bezw. die Hrn. Bötticher, Hossfeld, Reimann und Cramer, Havestadt, Höhmann.

Ein durch den Vorstand des Verbandes übermittelter, die Feuersicherheit der Theater betreffender Antrag des Sächsischen Ing.- u. Archit.-Vereins wird zunächst den Delegirten zur Prüfung und späteren Berichterstattung überwiesen.

Das in einer der früheren Sitzungen von Hrn. Hinckeldeyn vorgetragene Referat, nach welchem es als zweckmäfsig vorgeschlagen wurde, die Auftraggeber der aufserordentlichen Monats-Konkurrenzen mit einer angemessenen finanziellen Quote als Ersatz für die dem Vereine durch dieselben erwachsenden Generalkosten für Drucksachen, Porto etc. zu belasten, ist von dem Vorstande eingehender erwogen und wird von demselben zur Annahme empfohlen. Der Verein beschliefst demgemäfs.

Die Verlesung der Referate der Kommissionen für die Beurtheilung der Schinkel-Konkurrenzen erfolgt durch Hrn. Hossfeld für den Hochbau, durch Hrn. L. Hagen für das Ingenieurwesen.

Die zur Lösung gestellte Aufgabe im Hochbau betraf den Entwurf zur Erweiterung der Museums-Anlagen auf der sogen. Spree-Insel in Berlin. — Das vorliegende Resultat ist um so mehr als ein sehr erfreuliches zu bezeichnen, als bei den erheblichen Schwierigkeiten der Aufgabe auch von reiferen Kräften eine vollkommene Bewältigung derselben nicht leicht zu erwarten sein dürfte. Eingegangen sind 8, auf im ganzen 106 Blättern dargestellte, Entwürfe.

Bevor dieselben im einzelnen erörtert werden, ist auf einige allgemeine Momente hinzuweisen, welche für die Abwägung der Vorzüge und Nachtheile der Arbeiten maafsgebend waren. Bezüglich der Art und Weise, wie die Insel zu erschliefsen und der Museums-Komplex dem Verkehr am zweckmäfsigsten zugänglich zu machen sei, liegen verschiedene Versuche vor, indem neben mehr oder weniger betonten Zugängen zur Nordwestspitze der Insel von einzelnen ein Haupt-Zugang von der Lustgartenseite aus angeordnet ist, während andere die vorhandene Anlage auf der letzt genannten Seite gewissermaafsen als abgeschlossen betrachten und den Haupt-Zugang nach der Westseite vermittels einer Ueberbrückung des Kupfergrabens im Zuge der Georgen- oder Dorotheenstrafse verlegen. Noch andere, von dem Bestreben geleitet, die erweiterten Anlagen den bestehenden Monumental-Bauten organisch anzureihen, behandeln den äufseren Zugang vom Süden her nur nebensächlich und legen das Hauptgewicht auf einen inneren, durch das neue Museum zu nehmenden Haupteingang. Die letztere Lösung ist mit Glück, wenn auch zum Theil auf Kosten der guten Beleuchtung in denjenigen Entwürfen verwerthet, welche die Vereinigung der Museen für klassische Kunst zu einer geschlossenen Baumasse anstreben, weniger glücklich dagegen in denjenigen Entwürfen, in welchen diese Museen in einzelne Komplexe aufgelöst sind. Die Betonung eines an sich schönen Zuganges von der Westseite verdient zwar aus idealen Rücksichten Anerkennung, ist jedoch aus praktischen Gründen weniger zu billigen, da derselbe der vorhandenen lokalen Verhältnisse wegen zunächst illusorisch erscheint; der Verlegung des Haupt-Zuganges nach der Lustgartenseite muss daher zweifellos der Vorzug gegeben werden.

Im engsten Zusammenhange mit der Wahl des Zuganges steht die Gruppirung der Baumassen auf dem gegebenen Terrain. Bezüglich der Grundrissbildung stehen sich einzelne, nur lose an einander gereihte Gebäude-Komplexe und einheitliche, geschlossene Massen gegenüber, während einige Konkurrenten mit Erfolg einen Mittelweg eingeschlagen haben. Bei der Gruppirung des Aufbaues legen die Projekte, mit Ausnahme eines einzigen, mit mehr oder weniger Geschick Werth auf die Entwickelung der Westfront. Die Nordwest-Ecke ist von den meisten mit richtigem Gefühle durch dominirende Eckbauten hervor gehoben. Dagegen ist die Spree-Front leider meist zu gunsten der Ansicht vom Kupfergraben her vernachlässigt. Die Komposition der Silhouette ist wesentlich durch den massig hervor tretenden Bau für den pergamenischen Altar bedingt.

Bei der Beurtheilung der Entwürfe hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit als Museen ist die Beleuchtungs-Frage als eine der wesentlichsten zu bezeichnen, in Bezug auf welche die kompendiösen Anlagen die meisten Mängel aufweisen. Ein fernerer beachtenswerther Punkt ist die Aneinander-Reihung der einzelnen Bauten und ihre Lage zu einander mit Rücksicht auf die Unterbringung der Sammlungen nach historischer Folge.

Als besonders erschwerendes Moment der Aufgabe ist die Abfindung mit der das Bau-Terrain durchschneidenden Stadtbahn hervor zu heben, deren Viadukt von einigen Konkurrenten frei über die Insel hinweg geführt ist, während andere eine Tunnel-Anlage für die Bahn geschaffen und dieselbe entweder mit geschlossenen nutzbaren Bautheilen oder mit Terrassen, Treppen etc. überbaut haben. Der letzteren Anordnung dürfte aus den verschiedensten Gründen der Vorzug zu geben sein.

Eine zweckmäfsige Stelle für die Lage des Verwaltungshauses ist eben so wenig wie eine angemessen in den Gesammt-Organismus eingefügte Dienstwohnung für den Direktor gefunden. Dagegen ist es den meisten Verfassern gelungen, sich mit Geschick an die Architektur-Formen der vorhandenen Bauten anzuschliefsen und den Charakter von Museums-Anlagen im allgemeinen zu treffen.

Aus der Beurtheilung der einzelnen Projekte selbst ist folgendes zu bemerken:

1) Motto: „Arti". Der Entwurf ist nicht vollständig durchgearbeitet, da der Verfasser durch ein Augenleiden an der Fertigstellung gehindert wurde. Die Arbeit zeigt im übrigen grofsen Fleifs und ein ernstes Streben, monumentale Wirkungen zu erzielen. Dieselbe geht von dem glücklichen Grundgedanken aus, den südlich der Stadtbahn gelegenen Komplex durch bedeutungsvolle Zugänge vom Westen her und durch das Neue Museum zu erschliefsen. Die Beleuchtungs-Frage ist im allgemeinen gut gelöst. Das Bestreben, die Aufstellung der Bildwerke in historischer Reihenfolge zu bewirken, hat zu einer mangelhaften Klarheit in dem Zusammenhange der Räume geführt. Verfehlt ist die Anlage des Verwaltungs-Gebäudes auf dem ziemlich entfernt neben der Herkules-Brücke liegenden Terrain des Aktien-Speichers. Das Gebäude für die Bildwerke nachklassischer Kunst ist im ganzen zweckmäfsig gestaltet und enthält viele nutzbare Räume. Das Aeufsere des Gebäudes ist stattlich in einfachen Massen und guten Verhältnissen im Stil der italienischen Renaissance komponirt. Das Innere zeigt viele Vorzüge, aber auch manche Mängel; beispielsweise hat die Direktor-Wohnung die enorme Längen-Ausdehnung von 72 m.

2) Motto: „Mit Lust und Liebe." Die Gebäude sind auf eine Haupt-Axe angeordnet, welche jedoch dem Besucher kaum zur Erkenntniss kommen dürfte. Der längs des Neuen Museums an der Spreeseite disponirte, dreigeschossige Bau beeinträchtigt die Beleuchtung des ersteren. Die Stadtbahn ist zweckmäfsig maskirt. Das Gebäude für nachklassische Kunst leidet offenbar in seinen räumlichen Dimensionen unter dem Zwange der durchgeführten Haupt-Axe, welche hier der Berechtigung entbehrt. Viele Räume desselben sind als mangelhaft zu bezeichnen. Die Direktor-Wohnung ist ganz besonders ungünstig gestaltet. Die Aufsen-Architektur erscheint trotz dekorativer Ausbildung monoton und durchaus missglückt. Die farbige Dekoration läfst eine eigentliche Farben-Wirkung vermissen. Nichts einzuwenden ist gegen den Grundriss des seiner Lage nach freilich nicht zu billigenden Verwaltungs-Gebäudes.

3) Motto: „Eos." Die allgemeine Disposition ist durch die Mittellinie des Zwischenraums zwischen der National-Gallerie und dem Neuen Museums bedingt, welche die Haupt-Axe des Museums für die pergamenischen Funde bildet. Zwischen den einzelnen Gebäude-Komplexen und den bestehenden Anlagen fehlt der durch das Programm geforderte organische Zusammenhang, welcher durch die angeordneten Säulengänge nicht genügend erreicht ist; auch ist der Nachweis von dem Vorhandensein der vorgeschriebenen Grundfläche des Pergamon- und Olympia-Museums nicht geliefert. Der Grundriss des Verwaltungs-Gebäudes veranlasst keine Bedenken; dagegen muss derjenige des Museums für nachklassische Kunst verfehlt genannt werden. Die Ausbildung der Architektur ist nicht ganz charakteristisch und in den Verhältnissen nicht überall glücklich getroffen; die farbige Dekoration genügt den Anforderungen nicht.

4) Motto: „In memoriam". Die Vereinigung des Neuen Museums mit dem Olympia- und Pergamon-Museum zu einer Gebäude-Gruppe erscheint als keine günstige Lösung; auch hat die ausschliefsliche Betonung der normalen Axe die organische Bebauung des Terrains beeinträchtigt. Die Schwierigkeiten der Ausbildung der Inselecke sind nicht ganz überwunden. Die durch vielfache Vorsprünge, Terrassen, Freitreppen etc. verursachte, willkürliche Gestaltung der Spree-Uferlinie erregt praktische und ästhetische Bedenken. Die Stadtbahn ist zweckmäfsig mit einer Promenade überbaut, welche jedoch nicht, wie es wohl nahe lag, durch Terrassen und Treppen-Anlagen in eine schöne Verbindung mit dem unteren Terrain gebracht ist. Die Gruppirung und Silhouette der Westfront erscheint gefällig und charakteristisch; nur die Ausbildung der Tunnel-Mündung berührt etwas fremdartig Die Disposition der einzelnen Bauten, sowie die Behandlung der Architektur und der inneren Räume zeigt mannichfache Mängel,

dagegen ist die farbige Darstellung des Treppenhauses im wesentlichen gelungen.

5) Motto: „Die Front nach Westen." Die formellen Bedingungen des Programms sind erfüllt. Dem Motto entsprechend ist die Ausbildung der Westfront vornehmlich betont und demgemäfs in der Mitte derselben der Hauptzugang angenommen. Bei der im übrigen nicht ganz gelungenen Grundriss-Disposition der einzelnen Gebäude ist ein Mittelweg zwischen geschlossener und in Gruppen aufgelöster Bebauung eingeschlagen. Glücklicher gestaltet sich die Gruppirung im Aufbau, insbesondere ist die Plazirung des Baues für den pergamenischen Altar in der Mitte der Insel rühmend hervor zu heben. Die Stadtbahn wird zweckmäfsig mit Terrassen überbaut. Die Lage des Verwaltungs-Gebäudes jenseits des Kupfergrabens erscheint angemessen. Die Erweiterung des Neuen Museums durch das zweiflügelige Gips-Museum hat zu keiner glücklichen Lösung geführt; dagegen ist der freilich eines schönen Raumwechsels entbehrende Grundriss des Museums für nachklassische Kunst klar disponirt. Die einzelnen Gebäude sind in würdiger Architektur den vorhandenen Museen angepasst. Die Arbeit muss trotz mancher Mängel als solide und tüchtig anerkannt werden.

6) Motto: „Akropolis". Die Axe des Alten Museums ist bei der Konzipirung des künstlerischen Grundgedankens als Hauptaxe fest gehalten. Dem Neuen Museum reiht sich zunächst ein Saal für die Olympiafunde und diesem ein grofser Raum für den pergamenischen Altar an. Ueber dem Stadtbahn-Viadukt befindet sich ein — im Programm nicht geforderter — sogen. Augustus-Saal, dessen Lage mit Rücksicht auf dem Bahnbetrieb nicht unbedenklich erscheint. Um die Nord- und Westseite des Neuen Museums zieht sich ein, dasselbe jedoch in der bedenklichsten Weise schädigender, Gebäude-Komplex für hellenische und römische Kunstwerke. Die Gesammt-Gruppirung der Anlage ist im Aufbau gut geglückt. Namentlich geschickt erscheint die Disposition des Museums für nachklassische Kunst. Die Dienstwohnung des Direktors ist zu bemängeln. In den Durchschnitten zeigt sich trotz flüchtiger Darstellung Sinn für schöne Gestaltung von Innen-Räumen. Die Façaden haben gute Verhältnisse und einen angemessenen Charakter erhalten. Im allgemeinen liefert die Arbeit einen werthvollen Beitrag zu der Lösung der vorliegenden schwierigen Frage.

7) Motto: „Forum". Der Verfasser berücksichtigt die praktischen Verhältnisse und erschliefst die Anlage in bedeutungsvoller Weise von der Lustgartenseite aus. Auf grofsartige architektonische Axen-Entwicklung Verzicht leistend, gestaltet derselbe ein mit gärtnerischen Anlagen und Bildwerken geschmücktes Forum, um welches sich die verlangten Gebäude in losem Zusammenhange gruppiren. Entbehrt der Entwurf somit einer organischen Disposition, so ist andererseits durch einen zweckmäfsigen Terrassenbau über der Stadtbahn ein reizvoller Abschluss des Forums, sowie ein glücklicher Anschluss des Museums für nachklassische Kunst gewonnen. Beim Olympia-Museum sind die Raum-Bedingungen im wesentlichen erfüllt, während das Pergamon-Museum kein genügendes Licht erhalten hat. Die Wohn- und Verwaltungs-Gebäude liegen günstig, stören aber die monumentale Wirkung des Ganzen. Das Museum für nachklassische Kunst ist in vielen Beziehungen den anderen Lösungen überlegen und bezeugt die künstlerische Reife des Verfassers. Die Gestaltung der Architektur und der Innenräume ist zwar von nicht besonders origineller, aber doch von guter und monumentaler Wirkung.

9) Motto: „Spree-Athen". Die Programm-Bedingungen sind im allgemeinen erfüllt. Das Projekt erstrebt eine grofsartige Axen- und Raum-Gestaltung und legt zu diesem Behufe den Haupt-Zugang von dem Lustgarten her — und zwar durch das Neue Museum — an. Die Stadtbahn ist in einem Einschnitt zwischen hohen Gebäuden angeordnet und Ein- und Austritt derselben geschickt maskirt. Die geforderten Bau-Komplexe sind im allgemeinen einzeln und in der Gesammt-Anordnung glücklich gruppirt. Als reizvolle Zugabe schliefst sich an die Westfront des Pergamon-Museums eine Nachbildung des Augusteums in Pergamon. Das Verwaltungs-Gebäude ist architektonisch geschickt behandelt, jedoch nicht ohne Mängel. Der schöne und organische Anschluss des Museums für nachklassische Kunst ist nicht gelungen, der Zugang desselben von der Nordwestspitze der Insel aber durch ein, auf mächtiger Freitreppe zu ersteigendes und von einer dominirenden Kuppel gekröntes Vestibül in bedeutungsvoller Weise erschlossen. Gegen diese hoch ideale Anordnung dürfte jedoch u. a. das Bedenken der Uebertreibung zu erheben sein, da der Inhalt nicht der äufseren Erscheinung entspricht. Die architektonische Auffassung schliefst sich mit Glück den Formen der vorhandenen Museen an. Die Arbeit zeugt im ganzen von grofsartiger Auffassung und idealem Streben.

Die Kommission bezeichnet die beiden zuletzt besprochenen Entwürfe, „Forum" und „Spree-Athen", so verschieden sie in ihren Grundzügen sind, im wesentlichen als gleichwerthig. Sie hat beschlossen, dem letzteren die Reiseprämie zuzuerkennen, gleichzeitig aber den Vorstand zu ersuchen, bei dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten die Bewilligung eines gleich hohen Preises für die erste Arbeit zu beantragen. Aufser diesen beiden Entwürfen ist noch dem Projekte mit dem Motto: „Die Front nach Westen" die Schinkel-Medaille zuerkannt und neben den preisgekrönten die Arbeit „Akropolis" der Königl. technischen Ober-Prüfungs-Kommission zur Annahme für das Baumeister-Examen empfohlen.

Die Königl. Ober-Prüfungs-Kommission hat „Spree-Athen" unbedingt, „Forum" und „Die Front nach Westen" unter Vorbehalt einer Ergänzung des Erläuterungs-Berichts und „Akropolis" unter Vorbehalt der Vervollständigung des Entwurfes und des Erläuterungs-Berichtes angenommen und den Verfassern der übrigen 4 Entwürfe anheim gestellt, ebenfalls bis zum 15. d. Mts. wegen etwaiger Ergänzungen derselben behufs Annahme zur Baumeister-Prüfung vorstellig zu werden.

Als Verfasser der Projekte „Spree-Athen", „Forum" und „Die Front nach Westen" werden die Hrn. Arch. B. Sehring, Bfhr. Hoffmann (Arnstadt?) und Bfhr. Konrad Reimer ermittelt. (Schluss folgt.)

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. Versammlung am 28. Februar. Für die bevor stehende General-Versammlung des Verbandes wird vom Vorort ein Ausflug nach unserer Stadt geplant; es wurde eine Kommission zur Aufstellung des Festprogramms gewählt. Betreffs der von dem Vereine deutscher Ingenieure angeregten Revision des Patent- und Musterschutz-Gesetzes beschliefst der Verein, der Berliner Kommission einige im diesseitigen Vereins-Bezirk vorgekommene, noch unentschiedene Fälle zur event. Berücksichtigung mitzutheilen; dieselben betreffen die Patentfähigkeit von Gebäude-Dispositionen.

Hr. Privat-Dozent Pattenhausen hielt einen, durch Vorlegung zahlreicher, nach verschiedenen Methoden angefertigter Kartenblätter unterstützten Vortrag über neuere kartographische Reproduktions-Methoden. Redner besprach zunächst einige ältere Verfahrungsweisen, besonders die Xylopraphie und den Steindruck; davon hat für die Kartographie heute nur noch letzterer Bedeutung, der nach den beiden Hauptmethoden der Hochätzung und Gravirmanier ausgeführt wird. Alsdann zur Chromolithographie übergehend, bemerkt Redner, dass diese Drucktechnik bislang eben so viele lithographische Steine erforderte, als das Blatt Farben zeigen soll.

Das in Folge davon ziemlich kostspielige Verfahren wird in der Neuzeit von dem holländischen topographischen Institute umgangen, indem die daselbst angewandte Eckstein'sche Methode erlaubt, mit nur drei Steinen denselben Effekt zu erzielen. Die letzte geographische Ausstellung in Venedig enthielt eine Farbentafel mit sämmtlichen verwendbaren Tönen, die nur mit drei Platten hervor gebracht waren. — Karten von Holland und Java, welche Redner vorlegte, zeigten, dass das Verfahren nichts zu wünschen übrig lässt. Ein anderes Verfahren von Eckstein, die sogen. Rastermanier bringt einen gleichen Effekt durch eine feine, dem Auge kaum sichtbare Schraffur hervor. Eine Karte der Zentral-Karpathen zeigte die hierdurch erzielten bemerkenswerthen Resultate. —

An die Lithographie schliefst sich die Autographie an, welche, wie einige belgische Kartenblätter beweisen, für viele Zwecke sehr werthvolle Anwendung finden kann. — Von den Gravirmethoden auf Metall verdient besonders der Kupferstich und die in neuerer Zeit vom französischen Generalstabe eingeführte Zinkographie Erwähnung. Beide Methoden erlauben namentlich leicht, Korrekturen und Veränderungen auf der Platte anzubringen, was bei einer Steindruckplatte schwierig ist. Das technische Verfahren ist bei beiden Metallen dasselbe: die Aetzung nach vorheriger Gravirung und die darauf folgende galvanoplastische Vervielfältigung der Platten, um das Original zu schonen. Will man die Leichtigkeit der Gravirung auf Stein mit dem Kupferdruck verbinden, besonders der Korrekturen wegen, so giebt das von den französischen Wegebau-Behörden befolgte Verfahren, von dem Steine galvanoplastische Abdrücke zu machen, gute Resultate. —

Eine grofse Umwälzung in der Kartographie haben die Lichtdruck-Verfahren herbei geführt. Die Photolithographie und Heliographie beruhen im wesentlichen darauf, dass eine mit chromsauren Salzen versetzte Gelatineschicht nach der Belichtung die Fähigkeit verliert, in Wasser aufzuquellen und sich zu lösen, dagegen nur Druckfarbe annimmt. Man kann also von diesen auf Papier oder auf Glas befindlichen Schichten entweder direkt drucken, oder aber durch Auswaschen der löslichen Theile ein Relief herstellen, welches dann galvanoplastisch zu kopiren ist. Das Belichten der Gelatineschichten geschieht unter einem photographischen Negativ und es kann dabei zugleich eine beliebige Veränderung des Kartenformats durchgeführt werden.

Photolithographische Kartenblätter waren von Belgien und Oesterreich ausgestellt. Nach einer ähnlichen Methode wird auch die Karte von Italien ausgeführt. Redner wünschte, dass unsere deutsche Reichskarte, welche sich jetzt in Arbeit befindet, gleichfalls auf heliographischem Wege hergestellt werden möge, da sie alsdann vielleicht in 5 Jahren statt in 25 Jahren vollendet sein würde. Nach der photolithographischen Methode hergestellte Kartenblätter vermeiden eben die langwierige und kostspielige Arbeit des Kupferstechers ganz; in Folge davon ist deren Herstellung bedeutend billiger und schneller zu bewirken, als der Kupferstich, dem sie an Feinheit kaum nachstehen. — In der Photozinkographie werden Zinkplatten, auf welche das photographische Bild gebracht ist, geätzt. Dieses Verfahren schliefst sich sonst eng an den Zinkdruck an. —

Hr. Bauführer Hotopp besprach hierauf das in einem Artikel des „*Engineering*" näher beschriebene Projekt zur Ueberbrückung

des *Firth of Forth.* Diese tief einschneidende Seebucht der schottischen Küste soll durch eine Eisenbahn überschritten werden und die örtlichen Verhältnisse, namentlich die grofsen Wassertiefen, zwingen bei der Unsicherheit in der Veranschlagung und dem Baue sehr tief fundirter Pfeiler zur Anordnung sehr grofser Spannweiten in den Hauptöffnungen. Bereits seit 1865 wird an Projekten für diese Brücke gearbeitet. Das letzte von Fowler und Baker entworfene Projekt ist zur Ausführung bestimmt. Als System für die Hauptöffnungen ist ein kontinuirlicher Gelenkträger angenommen. Die Hauptöffnungen sollen 527 m Spannweite erhalten. Die Trägerhöhe über den Pfeilern ist auf mehr als 100 m angenommen. Als Material soll Bessemer-Stahl gewählt werden. Die Montage würde ohne Gerüste zu bewirken sein. Redner schloss seinen mit eingehenden theoretischen Erörterungen begleiteten Vortrag mit dem Wunsche, dass dieses hervor ragende Bauwerk ein neues mächtiges Hülfsmittel in der Schule der Erfahrung und ein monumentaler Meilenstein auf dem Wege der Entwickelung des Brückenbaues sein möge. —

Ausgestellt waren durch Architekt Till eine Anzahl von Entwürfen, welche theils von ihm selbst, namentlich aber vom Baurath Oppler (Hannover) gefertigt waren. Besonders betraf dieses die Marienburg bei Nordstemmen mit ihrer inneren Einrichtung, welche in zahlreichen Photographien abgebildet war, sowie den Entwurf zu einem Speisesaale. — S.

Bau-Chronik.

Eröffnete Eisenbahn-Strecken in Deutschland und Oesterreich-Ungarn im Jahre 1881.

Strecke:	Eröffnungs-Termin:	Länge. km
I. Deutschland.		
1. Staatsbahnen.		
a) Preufsen.		
Oberhausen-Bottrop (Köln rechtsrh.)	5. März	8,47
Trenkelbach-Zechenbahn (Köln linksrh.)	21. April	1,78
Berliner Ringbahn-Städt. Viehhof (Berlin)	4. Mai	2,13
Blumenberg-Egeln (Magdeburg)	10. August	10,91
Friedberg-Windecken (Hannover)	15. Sept.	15,80
Oberhausen-Altstaden (Köln rechtsrh.)	20. Sept.	1,00
Stolberg-Stolberg. Hammer (Köln linksrh.)	15. Sept.	2,86
Artern-Erfurt (Magdeburg)	24. Oktbr.	54,67
Schneidemühl-Deutsch-Crone (Bromberg)	1. Novbr.	26,76
	Zus.	124,38 km gegen 197,82 km i. J. 1880.
b) Bayern.		
Dinkelsbühl-Feuchtwangen	1. Juni	12,67
Löhr-Wertheim	1. Oktbr.	37,13
	Zus.	49,80 km gegen 54,81 km i. J. 1880.
c) Sachsen.		
Wilkau-Kirchberg	17. Oktbr.	6,52 gegen 33,18 km i. J. 1880.
d) Württemberg.		
Ludwigsburg-Beihingen	15. Oktbr.	5,13 gegen 40,58 km i. J. 1880.
e) Elsass-Lothringen.		
Wadgassen-Völklingen	1. April	5,20
Deutsch-Oth-Redingen	1. Novbr.	6,10
Schweighausen-Buchsweiler	1. Novbr.	20,59
Saaralben-Château-Salins	1. Novbr.	49,45
	Zus.	81,34 km gegen 24,54 km i. J. 1880.
2. Privatbahnen unter Staatsverwaltung.		
Dortmunderfeld-Huckarde (Berg.-Märk.)	1. Febr.	2,65
Wermelskirchen-Opladen (Berg.-Märk.)	15. Oktbr.	20,10
	Zus.	22,75 km gegen 54,58 km i. J. 1880.
3. Privatbahnen unter eigener Verwaltung.		
Harburg-Stade nebst Harburger Verbindungsbahn (Unter-Elbebahn)	1. April	44,00
Süchteln (Vorstadt)-Grefrath (Crefelder Bahn)	15. Mai	4,50
Hüls-Niep (Crefelder Bahn)	15. Mai	5,90
Stade-Himmelpforten (Unter-Elbebahn)	1. Juli	11,30
Kiel-Eckernförde (eigene Gesellschaft)	1. Juli	29,30
Neustadt-Oldenburg (eig. Gesellsch.)	30. Sept.	24,00
Dortmunder Verbindungsbahn (Dortmund-Enschede)	15. Oktbr.	3,77
Wittenberge-Perleberg (eig. Gesellsch.)	15. Oktbr.	11,00
Himmelpforten-Cuxhaven (Unt.-Elbebahn)	11. Novbr.	50,10
	Latus	183,87

Strecke:	Eröffnungs-Termin:	Länge. km
Transport		183,87
Ilmenau-Gehren (eig. Gesellsch.)	13. Novbr.	8,40
Hoya-Eystrup (eig. Gesellsch.)	23. Novbr.	7,00
Opalenitza-Grätz (Märk.-Posen)	10. Dezbr.	10,00
Eckernförde-Flensburg (eig. Gesellsch.)	21. Dezbr.	48,20
Hierzu tritt noch die Verbindungsbahn der Oels-Gnesener Eisenbahn mit der Warthe bei Orzechowo.	Zus.	257,47 km gegen 99,04 km i. J. 1880.
II. Oesterreich-Ungarn.		
1. Oesterreich.		
Czaslau-Zleb und Skowitz-Wrdy-Buczik (Lokalbahn-Gesellsch.)	6. Januar	10,81
Linz-Kremsmünster (Kremsthalbahn)	30. April	34,65
Wien-Pitten (Wien-Aspanger B.)	7. August	54,00
Raschitz-Schönhof (Lokalbahn-Gesellsch.)	18. August	4,18
Chodau-Neudeck (Lokalbahn-Gesellsch.)	4. Oktbr.	14,00
Bozen-Meran (eig. Gesellsch.)	5. Oktbr.	31,70
Kremsier-Zborowitz (Kremsier-Bahn)	24. Oktbr.	16,50
Peczek-Zasmuk und Kaurzim-Swoischitz (Lokalbahn)	25. Oktbr.	23,90
Zleb-Zawratik (Lokalbahn-Gesellsch.)	25. Oktbr.	7,20
Pitten-Aspang (Wien-Aspanger B.)	28. Oktbr.	20,40
Nimburg-Gitschin (Böhm. Kommerz.-Bahn)	15. Novbr.	44,10
Smidar-Hochwessely (Lokalb.-Gesellsch.)	20. Novbr.	7,80
Prag-Modrzan (Böhm. Kommerzialbahn)	26. Novbr.	12,50
Schwechat-Zentralfriedhof (Wien-Asp. B.)	6. Dezbr.	3,80
Stauding-Stramberg (Lokalb.-Gesellsch.)	18. Dezbr.	19,50
	Zus.	305,04 km gegen 32,72 km i. J. 1880.
2. Ungarn.		
Vrpolje-Strizivojna-Samac (Ung. Staatsb.)	1. April	19,83
Borosjenö-Borossebes-Buttyn (Arad-Körösthalbahn)	5. Sept.	27,66
Apahida-Deès (Szamosthalbahn)	15. Sept.	45,20
Totmegyer-Neutra-Grofs-Tapolcsany (Staatseisenb.-Gesellsch.)	16. Sept.	33,70
	Zus.	126,39 km gegen 20,00 km i. J. 1880.

Im ganzen stellt sich der Zuwachs von 547,39 km, den die Eisenbahnen Deutschlands im Jahre 1881 erhalten, um wenige Kilometer höher, als der des Jahres 1880 mit 504,55 km; während die Eröffnungen neuer Strecken in Oesterreich-Ungarn im Jahre 1881 mit 431,43 km Länge die des Vorjahres mit nur 52,72 km weit hinter sich zurück lassen.

Die verhältnissmäfsig sehr grofse Thätigkeit, welche namentlich die preufsische Staatseisenbahn-Verwaltung zur Zeit beim Bau von Sekundärbahnen entwickelt, giebt jedoch begründete Hoffnung, dass die nächsten Jahre gröfsere Erweiterungen des Eisenbahnnetzes Deutschlands bringen werden, als es die letzt verflossenen Jahre gethan, die wir auf dem Gebiete des Eisenbahnbaues als die der Ruhe nach einer Zeit grofser — vielleicht allzu grofser — Thätigkeit bezeichnen können. — n. —

Vermischtes.

Jährliche Unterhaltungskosten der Asphalt-, Holz- und Granitpflasterungen in der City von London. In einem vom 24. Januar d. J. datirten Bericht an die Baudeputation der City von London giebt ihr Ober-Ingenieur, Kolonel W. Haywood, folgende Uebersicht über die jährlichen Unterhaltungskosten der wichtigsten, mit Asphalt und Holz gepflasterten Strafsen im Vergleich mit den durch die frühere Granitpflasterung entstandenen Kosten.

Asphaltpflasterungen. Dieselben werden in der Regel von den Unternehmern unter folgenden Bedingungen erhalten: Die Kontrakte gelten auf 17 Jahre. Für die beiden ersten Jahre bezahlt die Stadtverwaltung nichts, für die folgenden Jahre eine feste Rate pro qm der ganzen Pflasterfläche, welche beständig in bestem Zustande erhalten werden muss. Nach Ablauf des Kontrakts soll das Pflaster pro qm kein geringeres als ein bestimmtes Gewicht besitzen, welches kontraktlich fest gesetzt ist.

Holzpflasterungen. Die Kontrakte über ihre Unterhaltung werden gleichfalls meistens auf 17 Jahre abgeschlossen. Die Unterhaltung findet in den beiden ersten Jahren kostenfrei, sodann für eine feste Jahresrate pro qm Pflasterfläche statt. Nach Ablauf des Kontrakts muss die Pflasterung in bestem Zustande dem städtischen Oberingenieur übergeben werden.

Granitpflasterungen. Die Verwaltung der City hat niemals ähnliche Verträge über die Unterhaltung der Granitpflasterungen abgeschlossen, wie dies beim Asphalt- und Holzpflaster geschehen ist. Für die nothwendigen Arbeiten sind in einem Preisverzeichniss, welches öffentlich submittirt wurde, die Einheitspreise fest gesetzt und nach Aufmaafs der geleisteten Arbeit bezahlt worden.

Nachdem die meisten Hauptstrafsen der City seit einer Reihe von Jahren mit Holz oder Asphalt gepflastert sind, dürfte ein

Vergleich der thatsächlich entstandenen Unterhaltnngskosten mit den Kosten, welche die Unterhaltung des früher in jenen Hauptstrafsen befindlichen Granitpflasters nachweislich verursacht hat, von Interesse sein.

Die Unterhaltungsweise der Granitpflasterungen ging darauf hinaus, in Hauptstrafsen nur neue Granitsteine zu verwenden und die Pflasterungen (durch aufsergewöhnlich kostspielige, aber durch die Verkehrsverhältnisse der City gebotene Flickarbeit) im Stande zu halten, bis eine vollständige Umlegung erforderlich schien, auch wenn die einzelnen Pflasterblöcke noch lange nicht in unbrauchbarem Zustande waren. Dieselben wurden nach dem Bauhofe gebracht, sortirt, nachgearbeitet und hierauf in Strafsen 2. oder 3. Ordnung neu verlegt. Dies geschah hauptsächlich, um in den sehr verkehrsreichen Hauptstrafsen stets möglichst gutes Pflaster zu haben. Da jedoch auf diese Weise die Granitsteine nach ihrer Entfernung aus den Hauptstrafsen noch in frequenten Nebenstrafsen und schliefslich in Gassen von untergeordneter Bedeutung verwandt worden sind, können die in gröfseren Perioden (einschliefslich Umpflasterungen) entstandenen Gesammtkosten, obgleich die für Reparaturen gemachten Ausgaben genau bekannt sind, nur schätzungsweise angegeben werden.

Die Ausgaben für Reparaturen des Granitpflasters (Ausflickung von Mulden, Umwechselung schadhafter Steine etc.) haben im Jahresdurchschnitt betragen: in Cheapside 68 ₰, in Poultry 95 ₰, in Old Broad Street 30 ₰, in Moorgate Street 37 ₰, in Lombard Street 32 ₰ pro qm.

Für die Instandhaltung des Asphaltpflasters wird jährlich bezahlt: in Cheapside und Ponltry 180 ₰, in Old Broad Street 90 ₰, in Moorgate Street 90—100 ₰, in Lombard Street 90 ₰, eben so viel in Oldgate, Fenchurch und Newgate Street, sowie den meisten im Laufe der letzten Jahre mit Asphaltbelag versehenen Strafsen, ausnahmsweise in Milton Street und Philpot Lane 60 ₰ pro qm.

Für die Instandhaltung des Holzpflasters schwanken die jährlichen Raten von 80 bis 180 ₰ pro qm. Letzterer Preis wird in King William Street, Leadenhall Street und den Minories bezahlt, ersterer in St. Paul's Churchyard. Der Durchschnittspreis beträgt etwa 100 ₰, z. B. in Fleet Street, Holborn etc.

Wenn man die Herstellungskosten auf die Dauer der Kontrakte gleichmäfsig vertheilt, so ergiebt sich als Jahresrate der Gesammtkosten für Holzflaster 2,5 bis 3 ℳ pro qm, für Asphaltpflaster 2 bis 2,8 ℳ pro qm, während die jährlichen Gesammtkosten des Granitpflasters auf 1,3 bis 2 ℳ, in Poultry ausnahmsweise bis auf 3,3 ℳ pro qm geschätzt werden. —r.

Zeichen der Zeit. Mit Bezug auf unsere bezügl. Notiz in No. 17 berichten wir über den Fortgang, den die Angelegenheit der technischen Hochschule in Darmstadt inzwischen genommen hat, dass bei der 1. Lesung in der 2. Kammer der hessischen Ständeversammlung am 8. d. M. der damals vorliegende Antrag: „die Grofsherzgl. Regierung zu ersuchen, die technische Hochschule bei Fortbestand der dermaligen geringen Frequenz mit Ablauf der Finanzperiode 1882/85 aufzuheben" mit 28 gegen 20 Stimmen abgelehnt worden ist, dass aber leider diese günstige Wendung der Sache sich nicht zu behaupten vermocht hat, indem bei der 2. Lesung des Etats am 10. d. M. der Beschluss der ersten Berathung wieder umgestofsen und der oben mitgetheilte Antrag mit 25 gegen 22 Stimmen angenommen worden ist.

Glücklicherweise ist aber mit diesem ungünstigen Ausgang die Frage noch nicht definitiv entschieden, da die Verhandlung des Budgets in der 1. Kammer noch aussteht und man in unterrichteten Kreisen die bestimmte Hoffnung hegt, dass die 1. Kammer dem Beschlusse der 2. nicht beitreten wird. Der Abstimmung vom 10. wird in diesen Kreisen blos die Bedeutung eines unangenehmen Zwischenfalls beigelegt und an einem schliefslichen guten Ausgang der Sache nicht gezweifelt. Wir können nur wünschen, dass man sich in dieser Auffassung nicht täuschen möge und meinen, dass es nur eine sehr kurzsichtige Politik sein würde, welche in dem gewerbreichen hessischen Lande die oberste Spitze technischen Bildungswesens der vorüber gehenden Ungunst der Zeitverhältnisse zum Opfer fallen liefse. —

Fast gleichzeitig mit der Krise in Darmstadt hat sich eine solche auch in Braunschweig entwickelt. Im dortigen Landtage sind am 8. d. Mts. folgende Beschlüsse gefasst worden: a) „das Staatsministerium zu ersuchen, die Ausgaben für die technische Hochschule nicht zu erhöhen, besonders auch Gehaltszulagen nicht zu bewilligen, und b) in Erwägung zu ziehen, ob nicht die Aufhebung der technischen Hochschule in Anbetracht, dass der zu deren Erhaltung erforderliche Aufwand zu dem erwarteten Nutzen nicht im richtigen Verhältniss steht, anzubahnen sei, auch dieserhalb dem nächsten Landtage eine entsprechende Vorlage zu machen".

Eine unmittelbare Gefahr liegt hiernach für den Fortbestand der Braunschweiger Hochschule noch nicht vor; man giebt sich sogar der Hoffnung hin, dass die Angelegenheit schliefslich in günstigem Sinne sich abwickeln werde.

Vom Münster zu Ulm, dessen Vollendung Hr. Prof. Beyer als Dombaumeister nunmehr endgültig übernommen hat, kommt die erfreuliche Kunde, dass die Aussichten auf Gewinnung gröfserer Geldmittel für den Bau günstiger sich gestaltet haben. Die preufsische Staatsregierung hat, in Erfüllung eines von den Architektenkreisen warm unterstützten Wunsches, den Vertrieb der Loose der Dombau-Lotterie für den Umfang des Königreiches Preufsen, zunächst auf 3 Jahre, gestattet. — Mittlerweile sind die Vorarbeiten für den Entwurf des behufs Fortführung des Westthurmes nöthigen Verstärkungen so weit gediehen, dass binnen kurzem eine Sachverständigen-Konferenz zur Berathung dieser Frage einberufen werden soll.

Der Lamberti-Thurm in Münster, dessen beide obersten Stockwerke bekanntlich abgebrochen worden sind, wird in dieser verstümmelten Gestalt, mit einem Nothdache abgedeckt, erhalten bleiben. Differenzen mit der Staats-Regierung über das Neubau-Projekt sollen den Kirchen-Vorstand zu diesem hoffentlich nur provisorischen Beschlusse veranlasst haben.

Neues in der Berliner-Bauausstellung von M. L. Schleicher: Marmor-Panneel für die Durchfahrt im Neubau des Hrn. Neumann, Potsdamer-Strafse 10 zu Berlin; Arch.: Brth. Ende & Böckmann.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Wiesbaden soll einer, anderweit noch nicht bestätigten Nachricht des „Zentralbl. d. Bauverw." zufolge, wegen des störenden Zusammentreffens mit der Konkurrenz um das Reichstagshaus um 2 Monate verlängert werden. Es wäre für die Konkurrenten, die einen solchen Beschluss mit Freuden begrüfsen würden, dringend erwünscht, hierüber recht bald offiziellen Bescheid zu empfangen.

Personal-Nachrichten.

Braunschweig.

Die erste Staatsprüfung (auch gültig für das Kgrch. Preufsen) haben bestanden: a) im Bauingenieurfach: Karl Breust aus Wolfshagen, John Rubbert aus Hamburg und Johann Kleber aus Braunschweig; — b) im Maschinenbaufache: Oskar Becker aus Hambnrg und Otto Werthmann aus Braunschweig.

Württemberg.

Dem Betriebs-Bauinspektor Hocheisen in Böblingen ist der Titel eines Bauraths verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Berlin. Die Beurtheilung, der für die Preisbewerbung um das von Rohr'sche Stipendium eingereichte Entwürfe findet durch den Senat der Kgl. Akademie der Künste in Berlin statt; die Entscheidung wird öffentlich bekannt gemacht und ebenso findet eine öffentliche Ausstellung der Entwürfe in den Räumen der Kunst-Akademie statt.

Hrn. Q. in Italien. Selbstverständlich gilt der Schlusstermin einer Konkurrenz, falls in dieser Beziehnung nicht ausdrückliche Bestimmungen getroffen sind, für alle, auch für die im Auslande sich aufhaltenden Konkurrenten. Es ist Sache der letzteren ihre Arbeiten entsprechend früher abzusenden.

Hrn. A. in Breslau. Die preisgekrönten Entwürfe der älteren Reichstagshaus-Konkurrenz sind seiner Zeit (im Jhrg. 1872 d. deutschen Bauztg.) von uns ausführlich besprochen und zum Theil auch durch Illustrationen dargestellt worden. Eine Publikation derselben hat vor kurzem die bekannte Verlagshandlung von E. Wasmuth in Berlin noch nachträglich veranstaltet. Wir möchten jedoch alle Konkurrenten davor warnen das betreffende Material anders, als in kritischem Sinne zu benutzen, wenn sie nicht auf Irrwege gerathen wollen. Der Banplatz des Gebäudes ist gegen die frühere Konkurrenz wesentlich verkleinert und weiter nach Osten gerückt worden.

Hrn. S. in Berlin und Hrn. G. in Barmen. Ein „bedeckter Haupteingang", wie es im Programm des Reichstagshauses verlangt wird, ist ein durch einen Ueberbau geschützter, der den im Wagen ankommenden Personen gestattet das Haus auch bei ungünstigem Wetter trockenen Fufses zu erreichen. Gewisse Freitreppen-Anlagen sind dabei allerdings ausgeschlossen. Der Begriff einer „Einfahrt" in das Gebäude scheint uns keiner besonderen Definition bedürfen. Ebenso scheint uns unerfindlich, wodurch die von Ihnen aufgestellte Vermuthung eines Druckfehlers in den auf die Bibliothek des Reichstagshauses bezügl. Angaben des Programms sich begründen soll.

Hrn. Wasserb.-Insp. S. in B. Die von Ihnen bemerkten Differenzen in den Angaben früherer und der neueren Jahrgänge des Deutschen Baukalenders, bezüglich des kubischen Inhalts von Zementfässern kommen insbesondere auf den Gewichts-Unterschied der früher und nach Einführung der Normen gebräuchlichen Fassgröfsen zurück. Das jetzige Normalfass von 170 kg Netto-Gewicht hat einen Kubikinhalt von 90 l. Es nehmen also 170 kg Zement im Fass, fest gepackt, einen Raum von 90 l ein. Beim losen Ausmessen findet man je nach der Gröfse des Messgefäfses und der Art des Einfüllens den Inhalt eines Fasses verschieden. Beim Einfüllen verschiedener Portland-Zemente mit der Schaufel findet man ein Gewicht pro hl von durchschnittlich 140 kg. Der Inhalt eines Fasses von 170 kg netto ergiebt demnach, lose gemessen, 121,4 l. Das beste wäre es daher, wenn man stets das Fass Zement von 170 kg netto zu rund 120 l loser Masse annehmen und verwenden würde entsprechend der Annahme von 0,8 hl bei Packung von Zement in Säcken mit einem Nettogewicht von 70 kg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Berechnungen zur Bestimmung der für Hochbauten zu wählenden Grundriss-Dimensionen.

(Schluss.)

Um die im ersten Artikel entwickelten Formeln auf die Decken-Konstruktionen auszudehnen, vergegenwärtige man sich zunächst den Grundriss einer Balkenlage mit den Mauern, auf welchen dieselbe ruht. Eine kurze Ueberlegung wird zu dem Schlusse führen, dass die Kosten für die Balken in gleicher Weise einzusetzen sind, wie die für die Wände. Es beruht dies auf dem Grunde, dass es ganz unwesentlich ist, welche Form die in Rechnung zu stellenden Konstruktions-Theile haben und aus welchem Material dieselben bestehen. Man kann sich aus einer vollen Wand eine Thüröffnung ausgebrochen denken und wiederum kann eine solche Wand, bei immer gröfserer Erweiterung der Oeffnung, zu einem einfachen Gurtbogen, schliefslich auch zu einem eisernen oder hölzernen Träger oder Balken übergehend gedacht werden. Hauptsache ist, dass die Kosten der im Grundriss unter einem rechten Winkel zu einander liegenden Kosntruktions-Theile in einem ganz bestimmten Verhältniss stehen müssen, wenn das Kosten-Minimum herbei geführt werden soll.

Während hiernach die Balken, welche bezüglich ihrer Anzahl, Stärke etc. von dem Verhältniss der Gebäude-Dimensionen $x : y$ abhängig sind, in der Rechnung berücksichtigt werden müssen, ist der Kostenbetrag für Fufsboden, Staakung, Lehmschlag, Verfüllung, Anstrich etc. nicht in Ansatz zu bringen; denn es ist gleichgültig, ob beispielsweise ein Zimmer von der Grundform $7{,}0 \cdot 5{,}0 = 35{,}0$ qm oder $6{,}0 \cdot 5{,}83 =$ rd. $35{,}0$ qm mit Fufsbodenbelag zu versehen ist, da hier die Form, abgesehen von Ausnahmefällen, auf den Preis keinen Einfluss ausüben wird.

Aus ähnlichen Gründen sind auch Wölbungen über ganzen Räumen, als Kuppel, Kreuzgewölbe oder Kappen zwischen eisernen Trägern oder Gurtbogen unberücksichtigt zu lassen, während die Träger oder Gurtbogen selbst wie die Wände oder Holzbalken in die Rechnung einbezogen werden müssen.

Bei den Dachkonstruktionen sind offenbar die Sparren ähnlich wie die Balken der Decken bezw. Wände parallel den Giebeln zu behandeln; die Dachdeckung aber kommt, wie der Fufsboden etc., nicht in Betracht. Da die Kosten nach Formel (11) pro lfds. m zu berechnen sind, so ist nur zu berücksichtigen, dass die Berechnung der Sparren nach der auf der Horizontalen abgetragenen Längen-Einheit aufzustellen ist. Bei einer Dachneigung von 1 : 1 müssen also beispielsweise die Kosten statt für 1,0 m Sparrenlänge, für $\sqrt{2} = 1{,}41$ m Länge berechnet werden. Die Bundgespärre erhalten selbstverständlich einen höheren Einheitspreis, als die einfachen Gespärre, da hierbei die Zangen, Säulen, Streben etc. die Kosten vermehren.

Sämmtliche Längshölzer mit Zubehör, als Fetten, Kopfbänder etc. sind als Wände parallel der Längsfront anzusehen. Hiernach geht die Formel (11), welche selbstverständlich für jede beliebige Geschossanzahl gilt, über in:

$$y = \frac{\Sigma\,(\mathrm{II})\;a}{\Sigma\,(\mathrm{I})} = \frac{\left[\sum(\text{Kosten f. d. Wände parallel } x \text{ bezw. der Vorderfront incl. Erdarbeit}) + \sum(\text{Kosten der Balkenträger etc. parallel } x) + \sum(\text{Kosten der Balken parallel } x) + \sum(\text{Kosten der Dachfetten nebst Kopfbändern etc. parallel } x)\right]}{\left[\sum(\text{Kosten pro lfd. m f. d. Wände parallel } y, \text{ bezw. der Giebelflucht}) + \sum(\text{Kosten pro lfd. m d. Balken parallel } y) + \sum(\text{Kosten pro lfd. m einfaches Dachgespärre auf d. Gebäudetiefe berechnet}) + \sum(\text{Kosten pro lfd. m Bundgespärre})\right]} \quad (12)$$

Im übrigen ist der im 1. Artikel auseinander gesetzte Gang der Rechnung einzuhalten. Findet man hierbei, dass dem Gebäude die Tiefe $(B \pm a)$ zu geben und diese Dimension so $\left\{\begin{matrix}\text{grofs}\\\text{klein}\end{matrix}\right\}$ ist, dass die für die Balken (Träger) angenommenen Querschnitte zu $\left\{\begin{matrix}\text{klein}\\\text{grofs}\end{matrix}\right\}$ sind, so muss die Rechnung, unter Einschaltung der Kosten für $\left\{\begin{matrix}\text{stärkere}\\\text{schwächere}\end{matrix}\right\}$ Querschnitte wiederholt werden. Es ist dies keineswegs umständlich, da $\frac{\Sigma\,(\mathrm{II})}{\Sigma\,(\mathrm{I})}$ nur durch $\left\{\begin{matrix}\text{Hinzufügen}\\\text{Abziehen}\end{matrix}\right\}$ der Mehrkosten verändert wird.

Aus der ganzen Betrachtung ist nun folgender nicht unwichtige Schluss zu ziehen:

„Da eine rationelle Grundrissbildung von den Preisen für Material und Arbeit abhängig ist, so wird irgend ein Projekt nicht zu jeder Zeit und für jeden Ort ohne weiteres zur Ausführung zu empfehlen sein. Man kann vielmehr sehr wohl zu dem Resultat kommen, dass wegen Verschiedenheit der Preise in der einen Gegend mehr ein lang gestrecktes Gebäude am Platze ist, während an einem anderen Orte ein tieferes und dem entsprechend kürzeres Gebäude als billiger sich heraus stellt, obschon bei beiden ein gleich grofser Inhalt der Räumlichkeiten und dieselbe Art der Ausführung angenommen ward. Dies kann sogar für denselben Ort gelten, wenn die Bauausführung sich auf Jahre hinaus erstreckt und die Material- und Arbeitspreise inzwischen einen bedeutenden Umschwung erfahren haben."

Dass die Berechnung für kleinere Bauten von unbedeutendem und kaum der Mühe lohnendem Werth, dass dieselbe für Bauten auf beschränktem Bauplatz überhaupt nicht anwendbar sein wird, ist selbstverständlich. Für grofse frei stehende Bauten dürfte es sich dagegen immerhin empfehlen, die Projekte in obiger Weise einer vergleichenden Berechnung zu unterziehen. Wenn die hierbei gefundenen Dimensionen auch nicht für alle Fälle fest gehalten werden können, weil etwa die zweckentsprechende Benutzung des Gebäudes die eine oder andere Dimension mehr oder weniger bedingt, so giebt die Rechnung doch immerhin das Verhältniss der Grundriss-Dimensionen an, das man nach Möglichkeit anstreben soll, um billig zu bauen. —

Ursprünglich projektirter Grundriss des oberen und Erdgeschosses.

Zur leichteren Verständlichkeit des ganzen Rechnungsganges diene im übrigen folgendes Zahlen-Beispiel.

Von dem oben stehend skizzirten, ganz unterkellerten Gebäude bezw. Gebäudetheil kostet die:

Querschnitt.

1) Vorderfront, bestehend aus: Keller-, Erd-, Ober- und Drempel-Geschoss incl. durchaus fertiger Maurer-Arbeit nebst Material etc., Anstrich der inneren Wandflächen, Eichenholz-Fenster mit Oelanstrich, Beschlag und Verglasung etc. 1462,0 *M.*

2) Hinterfront wie vor mit Eingangs-Thür und Oberlicht aus Eichenholz, nebst Beschlag etc. 1552,5 *M.*

3) Mittelwand desgl. mit der nöthigen Zimmer-Arbeit und Material, kiefernen Sechsfüllungs-Thüren nebst Bekleidungen und Futtern, Beschlägen, Oelfarben-Anstrich etc., überhaupt fix und fertig 927,5 *M.*

4) Giebelwand (links) desgl. wie vor, pro lfd. m 107,5 *M.*

5) Querwand, massiv, desgl. pro lfd. m 90,5 *M.*

6) Querwand aus Fachwerk, desgl. pro lfd. m 99,5 *M.*

7) Giebel (rechts), desgl. incl. Giebelspitze pro lfd. m 122,5 *M.*

Ferner betragen nach spezieller Berechnung die Kosten für vollständige Aufbringung und Lieferung der:

8) Mauerlatten, Balkenwechsel, Drempelwand: Schwellen, Holme, Säulen und Bänder, sowie Dachfetten nebst Kopfbändern etc., überhaupt alle Holztheile parallel x, bezw. der Vorderfront zusammen 149,5 *M.*

9) Pro lfd. m der 4 Halbholzbalken des Erdgeschosses 4 . 1,35	5,40 *M.*
desgl. der 7 vollen Balken daselbst 7 . 2,06	14,42 „
desgl. 1 Halbholzbalken des Obergeschosses	1,35 „
desgl. der 10 vollen Balken daselbst 10 . 2,06	20,60 „
10) Pro lfd. m der 7 einfachen Dachgespärre 7 . 1,27	8,89 „
desgl. der 4 Bundgespärre 4 . 5,29 . .	21,16 „
Zusammen:	71,82 *M.*
oder abgerundet:	72,00 „

Diese Werthe sind in die Formel (12) einzusetzen und erhält man hiernach:

$$y = \frac{\Sigma\,(1462{,}0 + 1552{,}5 + 927{,}5) + 149{,}5}{\Sigma\,(107{,}5 + 90{,}5 + 99{,}5 + 122{,}5) + 72{,}0}$$

$$y = \frac{4091{,}5}{492} = 8{,}32\ ^{\mathrm{m}}.$$

Da nun die Tiefe des Gebäudes nicht $B = 8{,}32$ m, sondern $= 10{,}6$ m beträgt, so muss $\frac{a}{B} = \frac{11{,}25}{10{,}60}$ in dem Verhältniss 11,25 : 8,32 geändert werden.

Man erhält durch Versuche:

$$11{,}25 : 8{,}32 = 12{,}7 : y$$

$$y = \frac{8{,}32\,.\,12{,}7}{11{,}25} = \frac{105{,}664}{11{,}25} = 9{,}39\ ^{\mathrm{m}},$$

so dass also diejenigen Gebäude-Dimensionen, wonach der Grundriss zu ändern ist:

$A = 12{,}70$ m und $B = 9{,}39$ m betragen.

Denn es ist sowohl:

$$11{,}25\,.\,10{,}6 = 119{,}25\ ^{\mathrm{qm}}$$

als auch: $12{,}70\,.\,9{,}39 = 119{,}25$ (3) qm.

Der Inhalt $z = z_1 + z_2 + \ldots.$ für die sämmtlichen

Verändertes Projekt.

Grundrissflächen der verschiedenen Zimmer stellt sich dagegen (unter Vernachlässigung der Schornstein-Anlagen) bei dem ersten Projekt zu:

$z = 15{,}9874 + 12{,}4032 + 20{,}5200 + 11{,}7260 + 20{,}7000 + 15{,}4000 = 96{,}7366$ qm,

während bei dem veränderten Grundriss sich:

$z = 15{,}9470 + 12{,}4195 + 20{,}5448 + 15{,}4290 + 20{,}7000 + 11{,}7162 = 96{,}7565$ qm

ergeben. Es ist hiernach die Grundrissfläche $12{,}7\,.\,9{,}39 = 119{,}2530$ qm um die Differenz von $96{,}7565 - 96{,}7366 = 0{,}0199$ qm kleiner anzulegen und beträgt die Kostenersparniss, wenn 1 qm bebaute Grundrissfläche des fertigen Gebäudes 140 *M.* kostet: $k = 0{,}0199\,.\,140 = 2{,}79$ *M.* Dass bei dem vorliegenden Beispiel die von dem Mauerwerk eingenommene Grundrissfläche ebenfalls wirklich zu einem Minimum wird, ist aus den Differenzen $(J - z)$ zu erkennen. Bei dem ursprünglichen Projekt ist nämlich:

$$(J - z) = 119{,}2500 - 96{,}7366 = 22{,}5134\ ^{\mathrm{qm}},$$

bei dem abgeänderten Projekt dagegen nur:

$$(J - z) = 119{,}2530 - 96{,}7565 = 22{,}4965\ ^{\mathrm{qm}},$$

bezw. $= (119{,}2530 - 0{,}0199) - 96{,}7565 = 22{,}4766$ qm; so dass bei nunmehr demselben z das Mauerwerk in seiner Grundrissfläche um $22{,}5134 - 22{,}4766 = 0{,}0368$ qm kleiner geworden ist.

Uebrigens wird man sich bei dieser Gelegenheit klar zu machen haben, dass eine wesentliche Verringerung des Mauerwerks in seiner Grundriss-Fläche sich nicht in allen Fällen ergeben muss. Es kann vielmehr eine Ersparniss auch hauptsächlich in den kürzer und daher auch schwächer zu wählenden Hölzern liegen. Dies lässt sich natürlich nur durch eine Berechnung der veränderten Dachkonstruktion, Balkenlagen etc. nachweisen.

Bei dem hier gewählten Beispiel konnte selbstverständlich eine gröfsere Ersparniss nicht erwartet werden, weil der zu untersuchende Grundriss sich innerhalb unbedeutender Dimensionen hält. Indessen gewährt das Beispiel die Ueberzeugung, dass die ganze Betrachtung bezw. die aufgestellte Formel richtig ist, da eine nur geringe Veränderung des Grundriss-Projekts in der That eine Ersparung an Baukosten erkennen lässt.

Ballenstedt am Harz.

P. Maurer, Bauinspektor.

Die Konkurrenz für das National-Monument in Rom.

(Schluss. — Hierzu die Abbildungen auf S. 126.)

IV.

Den Triumphbögen und Triumphal-Foren folgen die tempelähnlichen Gebäude, die in den mannichfachsten Formen und Grundriss-Kombinationen — als Nachahmungen des Pantheon oder des sogen. Vesta-Tempelchens, als Mausoleen, als Ruhmeshallen, als verbesserte Berliner Sieges-Säulen oder Hoffmann-Licht'sche Ringöfen und dergleichen mehr — erdacht sind.

Da wäre zunächst No. 156 mit dem Motto: „*Mole Vittoria*", von Arturo Conti komponirt, die angebrachte Skulptur von Prof. Rivalta, ein thurmartiger Rundbau, unten von einem Säulenumgang eingeschlossen, zu dessen 4 breiteren Portal-Unterbrechungen mächtige Freitreppen hinan steigen. Die Reiter-Statue krönt den in allmählicher Verjüngung sich aufschachtelnden Bau.

No. 105: „*Si vince perdendo a combattere coi forti*" zeigt einen runden Stufenbau, durch 4 Postamente unterbrochen, auf denen Figuren-Gruppen die Revolutionen von 1779, 1820, 1848 und 1860 vorstellen; dar auf folgt ein achtseitiges Basament mit Relief-Schmuck und Statuen auf den Ecken — *i plebisciti di Roma, Venezia, Napoli, Sicilia* — und auf diesem eine von dorischen Säulen umgebene Rotunde, die als Krönung eine sitzende Figur des Königs trägt, mit einer *fama* zur Seite, beide in so kolossalem Maafsstabe, dass der ganze Tempelbau, dessen Säulen-Interkolumnien und Stufen noch kleine winzige Männlein — die berühmtesten italienischen Gelehrten zu einer Akademie vereinigt — bevölkern, lediglich als Sockel erscheint.

No. 218: „*Stiam pronti neh?*" stellt ein etwas monoton wirkendes Mausoleum auf den Esquilin, einen mit einer Flachkuppel überspannten quadratischen Bau mit im Halbkreis vorgebauten Avantcorps und Peristylen.

No. 258, Verfasser: Salvatore Grita, bringt ein isolirtes Riesen-Pantheon mit einem Umgang von 75 mächtigen Säulen korinthischer Ordnung; den Maafsstab bleibt uns der Autor allerdings schuldig. Im Innern auf hohem Postamente die Kolossal-Figur des Königs und rund herum an der Wand, auf Sesseln sitzend (nummerirter Sitzplatz), dicht neben einander, die Standbilder aller grofsen Italiener, eine versteinerte Festversammlung.

No. 153, Edoardo und Benjamino Giordano, Architekten aus Neapel, führen in Modell und Zeichnungen wieder eine jener Monstrositäten heiterer, humoristischer Art vor. Ein Rundbau in Rustica von 51 m Durchmesser, auf dessen kastellartigem Oberbau die Lava (der Vulkan als Symbol der politischen Aenderung — das freie Italien, geführt von dem grofsen König, dringt wie der Ausbruch eines Vulkans unwiderstehlich aus der Staatsumwälzung hervor) herab läuft, in der es von Menschen aller Schattirungen wimmelt; hoch oben der König zu Pferde; zwischen den Beinen des Pferdes fällt das Licht in die paraboloidische Kuppel-Anlage des Innern ein. Das Modell ist wahrlich einer Konditor-Arbeit mit Zuckerguss und Schlagsahne am ähnlichsten!

In den Formen des *rinascimento* gehalten, hat der Entwurf No. 97, mit dem Motto: „*Sul monte Pincio*" auf quadratischem Grundriss mit vorgesetzten Triumph-Thoren und Absiden-Abschluss an der hinteren Seite — einen *tempio quadrato*, eine Art Fürsten-Pavillon angeordnet, der als National-Museum dienen soll. In der weiten Bogenöffnung der Hauptseite erscheint das Reiter-Standbild des Königs; reicher plastischer Schmuck deckt die Seitenflächen, füllt die Zwickel, krönt die Attika, steht aber — z. B. der Löwentödter und die Amazone vom Berliner Museum — wie bei den in grofsem Maafsstabe vorgetragenen Blättern wohl zu verlangen gewesen wäre, in gar keinem Zusammenhange mit dem Gedanken des National-Monuments. Mehr monumentale Fassung würde dem sonst geschickt und elegant durchgebildeten und in guter Silhouettirung behandelten Entwurfe wesentlich genützt haben.

Auch der achtseitige Pavillon von Gustav Hildebrand aus Berlin, No. 123, eine sorgfältig studirte Arbeit, präsentirt zu wenig das verlangte National-Monument.

Als ein anderer, grofsmächtiger Tempelbau in nur zu trockener

Notizen über die Herstellung eiserner Brücken.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 127.)



Einleitung.[1]

Die Kunst eiserne Brücken zu bauen, die im Laufe unseres Jahrhunderts durch die Erfindung und Ausbreitung der Eisenbahnen zu so hoher Bedeutung gelangt ist, ging von jeher Hand in Hand mit den Fortschritten auf dem Gebiete der Eisen-Erzeugung und nahm ihren Anfang in England, dem Heimathlande der Eisen-Industrie und der Eisenbahnen.[2] Dort, in dem berühmten Coalbrookedale, wo Abraham Darby und sein Sohn Thomas im Jahre 1735 zum ersten Male Kokes als Brennmaterial für den Hochofen-Prozess in Anwendung brachten, wo auch später im Jahre 1776 die erste gusseiserne Schiene gegossen wurde, entstand drei Jahre später die erste eiserne Brücke, die gusseiserne Bogenbrücke über die Saverne,[3] deren Konstruktion für die nachfolgenden Bauwerke Ton angebend wurde. Die Erbauer der Brücke, die Hüttenmeister Darby[4] und Wilkinson waren allerdings nicht die Erfinder der Idee, eiserne Brücken zu bauen, denn dieser Gedanke findet sich (nach Gauthey) schon in italienischen Schriften des 16. Jahrh. ausgesprochen und wurde später im Jahre 1719 von dem Franzosen Désaguliers wieder aufgefrischt. Auch unternahm bereits im Jahre 1755 Garrin zu Lyon den Bau einer Bogenbrücke mit 3 Oeffnungen zu je 25 m Weite; die Brücke wurde aber nicht fertig und später — angeblich aus Sparsamkeits-Rücksichten — in Holz ausgeführt, so dass danach die Geburtsstätte der ersten eisernen Brücke auf englischem Boden liegt.

Auch im weitern Verlaufe der Entwicklung zeichnete sich England vor allen andern Nationen durch die Errichtung hervor ragender Brücken-Bauwerke aus, die in ihrer Art einzig dastehen und, durch bewunderungswürdige Erfindungsgabe und Thatkraft geschaffen, für den Kontinent bald den Anstofs zu zahllosen Nachahmungen und Verbesserungen gaben.

Anfänglich verwendete man für die Konstruktion ausschliesslich das Gusseisen, weil die kunstgerechte Verarbeitung des Schweifseisens zu Brücken-Konstruktionstheilen, obgleich der Puddel-Prozess und das Walzverfahren schon seit 1783 durch Cort und Parnell eingeführt waren, längere Zeit mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte und erst nach und nach zu entsprechender Volleudung gelangte. Bruyère erbaute zwar schon im Jahre 1808 für einen Fufssteg über den Crou bei St. Dénis eine schmiedeiserne Bogenbrücke von 12 m Spannweite, die in ihrer Koustruktion eine Nachbildung der Brücke von Coalbrookedale war, aber dies Vorgehen fand keine Nachahmung. Man verwendete das Schweifseisen seiner grofsen Zugfestigkeit wegen, zuerst hauptsächlich zu Hängebrücken und erst viel später, im Jahre 1820, nachdem man gelernt hatte, grofse und starke Bleche auszuwalzen, gab die Einführung der Blechträger, die anfangs nur zu Hochbau- und Schiffbau-Zwecken[5] dienten, und erst in den vierziger Jahren durch die Bestrebungen von Brunel und Fairbairn in Form von Kastenträgern für Strafsen- und Eisenbahn-Brücken in Aufnahme kamen, Veranlassung zur allgemeineren Einführung von schmiedeisernen Konstruktionen und dadurch gleichzeitig das Signal zum beginnenden Kampfe zwischen Gusseisen und Schweifseisen.

Der erste Epoche machende Sieg des Schweifseisens über das Gusseisen ist bei Gelegenheit der Vorstudien zu den Projekten der Ueberbrückungen der Menai-Meerenge und der Conway-Bucht in der Eisenbahnlinie Chester-Holyhead zu verzeichnen, insofern, als damals durch die von Hodgkinson und Fairbairn angestellten ausgedehnten Versuche die Unzulänglichkeit des Gusseisens als Konstruktions-Material in so überzeugender Weise dargethan wurde[6], dass Stephenson sein erstes Projekt einer gusseisernen Bogenbrücke, das er im Jahre 1844 dem Parlamente vorgelegt hatte, fallen liefs und — nachdem auch ein zweites Projekt einer versteiften Hängebrücke aufgegeben worden war — sich zur Ausführung einer schmiedeisernen Röhrenbrücke entschloss. Wenn auch das Stephenson'sche System der Brittannia- und Conway-Brücke nur noch ein Mal — bei der Victoria-Brücke über den St. Lorenzo-Strom bei Montreal in Canada — in Anwendung gekommen ist, so bleibt doch die Errichtung dieses Bauwerks für immer ein glänzendes Denkmal, ein weithin sichtbarer Markstein in der Geschichte des Brückenbaues, weil durch dieselbe zum ersten Male die Möglichkeit der Ueberbrückung grofser Ströme durch schmiedeiserne Balken-Brücken erwiesen wurde und aufserdem aus den Resultaten der Hodgkinson'schen Versuche sich die wissenschaftliche Behandlung bei Bestimmung des Querschnitts eiserner Brücken anbahnte.

Von der Erbauung der Brittannia-Brücke ab datirt der Aufschwung im Bau schmiedeiserner Brücken; das Gusseisen kam allmählich mehr und mehr in Misskredit, namentlich als man, in Hinblick auf die grofse Material-Verschwendung bei Ausführung vollwandiger Blechbrücken, um Material zu ersparen, auf die Idee kam, Gitterbrücken zu bauen und viele derselben, bei deren Herstellung Gusseisen und Schweifseisen zu einer tragenden Konstruktion vereinigt worden war, einstürzten. Man musste sich sagen, dass daran entweder die durch ungleiche Ausdehnung des Schweifseisens und Gusseisens bei Erwärmung oder Beanspruchung entstehenden Spannungen oder die Neigung des Gusseisens, bei Stöfsen und Erschütterungen, namentlich in grofser Kälte, zu brechen, Schuld sei. Aber erst zahlreiche traurige Erfahrungen

[1] Geschichtliche Litteratur: Heinzerling, die Brücken in Eisen, 1870. Rziha „Eisenbahn-Ober- und Unterbau. Wiener Weltausstellungsbericht. 1877.

[2] Eiserne Hängebrücken für Fufsgänger, wenn auch nur in primitivster Konstruktion, existirten schon vor 1600 in China und seit 1741 in England.

[3] Die Brücke hatte 30,6 m Spannw., 12,8 m Pfeil und enthielt 7161 Z Gusseisen.

[4] Der Name wird oft auch mit Darley und Derley angegeben.

[5] Die ersten Blechträger führte 1820 Aron Manby auf dem Eisenwerke Tipton bei Birmingham aus; sie dienten zur Unterstützung eines Schiffs-Deckes.

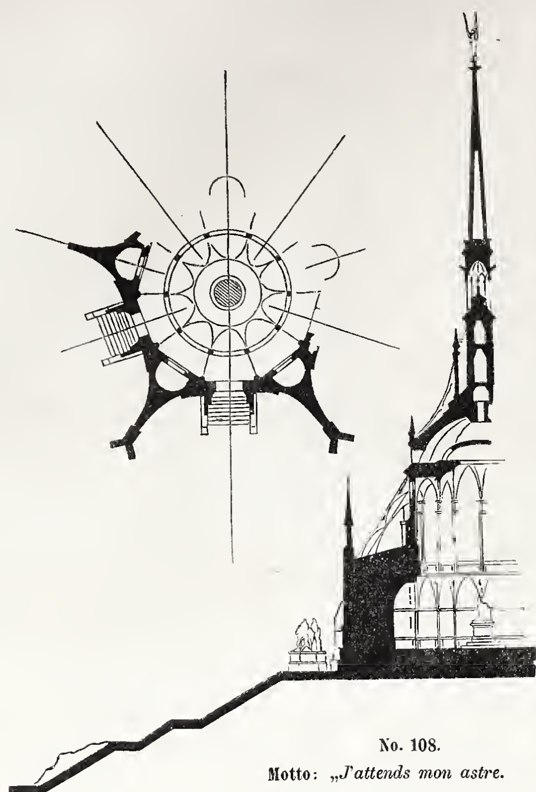
[6] *The Brittannia and Conway tubular Bridges, by Edwin Clark, resident engineer. Published with the sanction and under the superrevision of Robert Stephenson. 1850. — W. Fairbairn, An account of the construction of the Brittannia and Conway tubular Bridges etc. 1849.*

---

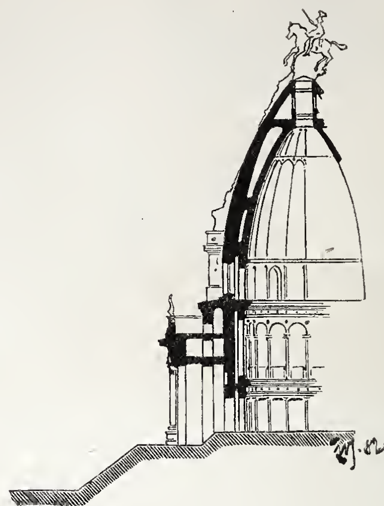
und gewöhnlicher Architektur stellt sich der Entwurf No. 276 von Natale Tommasi aus München dar und in den gleichen Akademieschuhen steckt die Ruhmeshallen-Anlage, ein lang gestreckter Bau mit Mittel- und Eckpavillons, von Angelo Nissl No. 101, hinter der die in seiner Beschreibung verlangte „in Stein gehauene und erhabene Sieges-Symphonie“ kaum zu finden ist. Ein anderes gleichfalls mit deutsch gedrucktem Bericht versehenes Projekt eines Rundtempels, No. 72, zeichnet sich lediglich durch sein langes Motto nach Dante („*Che per quanto si dice etc.*“) wie durch die recht naive Empfehlung der Arbeit — „deren Annahme zur Ausführung Gelegenheit gäbe, viele Künstler selbstständig zu beschäftigen“ — aus.

Weltlicher gedacht, aber auch der gestellten Aufgabe wenig entsprechend, stellt Ugolino Panichi aus Sirolo, No. 235, in einem Holzmodell uns ein phantastisches Schloss dar, von 130 m Höhe bei 85 m Breite. Auf einer immensen, durch zwei riesige Postamente unterbrochenen runden Stufenbasis (25 Stufen) erhebt sich ein dreigeschossiger, säulengetragener Rundbau, in dem sich Wendeltreppen hinauf drehen und hinauf schlängeln, die bestimmend auf die überall offene Säulen-Architektur wirken; oben auf dem Kuppel-Abschluss steht die Reiter-Figur des Königs, neben den hoch aufragenden bekannten 3 Säulen vom Tempel des Castor und Pollux, auf denen der savoysche Adler sich eingenistet. Was der ganze Bau, der mit Reitergruppen bespickt ist, eigentlich sein soll, wird nicht recht klar. Dem Verfasser scheint es in der Hauptsache nur auf grofse Treppen-Entwickelungen und Säulenstellungen angekommen zu sein, deren letztere er unten 138 dorisch-kompositer Ordnung und oben 36 korinthischer Ordnung in seiner Beschreibung herzählt. Die Kolossalgruppen an der Stufenvorlage — Victor Emanuel bei der Tiber-Ueberschwemmung von 1870 im offenen Wägelchen, vor dem die Pferde gestürzt sind und Anderes — für die Ausführung in Bronze bestimmt — werden glücklicher Weise wohl nur in ihrer jetzigen, in Wachs und Draht angedeuteten Verfassung bleiben.

Im Rücken dieses Phantasiegebildes strebt ein Monument gothischen Stils, No. 108, mit dem Motto: „*J'attends mon astre*“, welches, irre ich nicht, über den Ozean herüber geschwommen ist, nach aufwärts. Der Verfasser, von der Idee geleitet, dass die Architektur des Ehrendenkmals für Victor Emanuel II. keine Kopie derjenigen eines andern, etwa den klassischen Traditionen nachgehenden, sein dürfe, erklärt schliefslich den gothischen Stil als den, in welchem allein es möglich sei, ein grofses, majestätisches Monument zu schaffen, weil dieser Stil keinem Lande besonders angehöre, aber universal und unendlich verschieden, der Ausdruck der Unabhängigkeit und Freiheit u. s. w. sei. Ueber einem dreitheiligen, runden Stufenunterbau, dessen symbolische Bedeutung ich hier übergehen muss, erhebt sich, durch mächtige Portal- und Fensterpartien gegliedert, der zehneckige Hauptkörper des Baues. Fliegende Doppelstreben leiten von diesem in die als Grundgerippe gedachte fünfeckige Sternform (das nationale Enblem) über, welche dann auch weiter hinauf aufrecht erhalten wird, bis allmählich aus den verjüngten oberen Theilen, die nun nutzlosen Seitenstützungen zurück lassend, eine schmale, spitze Pyramide als Endigung zu beträchtlicher Höhe aufschiefst, die in der geflügelten Figur des Friedens ihren Abschluss findet. Reliefschmuck deckt die Strebepfeiler und kriegerische Gruppen in Bronze halten die Wacht an den äufseren Spitzen des Sternes. Innerhalb der Laterne der Pyramide, in dominirender Höhe, ist ein Facsimile der italienischen Königskrone angeordnet. Den inneren Raum theilt nach oben eine doppelte Säulenstellung, darüber die *vôlta*, durch deren runde Lichtöffnung man den Einblick nach einer oberen, mit Fresken geschmückten und von der Seite her erhellten zweiten Wölbung geniefst; im Zentrum, auf einem Piedestal die sitzende Figur des Königs. Die Abmessungen sind keine geringen; das Ganze beansprucht 97 m Fläche in der Rundung — der Durchmesser des äufseren Umkreises beträgt 45 m, die Totalhöhe mit Einschluss des Stufenbaues und der oberen Figur 120 m. Der Kostenvoranschlag weist excl. Statuen und Malereien 7 250 000 Lire auf. Als Ort der Aufstellung ist der Monte Pincio gewählt. Ein sehr



No. 108.
Motto: „*J'attends mon astre.*



No. 153. Projekt von Edoardo und Benjamino Giordano.

Die Konkurrenz für das National-Monument in Rom.

dieser Art — wir erinnern nur an den Einsturz der Brücke über den Dee bei Chester (1847), einer Erie-Bahn-Br. (1850), der Joiner-Street-Br. in London (1850), der Pruth-Br. bei Czernowitz (1868), der Ashtabula-Br. (1876) und endlich an die Allen noch frisch in der Erinnerung stehende Katastrophe der Tay-Brücke vom Dezember 1879 — waren erforderlich, um endlich auch diejenigen Länder, die das Gusseisen als Konstruktions-Material nicht fahren lassen wollten, zu jener Erkenntniss zu führen.[7]

Einen weiteren Markstein in der Geschichte des Baues eiserner Brücken bildet daher die Einführung der Gitterbrücken. Sie waren anfangs reine Nachbildungen des Town'schen Holzbrücken-Systems in Eisen, verbreiteten sich aber bald in Form von Balken- oder Bogenbrücken in den mannichfachsten eigenartigen Konstruktionen über alle zivilisirten Länder der Erde. Das auf so vielen Gebieten bahnbrechende England, das im Jahre 1845 auch die erste gröfsere Gitterbrücke — die Eisenbahnbrücke über den Royal-Kanal bei Dublin von 43 m Spannweite — auf seinem Boden entstehen sah, hat im weitern Verlauf der Entwicklung dieser Konstruktion die Führung an Deutschland und Amerika abgeben müssen.

Deutschland hat sich durch die Bestrebungen von Henz, Culmann, Schwedler, Winkler u. A. in erster Linie um die Einführung und Verbreitung und um die systematische, praktische und theoretische Durchbildung der Gitterbrücken-Systeme einen Namen gemacht und ist darin von keinem andern Lande überflügelt worden.

Amerika[8], das erst in den fünfziger Jahren dazu schritt,

[7] Es bleibt noch fest zu stellen, ob nicht bei dem jüngst (am 8. Dezember v. J.) erfolgten Einsturz der von der *Baltimore Bridge Company* erbauten Missouri-Brücke bei St. Charles das Gusseisen auch eine Rolle gespielt hat.

[8] Gleim, Der amerikanische Brückenbau der Neuzeit. Zeitschr. d. Hannov. Arch.- u. Ing.-V. 1876.
Steiner, Ueber Brückenbauten in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia. 1878.

---

schön ausgeführtes, gewaltiges Modell und viele Tafeln Zeichnungen führen uns den interessanten Entwurf vor, der, nicht überall glücklich in den Verhältnissen, zu sehr den Eindruck einer abgeschnittenen Thurmspitze hinterlässt und sich doch wohl recht fremd in der *Roma eterna* fühlen müsste, sollte er etwa zur Ausführung gelangen.

V.

Den Uebergang zur weiteren, gröfseren Gruppe — öffentliche Gebäude — giebt Gustav Hochgürtel aus Berlin mit seinem Entwurf No. 141, ein nach dem *Prati di Castello*, der jenseits der Ripetta, gegen die Engelsburg zu gelegenen Ebene, gedachtes „*Belvedere degno del rinascimento*". Die nach dem Tiber heraus gebaute, dem Hafen der Ripetta gerade gegenüber projektirte grofse, hübsch angeordnete Terassenanlage und die zuführenden Brücken bilden ein der Berücksichtigung zu empfehlendes Moment für die mit der Aufstellung des neuen Stadtplans betraute Kommission. Das übrigens an den Stellen, die der Projektant für sich beansprucht, jetzt schon ganz bebaute, zum Theil durch grofse Palläste (Odescalchi) okkupirte Viertel bedarf sicher besserer und, wenn es sein kann, auch in ästhetischer Beziehung etwas mehr genügender Brücken als z. Z. vorhanden sind. Die Kolonnaden mit der Kuppelanlage über dem mittleren Triumphbogen-Motiv, in welchem das Reitermonument Aufstellung gefunden hat, sind eine äufserst sorgfältige und gewissenhafte Arbeit, deren elegantes Aeufsere aber leider weniger für ein National-Monument, als für den Park eines Fürsten passt.

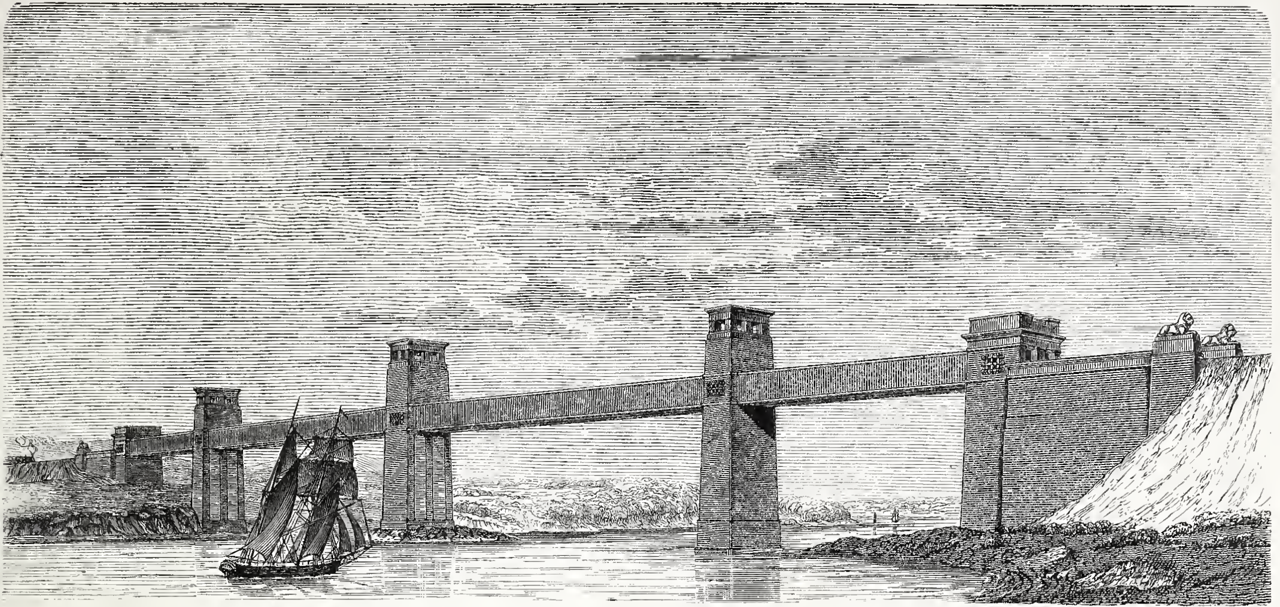
No. 83, „*Da Porta Palatina a Porta Pia*" — die Symbolik spielt ja eine mächtige Rolle unter den italienischen Projekten — knüpft an den Regierungswechsel an und führt so, an den einstigen Regierungssitz erinnernd, eine Imitation der Porta Palatina von Turin zwischen zwei robusten Thürmen vor, seitlich zwei Aufgänge — den Weg von dort nach Rom versinnbildlichend —; auf eine Plattform gelangt, sieht man sich vor der Reiterstatue des Monarchen, hinter der eine majestätische Porta, die *Porta Pia* von Rom sich öffnet, von einem 14theiligen (14 italienische Provinzen) jonischen Propyläon in einer Kurvenlinie flankirt. Ueber der Porta ragt ein korinthischer Tempelbau auf, dessen Inneres eine sitzende Figur der Roma, dessen Giebel eine Statue der Fama krönt, die der Welt durch Posaunenschall anzeigt „*l'Italia è fatta*"! Der Bau, in brillanten Aquarellen vorgeführt, auch als architektonische Leistung durchaus geschickt behandelt, soll sich auf der *piazza dell' Indépendenza*, am alten Prätorianerlager — ohnweit des Bahnhofs, erheben und würde sich, von modernen Zinskästen eingeschlossen, merkwürdig genug ausnehmen.

Ohne an dieser Stelle darüber rechten zu wollen, ob die Denkmalsidee „zu einem grofsen, ausgedehnten Gebäude erweitert und gewissermaafsen verflüchtigt werden darf", eine Frage, welche ich einfach verneinen würde, müssen doch die öffentlichen Bauten, Paläste und Kirchen und anderes mehr, was zur Konkurrenz sich eingestellt hat, hier kurze Erwähnung finden.

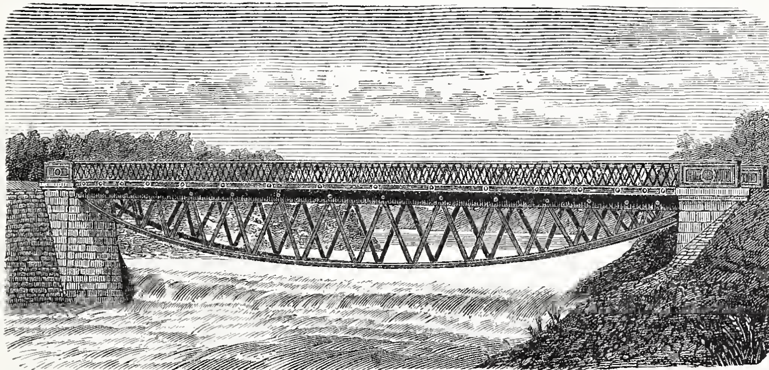
Unter den Kirchenbauten ist des gröfseren Entwurfes No. 223, mit dem Motto: „Fede" schon früher gedacht worden. In ähnlicher Weise giebt der Entwurf No. 94, Motto: „Concordia" eine besser bemeisterte, geschickte Restauration von *S. Maria degli Angeli*, als Grabstätte für die Könige Italiens, unter strenger Anlehnung an das Gegebene; er setzt sein Reiterstandbild nach dem Platz zu, den er mit Palastbauten abschliefst und mit Garten-Anlagen belebt.

No. 34, Elia Rapetti, Lieutenant im 65. Bataillon, stellt eine wohl auf Vorrath gelegene Kirche aus.

Das Gleiche scheint mir der Fall mit dem vom Mailänder Pio Soli eingereichten Projekt No. 268 zu einem Senats- und Parlaments-Palast, der wohl schon auf der Turiner Ausstellung von 1880 figurirte. Es beansprucht das ganze Viertel vom Corso bis zur *Fontana Trevi* hin, einerseits durch die *Via S. Claudio*, andererseits durch die Häusergruppe am *Pal. Sciarra* abgegrenzt — eine erweiterte *Piazza Colonna*, auf der sich dann die in ihrer äufseren Architektur kaum besonders auffallende Gebäudegruppe, ein Mittelbau von 230 auf 68,50 m mit zwei 100,50 m vortretenden schmalen (27 m) Flügeln erheben würde.



Brittannia-Brücke.



Götha-Elf-Brücke. (Erbaut 1866.)

Ein anderer Mailänder Architekt, Luigi Conconi, projektirt in No. 269, 270 nach der *Via Nazionale* oder auf den Grund des im Bereich der Ripetta ausgefüllten Tiberbettes, gleichfalls einen Senats- und Parlaments-Palast in ähnlicher, wie es scheint, nur grofsartigerer Grund-Disposition. Die beigegebenen Oelskizzen des Aeufseren, wie die nur leicht mit der Feder skizzirte Grundriss-Idee sind indessen zu flüchtig, als dass man sich ein Urtheil bilden könnte.

No. 274, „*la Patria*", kopirt für gleichen Zweck in unverständiger Weise die herrliche Bibliothek Sansovino's.

Augusto Marchesi und Sante Bucciarelli, No. 225, legen auf dem *Gianicolo*, dem *mons Janiculus*, jenseits der Tiber gegen *Acqua Paolo* hinauf, einen weiten Platz, zu dem man auf Treppen und Rampen ansteigt, an, als *point de vue* für die von der *piazza Venezia* in gerader Richtung fortgeführt gedachte *Via Nazionale*. Oben thront dann die Reiter-Statue, im Hintergrund ein Tempel als Königsgrab, zu den Seiten 2 mächtige Kasernen mit Tempel-Fronten und am Fufs des Hügels ein grofser Triumphbogen. Mein Liebchen, was willst du noch mehr!

Ein Projekt des Cav. Pietro Comparini aus Florenz, No. 33, beschäftigt sich mit ähnlichen grofsartigen Strafsen-Durchbrüchen und einer gänzlichen Isolirung des Pantheons durch Schaffung eines weiten, bis zur *Via di Copelle* reichenden, neuen Platzes, dessen tiefe Situirung zu recht gut entwickelten Rampen-Aufführungen und Treppen-Anlagen nach der oben rings herum geführten Hallen-Architektur Veranlassung gegeben hat. Diese selbst, durch grofse Triumphbogen-Motive an den einschneidenden Strafsenzügen wirksam unterbrochen, ist einfach, doch geschickt gelöst. Vor dem, seiner Eselsohren glücklich beraubten Pantheon steht das Reiter-Standbild Victor Emanuel's. Das Ganze ist durch eine gut vorgetragene Vogelperspektive und viele Pläne erläutert, gehört aber auch, wie zum Theil die vorher gehenden Entwürfe dieser Gruppe, in die Kategorie jener Unsummen, nicht nur 9 Millionen, verschlingenden Spekulations-Gedanken, welche die Blicke ganz anderer Faktoren auf sich lenken möchten, mit der Idee des National-Monuments aber wohl wenig und gar nichts zu schaffen haben.

Entwürfe zu Brücken sind in zwei Exemplaren vertreten, No. 36, Ezekiel und No. 164 mit dem Motto „*Nova vita libertatis*", erstere eine im Oberbau dem Palladianischen Entwurf für den Rialto in Venedig ähnliche, durch Kolonnaden und Triumphthore gegliederte Bogenbrücke an Stelle der *ponte Sulpicio* — letztere eine durch reich geschmückte Thore gehaltene Kettenbrücke. —

Leuchtthürme und thurmhohe künstliche Wassersäulen, ganze Wasserschlösser als Ehren-Monument für Victor Emanuel gedacht — ich glaube, es liefse sich noch Vieles sortiren, in dem Bereich des dritten und vierten Stockwerkes noch Manches aufstöbern, das am Ende meines Berichtes den ermüdeten Leser noch heiterer zu stimmen vermöchte. An Material fehlte es ja wahrlich nicht und besonders die nur in Manuskripten vorgeschlagenen Denkmäler liefern dazu Unglaubliches.

Eine sonst seltene Spezies, mit welcher ich schliefsen will, bildet die *architettura geografica*, die abgesehen von dem grofsen, als Reitermonument in Felsen aufgestellten italienischen Stiefel und Anderem uns auch noch in einem besonders ausgebildeten Exemplar vorgeführt wird. No. 144, Prof. Jlario Tarchiani hat sich hierfür die *Prati di Castello* als Operationsbasis ausersehen und legt hier zur Hebung der Fischzucht, wie für öffentliche Bäder, zur Abhaltung von Volksfesten, Regatten u. s. w. einen künstlichen See an, das adriatische und mittelländische Meer, in welche die italienische Halbinsel in gehöriger Reduktion hinein ragt; an Stelle der hauptsächlichsten Städte die Bildsäulen berühmter Männer, als Kommunikation unterirdische Tunnels, im Zentrum das Denkmal, ein *mole con statua equestre*. Dies Alles für 7 Millionen.

Ich hoffe Gelegenheit zu finden, seiner Zeit bei der Preisentscheidung noch auf Einzelnes zurück kommen zu können.

Rom, Ende Januar 1882.

Fr. Otto Schulze, Architekt.

seine älteren Holz-Konstruktionen allmählich durch eiserne zu ersetzen, befand sich damals in der günstigsten Position, weil es sich die Errungenschaften Englands und des Kontinents zu nutze machen konnte. Die amerikanischen Ingenieure nahmen in richtiger Erkenntniss dieses bevorzugten Standpunktes bei Ausbildung ihrer Brücken-Systeme sich nicht die deutschen Muster zum Vorbilde, sondern behielten im allgemeinen die bewährten Systeme ihrer Holz-Konstruktionen bei, die sie in Eisen nachbildeten. Weil es ihnen aber nach dem Grundsatze des Landes: „*time is money*" vor allem darauf ankam, rasch zu bauen, so wählten sie anstatt der deutschen genieteten Knotenpunkte die Gelenk-Knotenpunkte, welche ihnen, aufser andern Vortheilen, vornehmlich die Möglichkeit rascher Montage, selbst mit Hilfe ungeübter Arbeiter, boten. In solcher Weise entstand das amerikanische System eiserner Brücken.

Mit Staunen haben wir seitdem gesehen, wie in unglaublich kurzer Zeit, hervor gerufen durch das rapide Wachsthum der Verkehrsmittel in den sechsziger Jahren nach Beendigung des Bürgerkrieges, sich der amerikanische Brückenbau aus den ersten Anfängen heraus zu vollster Blüthe entfaltet hat. Wie durch Zauberschlag sind in allen Theilen der Union die mächtigsten Werke der Brücken-Baukunst erstanden; mit Stolz dürfen unsere Kollegen jenseits des Ozeans die gröfsten Spannweiten der Welt fast in allen Systemen, nicht allein in Eisen, sondern auch in Holz und Stein[9] die ihren nennen und mit Recht darf man daher, wenn man die höchsten Errungenschaften auf dem Felde des Brückenbaues bezeichnen will, auf Amerika hinweisen.

Doch, wo viel Licht ist, da ist auch viel Schatten: Die Sucht der Amerikaner, schnell und grofsartig zu bauen, liefs es nicht vermeiden, dass sich Elemente zur Ausführung heran drängten, die wegen gänzlichen Mangels einer staatlichen Kontrolle, darauf ausgingen, sich auf Kosten der Solidität der Bau-Ausführung zu bereichern. Woher anders rühren die zahllosen Brücken-Einstürze, die in Amerika, wie in keinem anderen Lande, lange Zeit förmlich auf der Tagesordnung standen?

Die Amerikaner sind sich dieser offenbaren Schäden voll bewusst; z. B. misst der Ingenieur Clarke — in einem Vortrage vor der *Institution of mining engineers* im Jahre 1876 — die Hauptschuld dem amerikanischen Bau-System bei, das von unreellen Etablissements in schlimmster Weise ausgenutzt worden sei, so dass man sich, besonders bei Strafsenbrücken im Innern des Landes, schon daran gewöhnt hätte, wenn dieselben nicht länger hielten, als bis sie bezahlt seien.

Vorschläge zur möglichsten Verhütung solcher Vorkommnisse hatte bereits im Jahre 1873 die Gesellschaft der Zivil-Ingenieure gemacht, aber die Herausgabe des ersten Brücken-Gesetzes im Staate Ohio, das Bestimmungen über zulässige Belastungen und Inanspruchnahmen u. s. w. enthält[10], geschah erst nach der traurigen Katastrophe des Einsturzes der Ashtabula-Brücke, welcher am 29. Dezember 1876 hundert Menschenleben zum Opfer fielen. —

Das bisherige amerikanische Bausystem, welches auf dem Prinzip der freien Konkurrenz basirt, war erwiesenermaafsen für die ökonomische Durchbildung und rasche Ausführung der Konstruktion vortheilhaft. Die Bauverwaltung giebt dort bei Brücken-Bauten nur ein allgemeines Programm aus, welches Vorschriften über Spannweite und sonstige generelle Abmessungen, aufserdem aber auch über die anzunehmende Belastung und Inanspruchnahme enthält; die Art der Ausführung, die Wahl des Systems und alle übrigen Details bleiben dem Ermessen des Unternehmers anheim gestellt, der nach Beendigung des Baues nur die Tragfähigkeit desselben auf Grund der Submissions-Bedingungen nachzuweisen hat. Die Ansichten über die Vorzüge und Nachtheile dieser Baumethode gegenüber der deutschen sind getheilt. Zu gunsten der amerikanischen Methode werden meistens folgende Gründe angeführt:

1) die Projektirung liegt einer verhältnissmäfsig kleinen Anzahl von Ingenieuren ob, welche dies Fach als ihre ausschliefsliche Spezialität betreiben und sich daher auch mit allen bei der Fabrikation und Montage in Frage kommenden Details eingehend befassen; 2) eine Konkurrenz, an der sich solche Spezialisten betheiligen, liefert als Resultat in der Regel ein zweckentsprechenderes Projekt, als dasjenige sein kann, welches einseitig vom Verwaltungs-Ingenieur aufgestellt ist; 3) der Unternehmer kann bei Bearbeitung des Projekts die ihm am leichtesten zugänglichen und billigsten Eisensorten auswählen, nöthigenfalls seinen Eisenbedarf auf Vorrath walzen lassen und wird dadurch in den Stand gesetzt, billige Offerten zu machen.

Diese Gründe erscheinen aber nicht zwingend genug, um den Wunsch hervor zu rufen, es möchte unser Bausystem nach dem amerikanischen umgemodelt werden. Die deutschen Verwaltungs-Techniker sind im allgemeinen befähigt, selbst den gröfsten und schwierigsten Brücken-Projekten eine gründliche Bearbeitung angedeihen zu lassen; ein Beweis dafür sind unter anderm die vielfachen Fälle der Neuzeit, wo diese Techniker sich bei öffentlichen Konkurrenzen mit ihren Projekten Geltung verschafft haben. Mögen sie sich dabei zuweilen auch den Vortheil der Anwendung gangbarer Profile entgehen lassen, so werden sie doch meistens den dadurch etwa entstandenen Verlust durch zweckmäfsige Auswahl von sich den theoretischen Bedingungen am besten anpassenden Profilen reichlich wieder ausgleichen. Bei uns spielt auch das Gewicht der Konstruktion eine gröfsere Rolle bei der Veranschlagung der Kosten, als in Amerika, wo in Folge des andern Verhältnisses zwischen den Kosten des Rohprodukts und der fertigen Arbeit vielfach die Art und Weise der Herstellung der Konstruktion bei der Wahl derselben in den Vordergrund tritt. Da schliefslich unter allen Umständen aber Konstrukteur und Fabrikant verschiedene Interessen vertreten müssen, so bietet die deutsche Methode der Arbeitstheilung, wenn sie auch keine schablonenartige Muster-Systeme erzeugt, doch eine bessere Garantie für eine zweckmäfsige und solide Ausführung als die amerikanische, bei welch letzterer der Gewinnsucht der Unternehmer zu viel Spielraum gelassen wird. —

Die brennende Frage des zweckmäfsigsten Bausystems hat uns in die Gegenwart geführt. Wenn wir in den Ländern, welche heute die Führung im Brückenbau übernommen haben — das sind in erster Linie Deutschland und Amerika, ferner England, Holland und Frankreich — Umschau halten, so sehen wir den Kampf zwischen Gusseisen und Schweifseisen beendet: Das Gusseisen wird heute ziemlich allgemein als Material für Haupt-Konstruktions-Theile, durch deren Bruch die Sicherheit der Gesammt-Konstruktion gefährdet werden kann, verworfen. Wir sehen aber auch, dass dem Schweifseisen inzwischen in dem Flusseisen ein gefährlicher Feind erwachsen ist; schon streiten sich beide im Eisenhütten-Wesen um die Alleinherrschaft und das dort beginnende Zeitalter des Stahls fängt an, seine Rechte naturgemäfs auch im Brückenbau geltend zu machen.

Seit der erstmaligen Anwendung des Stahls für Brücken-Konstruktions-Theile, die aus dem Jahre 1827 datirt, wo Mitis den Karls-Steg über den Donau-Kanal in Wien an Tragketten aus Schweifs-Stahl aufhängte, ist eine geraume Zeit verstrichen, ehe die Versuche, die hervor ragenden Eigenschaften des Stahls für Konstruktions-Zwecke auszunutzen wiederholt wurden. Dies geschah so weit bekannt ist, erst im Jahre 1866 durch die Erbauung der Götha-Elf-Brücke auf der Zweigbahn von Stockholm nach Uddawella bei Trollhätta, einer Balken-Brücke von 42 ^{m} Spannweite, die ganz aus Schweifs-Stahl nach dem Projekte des Ing. Major Adelsköld durch die Bergsund'sche Maschinen-Fabrik in Stockholm hergestellt wurde.

Dies war die erste ganz aus Stahl erbaute Brücke. Ihr folgten verschiedene auf den Niederländischen Staatsbahnen in den Jahren 1866 bis 1878 errichtete, ganz aus Flusstahl konstruirte Drehbrücken, sowie die Versuche der Verwaltung dieser Bahnen für die Querkonstruktionen (Längs- und Querträger, Windstreben) der grofsen Strom-Brücken bei Kuileuburg, Bommel, Crêvecoeur, Moerdyk, Dordrecht, Rotterdam, Amsterdam, Arnheim und Nymwegen Flusstahl zu verwenden, Versuche, deren Resultate schon im vorher gehenden Artikel erörtert worden sind.

Auch Oesterreich hat aufser dem Karls-Steg noch einige Stahl-Konstruktionen aufzuweisen: die Mur-Brücke der Oesterreichischen Südbahn zeigt Zugstreben aus Bessemer-Flusstahl; aus demselben Material sind 1869 die Ketten der nach dem System Ordish als Hängebrücke konstruirte Kaiser Franz Joseph-Brücke in Prag gebildet; ferner besitzt Oesterreich seit 1874 eine ganz aus Bessemer-Flusstahl hergestellte Brücke, die Strafsen-Ueberführung auf Bahnhof Pest, welche von dem durch die Erbauung der Aarau'er Kettenbrücke (1844/50) bekannten Ingenieur H. Schmidt errichtet wurde.[11]

Die vorgeführten Beispiele stählerner Brücken, zu denen, wegen ihrer Gusstahl-Bogen auch noch die St. Louis-Brücke über den Mississippi hinzu zu rechnen ist, erweisen zur genüge das Bestreben der Nationen, dem Stahl als Konstruktions-Material mehr Eingang zu verschaffen und so oft wir in der Neuzeit von Projekten für die Ausführung gröfserer stählerner Brücken hören und lesen, werden wir uns des Gedankens nicht erwehren können, dass wir, wenn nicht alle Anzeichen trügen, in dem Flusseisen bezw. Flusstahl das Zukunfts-Material für den Bau eiserner Brücken zu sehen haben. — (Forts. folgt.)

[9] Der steinerne Bogen der 1866 von Rives erbauten Cabin-John-Brücke — der Bogen der Union genannt — in der New-York-Potomac-Wasserleitung bei Washington belegen, übertrifft an Spannweite die Chester-Brücke noch um 8,58 m. Der Bogen ist 69,54 m weit und nur um 2,71 m weniger weit gespannt, als die im XV. Jahrhundert zerstörte Brücke über die Adda bei Trezzo in Italien.

Die hölzerne Brücke über den Delaware in der New-York- und Erie-Bahn hat 79,25 m Spannweite. In Deutschland existirten allerdings 2 hölzerne Brücken mit gröfserer Spannweite: Die von Cross in Galizien erbaute mit 101 m und die von Joh. Grubenmann 1778 erbaute Brücke bei Wettingen über die Limmat mit 118,9 m Spannweite, die 1799 durch die Franzosen verbrannt wurde.

Die gröfsten Spannweiten eiserner Brücken sind:

Name	System	Spannweite in m
East-River-Brücke zwischen Brooklyn und New-York	Drahtseil-Hängebrücke	Mittel-Oeffnung 486,6 m 2 Seiten-Oeffngn. à 283,3 m
Poughkeepsie-Brücke über den Hudson bei New-York	Balkenträger	5 Oeffnungen à 160,0 m
Brücke der New-York-Longbranch-Railroad	Drehbrücke	1 Oeffnung 144 m

Der Bogen der St. Louis-Brücke über den Mississippi hat in der Mittelöffnung 157 m Weite, also 3 m weniger, als derjenige der bestehenden Douro-Brücke bei Oporto.

[10] Dies Gesetz findet sich in Uebersetzung in Steiner a. o. O. S. 242.

[11] Eine ganz aus Bessemer Flusstahl hergestellte Fachwerks-Brücke von 20 m Spannw. war von den Witkowitz'er Eisen-Werken auf der Wiener Welt-Ausstellung 1873 zur Schau gestellt.

Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin am 13. März 1882.

In gewohnter Weise versammelten sich am Montag Abend, den 13. d. Mts., Mitglieder, Freunde und Gönner des Architekten-Vereins zu Berlin in den festlich erleuchteten Räumen des Architekten-Hauses zu der, alljährlich an demselben Tage wiederkehrenden Schinkelfeier. Diese abstrahirte jedoch in diesem Jahre, früheren Vereins-Beschlüssen entsprechend und abweichend von den bisherigen traditionellen Gepflogenheiten, zum ersten Male von einer rein persönlichen Huldigung für den grofsen Meister und charakterisirte sich in einem etwas vereinfachten Rahmen, sowohl bezüglich der dekorativen Aufwendungen, als auch bezüglich der Fülle der Programm-Nummern, lediglich als ein Jahresfest des Vereins, wie es fortan auch in der Zukunft fest gehalten werden soll. Hinter der Rednerbühne in dem grofsen Sitzungssaale, welche, wie üblich, in der Mittelaxe an der Fensterwand aufgestellt war, erhob sich auf hohem, die Namen mehrer im letzten Jahre verstorbener Vereins-Mitglieder enthaltenden Sockel eine mächtige Viktoria-Statue, deren Hintergrund durch eine einfache, die sämmtlichen Fenster verhüllende Draperie gebildet wurde, während durch 2, zu beiden Seiten aufragende Kandelaber ein wirkungsvoller Beleuchtungs-Effekt der mit wenigen Mitteln glücklich komponirten Gruppe erzielt wurde.

Ernster Quartett-Gesang von Vereins-Mitgliedern eröffnete die Feier, worauf der Vorsitzende, Hr. Baurath Hobrecht, die Tribüne bestieg, um den üblichen Jahres-Bericht zu erstatten, welchem wir die nachstehenden Angaben entnehmen:

Am 1. Januar 1881 zählte der Verein 1744 Mitglieder, und zwar 716 einheimische und 1028 auswärtige; neu aufgenommen wurden im Laufe des vergangenen Jahres 90 einheimische und 11 auswärtige Mitglieder, während 2 wieder beitraten, so dass der gesammte Zugang 92 einheimische und 11 auswärtige Mitglieder beträgt. Dagegen sind ausgeschieden: 10 Einheimische und 26 Auswärtige und 6 bezw. 9 gestorben, woraus sich ein Gesammt-Abgang von 16 Einheimischen und 35 Auswärtigen ergiebt. Da ferner 203 einheimische Mitglieder zu den auswärtigen und 148 auswärtige zu den einheimischen übergetreten sind, so resultirte am 1. Januar 1882 ein Bestand von 737 einheimischen und 1059 auswärtigen, im ganzen von 1796 Mitgliedern. Es fanden 30 Versammlungen statt, darunter 18 gewöhnliche und 12 Haupt-Versammlungen, in welchen 14 Vorträge aus dem Gebiete der Architektur und Kunstgeschichte und 13 Vorträge allgemein wissenschaftlichen Inhalts bezw. aus dem Gebiete des Ingenieurwesens gehalten wurden. Durchschnittlich waren die Sitzungen von 162 Mitgliedern und 8 Gästen besucht. Im Laufe des Sommers sind 16, durchschnittlich von 91 Personen besuchte Exkursionen veranstaltet. Die Einnahmen des Vereins betrugen ca. 45 239 *M.*, die Ausgaben ca. 26 123 *M.*; der Ueberschuss von ca. 19 116 *M.* wurde zur Schuldentilgung an die Hauskasse abgeführt. Letztere balanzirte in Einnahme und Ausgabe mit ca. 210 655 *M.*

In seinem inneren Leben hat der Verein treu an seinen Statuten, seinen bisherigen Zielen und Bestrebungen fest gehalten, welche letzteren im übrigen durch den Besitz des Hauses eine vielfach erweiterte Thätigkeit bedingten. Der Hr. Redner erwähnt sodann noch den bekannten Verlauf der mit der letzt verflossenen kunstgewerblichen Weihnachtsmesse verbundenen Lotterie, sowie das in dem Vereinsberichte vom 27. Febr. cr. in No. 19 u. Bl. angeführte Testament des im Anfange des Jahres verstorbenen Vereins-Mitgliedes C. F. Richter, und ertheilt demnächst dem Hrn. Ministerial-Direktor Schneider das Wort, welcher in Vertretung des an der Theilnahme am Feste behinderten Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten mit einer herzlichen, beglückwünschenden Ansprache die Schinkel-Medaillen an die Sieger der diesjährigen Schinkel-Konkurrenzen, die Hrn. Sehring, Hoffmann (Darmstadt), Konrad Reimer und Ernst Roloff aushändigt und gleichzeitig mittheilt, dass durch die Gnade Sr. Maj. des Kaisers auf die Befürwortung des Hrn. Ministers dem Antrage des Vereins-Vorstandes entsprechend eine aufserordentliche zweite Reise-Prämie an den zweiten Sieger im Hochbau, Hrn. Hoffmann, verliehen sei.

Hr. Hobrecht knüpft hieran seinerseits im Namen des Vorstandes ebenfalls warme Worte des Glückwunsches an die preisgekrönten Sieger und dankt sodann dem Hrn. Minister für die so schnelle Erfüllung der vorgetragenen Bitte, sowie der Kgl. technischen Ober-Prüfungs-Kommission und den Beurtheilungs-Kommissionen des Vereins für die Hingebung, mit welcher sie sich der mühseligen Begutachtung der eingegangenen Konkurrenz-Projekte unterzogen haben.

Die nachstehend in Kürze wiedergegebene Festrede des Abends hatte Hr. Post-Baurath R. Neumann übernommen. — Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, dass das grofse Publikum für die Baukunst nur geringe Theilnahme bezeugt, während fast alle anderen Künste, insbesondere auch die Persönlichkeiten der Künstler, Seitens desselben mit Interesse verfolgt werden. Wohl schauen zahlreiche Riesenbauten seit Jahrtausenden auf die Welt herab, doch die — höchstens in schwer zugänglichen Chroniken aufbewahrten — Namen der Erbauer sind meist unbekannt und der letzteren gebührende Ruhm ist — mit Ausnahme der Renaissance-Periode, deren Bau-Geschichte fast als gleichbedeutend mit der Lebens-Geschichte der betreffenden Baumeister zu bezeichnen ist — mit der Person der Herrscher verknüpft, in deren Auftrage die Bauten errichtet wurden. Der wahre, seinem Ideale lebende Künstler wird diese Thatsache freilich leicht verschmerzen; auffallender aber erscheint die Theilnahmlosigkeit des Publikums an den Bauten selbst. Während Viele rückhaltslos erklären, dass sie von denselben nichts verstehen, sind Andere schnell mit der bekannten Frage nach der Stil-Richtung des Bauwerks bei der Hand und erstaunt, wenn die Antwort eine ausweichende ist. Im allgemeinen muss der Aeufserung Schnaase's beigepflichtet werden, dass die tiefe, geheimnissvolle Schönheit der Baukunst sich vorwiegend dem, durch eingehendes Studium derselben aufgeklärten Fachmann erschliefsen wird, eine Erscheinung, welche *mutatis mutandis* im übrigen beispielsweise auch in der Musik beobachtet werden kann. Häufiges Hören ernster Tondichtungen erweckt indessen selbst in dem Laien ein tieferes Verständniss für dieselben und es fragt sich, ob Aehnliches nicht auch bei dem Anschauen von Werken der Baukunst möglich ist. Die zur Zeit wahrnehmbar mangelnde Popularität der letzteren dürfte im wesentlichen auf den Mangel an Originalität zurück zu führen sein. Man ist einstimmig in dem Urtheile, dass wir uns gegenwärtig noch in dem Stadium der Entwicklung befinden; dieselbe geht aber so langsam vor sich, dass die Frage berechtigt erscheint, ob auch der richtige Weg eingeschlagen ist. Was muss daher geschehen, um die Baukunst den ihr gebührenden Platz in dem Volksleben wieder anzuweisen? — Die Antwort umfasst zwei von einander untrennbare Erfordernisse: einerseits muss im Volke eine warme Theilnahme für die Baukunst erweckt werden und andererseits müssen die Baukünstler ihre Werke so gestalten, dass sie diese Theilnahme zu erwecken vermögen.

Was bisher gegenüber anderen Künsten geschehen ist, die Baukunst populär zu machen, muss als gering angeschlagen werden. Man hat dieselbe wohl als spröden Stoff bezeichnet, welchem, da er auch realen Zwecken zu dienen bestimmt sei, aufserdem das Merkmal der wahren Kunst, welche sich selbst Zweck sei, fehle. Richtiger wird man jedoch die Stellung der Architektur zu den anderen Künsten auffassen, wenn man sie nicht unabhängig, sondern im Zusammenhange mit den letzteren betrachtet. Man wird alsdann finden, dass die Baukunst die Eigenthümlichkeit, gleichzeitig realen und idealen Zwecken zu dienen, mit allen übrigen Werkthätigkeiten der Menschen theilt, dass dieselbe mit letzteren auf die gleiche Urquelle zurück zu führen ist und dass sämmtliche Kunstthätigkeiten im wesentlichen Eins sind. Soll das Schöne wahrhaft auf uns einwirken, so muss es das Leben völlig durchdringen und unsere ganze Umgebung beeinflussen; dieses Ziel, zu dessen Erreichung alle Künste sich vereinigen müssen, ist jedoch nur dann zu erreichen, wenn dieselben sich mit der Werkthätigkeit verbinden.

Die weitere Frage, wie der Künstler sein Werk gestalten muss, damit dasselbe den Beschauer ergreift und anregt, kann in dem Rahmen des vorliegenden Vortrages nicht erschöpfend behandelt werden. Wir kennen die Werke früherer Jahrtausende, wir wissen, wie die fernsten Völker ihre Lebens-Bedürfnisse künstlerisch veredelten und sind heute in der Lage, das gesammte vorhandene Material zu durchforschen und für unsere Zwecke zu verwerthen; die Aufgabe der Künstler ist es nunmehr, in dieser reichen Fülle mit Ernst und Strenge den ewig gültigen Gesetzen des Schönen nachzuspüren und Alles, was sich als echt erweist, in das künstlerische Gedächtniss aufzunehmen und frei zu verarbeiten. Auch jetzt noch schwanken die Anschauungen über die Architektur hin und her, und es fehlt eine hinlängliche Klarheit darüber, welche Kunst-Gesetze dieselbe mit Nothwendigkeit beherrschen: das Denken und das praktische Arbeiten müssen daher Hand in Hand gehen, um in dieser Richtung fruchtbringend zu wirken. Freilich ist es leichter und vielleicht auch dankbarer, bei dem Vorhandenen stehen zu bleiben und, enthoben der Mühe, in das Innere der Kunst einzudringen, durch geschickte Zusammenstellung traditioneller Elemente neue Schöpfungen zu produziren. Es ist zweifellos, dass auch auf diesem Wege wirkungsvolle Werke geschaffen werden können; wohl aber fragt es sich, ob dieselben von Dauer sein können, ob dieselben nicht Ermüdung und Uebersättigung im Gefolge haben müssen. Der schaffende Künstler, welcher es an dem selbstthätigen Denken fehlen lässt, ist im übrigen leicht der Gefahr ausgesetzt, auch die Mängel seiner Vorbilder nachzuahmen, und muss sich daher hüten, in seinen Schöpfungen bei dem Beschauer einen Eindruck hervor zu rufen, welcher demjenigen bei dem Durchblättern eines alten Modejournals vergleichbar erscheint.

Alle Kunstgenossen müssen, jeder nach seinem Können und Vermögen, zusammen wirken, die Entwickelung der nationalen Kunst herbei führen zu helfen, welche, getragen von der Theilnahme des Volkes, als ein treues Bild des deutschen Wesens zu betrachten ist. Wer solchen Zielen nachstrebt, wird niemals den mit der Feier des Tages eng verbundenen Namen des hoch gefeierten Künstlers Schinkel vergessen. —

Abermaliger Quartett-Gesang folgte dem Fest-Vortrage, worauf die Versammelten in den Nebenräumen beim Betrachten der in üblicher Weise ausgestellten Schinkel-Konkurrenz-Entwürfe, unter Begrüfsungen und Gesprächen die Aufforderung zum Beginn des Fest-Banketts erwarteten. Die Theilnehmerzahl (etwa 160) gestattete, sämmtliche Anwesende zu diesem Behufe in dem grofsen Saale zu vereinigen. Nach einer voran gegangenen musikalischen Huldigung des Quartetts für den greisen deutschen Kaiser brachte der Vorsitzende, Hr. Baurath Hobrecht, in begeisterten Worten das

Hoch auf denselben aus. Hr. Eisenb.-B.-Insp. Housselle sprach dem in unverwüstlicher Frische anwesenden Senior des Faches und des Vereins, Sr. Exzellenz Hagen, den ehrerbietigen Dank für sein Erscheinen und seine stete Theilnahme an den Bestrebungen des Vereins aus, worauf unter lautloser Stille der Versammlung der greise Gefeierte replizirte und in rührenden Worten auf die Vergangenheit und die vielen hervor ragenden Erscheinungen des Faches hinwies, welche er in seinem langen und arbeitsreichen Leben hat dahin schwinden sehen. Es folgten noch fernere Toaste des Hrn. Professor Lessing auf die Fest-Kommission und des Hrn. Reg.-Baumeisters Hinckeldeyn auf die Sänger, welche inzwischen noch weitere Proben ihrer Leistungsfähigkeit abgelegt hatten, worauf zu früherer Stunde, als es sonst bei solchen Festen üblich zu sein pflegt, die Tafel aufgehoben wurde.

In dem vorderen Saale waren inzwischen einzelne Tische aufgestellt, um welche sich die Festtheilnehmer — unter denen zahlreiche ergraute Häupter mit den Jüngeren an Ausdauer weiterhin wetteiferten — zum Biergenuss gruppirten. Für die allgemeine Unterhaltung war seitens des Komités in vorzüglich gelungener Weise durch humorvolle Darstellungen gesorgt; insbesondere erwarb sich das von Hrn. Mackenthun mit geradezu sprudelndem Humor vorgetragene Referat über mehre ausgestellte, zeitgemäfse Konkurrenz-Entwürfe frenetischen und wohl verdienten Beifall.

Wir müssen es uns versagen, auf weitere Details der in dem Stadium der „Fidelitas“ vorgeführten Leistungen an dieser Stelle einzugehen und es erübrigt uns somit nur noch, der Kommission, welche in gewohnter Hingebung sich den Mühen der Vorbereitung des Festes unterzogen hat, den Dank auszusprechen, welchen die Betheiligten im übrigen wohl schon hinlänglich in dem so gut gelungenen, harmonischen Verlaufe der Feier gefunden haben werden. Waren die früheren Schinkelfeste aus bekannten Gründen in Bezug auf Leistungen und Anforderungen glänzender und anspruchsvoller, so ist durch das jüngste Beispiel der Beweis geliefert, dass auch mit geringeren Aufwendungen geistiger und finanzieller Art eine würdige Repräsentation erzielt werden kann, welche des allgemeinen Beifalls sicher sein darf. Und nicht zum wenigsten dürfte es diesem Umstande zuzuschreiben sein, dass von vornherein in dem Kreise der Fest-Theilnehmer eine derartig behagliche und gemüthliche Stimmung herrschte, wie sie der Beobachter bei den früheren Schinkelfesten, welche stets in hervor ragendem Maafse den Eindruck einer „Staatsaktion“ erweckten und somit im ersten Stadium an einer gewissen Steifheit krankten, wohl kaum jemals gefunden haben wird. — e. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung a. 6. März (Schluss.)

Die im Ingenieurwesen gestellte Aufgabe — die Kanalisirung des Nebenarmes eines Stromes — ist von 6 Konkurrenten auf zusammen 81 Blatt Zeichnungen bearbeitet. Nach dem Programm sollte der Nebenarm des Stromes in eine, der Schiffahrt Sicherheit und Bequemlichkeit gewährende Wasserstrafse verwandelt und aufserdem hierbei Vorsorge getroffen werden, dass die Niederung den bisher bei Hochwasser und Eisgang ausgesetzten Gefahren entzogen wird. Im wesentlichen kam es auf eine passende Vertheilung des vorhandenen Strom-Gefälles an.

In den eingegangenen Arbeiten sind die hydraulischen Verhältnisse eingehend behandelt; gefehlt ist aber meist darin, dass statt einfacher, ausführbarer Lösungen ungewöhnliche und künstliche Anlagen geschaffen sind, welche zu kostspieligen und schwerfälligen Konstruktionen geführt haben. Im Einzelnen ist Folgendes zu bemerken:

1) Motto „A“. Die verlangte Sicherung des Nebenarmes gegen Hochwasser und Eisgang ist durch Anordnung eines eisernen Pontons in der Nähe der Abzweigung bewirkt, welcher in Verbindung mit Schutz-Vorrichtungen bei allen Wasserständen über dem höchsten schiffbaren einen vollständigen Abschluss des Nebenarmes ermöglicht. Zur Durchführung der Kanalisation wird der Nebenarm an 2 Stellen durch Nadelwehre konpirt. Der Holzhafen ist sowohl hinsichtlich seiner Einfahrt, als auch seiner Form und Lage nach nicht zweckmäfsig disponirt. Die Weite der Abschluss-Vorrichtung ist durch Rechnung zu 47 m ca. ermittelt und wird, ohne Unterbrechung durch Mittel-Pfeiler, durch eine einheitliche, schwerfällige und kostspielige Konstruktion geschlossen. Die nach Poirée'schem System, jedoch mit einer ungewöhnlichen, nicht empfehlenswerthen Modifikation konstruirten Wehre haben einen Mittel-Pfeiler erhalten. Die nur zur Aufnahme je eines Schiffes genügende Breite der Schleuse von 6,25 m erscheint nicht als ausreichend. Bei den Brücken sind die Programm-Bedingungen mehrfach nicht erfüllt. Der Erläuterungs-Bericht erschöpft den Gegenstand nicht; die Darstellung ist vielfach zu flüchtig.

2) Motto: „Scheitelhaltung“. Der Nebenarm soll so kanalisirt werden, dass die oberste Haltung 0,95 m über dem niedrigsten Wasserstande des Stromes an der Theilungsspitze liegt und somit beim niedrigen Wasserstande des Stromes eine Scheitelhaltung bildet. Die zweite Haltung ist in das Niveau des bestehenden Schiffahrt-Kanals gelegt und mit demselben durch einen offenen Durchstich verbunden. Eine im letzeren angelegte Sperrschleuse hält die höheren Wasserstände von dem alten Kanal ab. Unterhalb des Durchstiches befindet sich in dem Nebenarme eine Koupirung, welche die 2. Haltung schliefst. Eine dritte, von der Koupirung, bezw. der Schleuse in dem alten Kanal bis zur Mündung des Nebenarmes, woselbst mit dem Hauptarme eine Schleusen-Verbindung hergestellt ist, sich erstreckende Haltung hat bei Niedrigwasser ein Gefälle von 2,3 m. Für die Vermittlung des Landverkehrs sind über dem kanalisirten Arm 2 Drehbrücken angeordnet. Die hydraulischen Berechnungen sind theilweise zu ausführlich behandelt. Die Disposition des Holzhafen erscheint zweckmäfsig. Gegen die Anlage der Schleusen und die für dieselben gemachten Annahmen findet sich Manches einzuwenden. Die stat. Berechnungen sind im allg. mit Verständniss durchgeführt.

3) Motto: „Ergo“. Der Wasserstand der obersten Haltung des kanalisirten Nebenarmes entspricht dem niedrigsten Wasserstande des freien Stromes an dem Theilungspunkte. In dem Nebenarme befinden sich 3 Schleusen; ein Durchstich verbindet denselben mit dem bestehenden Schiffahrts-Kanal. Unterhalb des Durchstichs ist der Nebenarm durch eine hochwasserfreie Koupirung geschlossen. Die gewählte Anordnung erscheint im allgemeinen wohl überlegt und zweckmäfsig; die hydraulischen Verhältnisse sind eingehend behandelt und die Berechnungen mit Verständniss durchgeführt. Nicht geglückt ist die Anlage des, im übrigen auch zu kleinen, Holzhafens, aus welchem die Flösse nicht in der Reihenfolge, in der sie gekommen, weiter gehen können. Die zu der mittleren Schleuse gehörige, mit einer Frei-Arche verbundene Koupirung liegt für die Bedienung zu entfernt von der Schleuse. Unzureichend ist die nur für je 1 Schiff angenommene Breite der Schleusen. In den Stabilitätsberechnungen finden sich einige Mängel.

4) Motto: „Das Wasser rauscht, das Wasser schwoll.“ Für den zu kanalisirenden Seitenarm ist eine einzige Haltung mit Durchstich angeordnet, welche durch Stauwerke gegen die obere und untere Stromstrecke abgeschlossen werden soll, während Schiffsschleusen an diesen Stellen den Verkehr vermitteln. Die allgemeine Anordnung kann nicht als gelungen bezeichnet werden, wie auch im einzelnen manche Mängel zu bemerken sind. 2 neben der oberen Schleuse befindliche Durchfluss-Oeffnungen von je 9,6 m Weite sollen bei bestimmtem Wasserstande durch Pontons geschlossen werden. Neben der unteren Schleuse ist eine Frei-Arche mit 5 Oeffnungen von je 8,2 m Weite wenig zweckmäfsig angeordnet. Wohl durchdacht sind die Fluthbrücken. Die mit Sorgfalt behandelten statischen Berechnungen enthalten einige Rechenfehler.

5) Motto: „Parabel.“ Die Kanalisirung des Nebenarmes ist durch die Anlage eines Lateral-Kanals umgangen. Die aus dieser, durch eine Reihe von Fehlschlüssen veranlassten, Grundidee hervor gegangene Gesammt-Disposition muss als verfehlt bezeichnet werden, was bei dem grofsen, auf die Arbeit verwendeten Fleifse und den zweifellosen, aus derselben ersichtlichen Kenntnissen des Verfassers sehr zu bedauern ist. Die hydraulischen Berechnungen für die Fluthbrücken sind im allgemeinen zutreffend und die Bauwerke selbst sorgfältig bearbeitet. Die Abschluss-Vorrichtung besteht in einem auf Rollen beweglichen, eisernen Caisson von ca. 49 m Länge, die Laufrollen befinden sich in einer geneigten, das Flussbett quer durchschneidenden Ebene. Der Nachweis des sicheren Funktionirens dieser Vorrichtung kann nicht als erbracht angesehen werden. Der Seitenkanal ist oben mit einer Schutzschleuse, unten mit einer Kammerschleuse versehen, welche, ebenso wie alle sonst erforderlichen Bauwerke, im wesentlichen zweckmäfsig erscheinen und ausreichend statisch begründet sind.

6) Motto: „Faute de mieux.“ Die Bedingungen der Aufgabe sind erfüllt, der Erläuterungs-Bericht ist klar und verständlich und die Darstellung gelungen. Der Nebenarm wird bei einem, den niedrigsten nur wenig übersteigenden Wasserstande abgeschlossen. Durch 3, ihrer Lage nach richtig gewählte Schleusen werden 2 Haltungen gebildet. Die hydraulischen Erörterungen sind sehr sorgfältig. Die Form des Holzhafens ist unzweckmäfsig, indem die ein- und ausfahrenden Flösse sich gegenseitig, sowie die wartenden und vorbei passirenden Schiffe belästigen. Die obere und untere Schleuse werden durch Abschluss-Deiche mit dem Ufer bezw. den Fluss-Deichen verbunden. Neben der, in einem Durchstich liegenden Mittelschleuse ist der Nebenarm durch eine Koupirung mit Frei-Arche gesperrt. Die Anordnung der Schleusen erscheint sowohl im allgemeinen als auch in den Details angemessen. Die theoretischen Begründungen sind ausführlich und richtig.

Die Kommission hat beschlossen, der letzt genannten Arbeit mit dem Motto: „Faute de mieux“, als deren Verfasser Hr. Bfhr. Ernst Roloff ermittelt wird, den Studienpreis und die Schinkel-Medaille zuzuerkennen. Die Königlich technische Ober-Prüfungs-Kommission theilt mit, dass diese Arbeit unbedingt, aufserdem die Arbeiten mit den Motto's: „Parabel“, „Das Wasser rauscht etc.“, „Ergo“ und „Scheitelhaltung“ unter dem Vorbehalte von Ergänzungen als Probe-Arbeiten für das Baumeister-Examen angenommen sind. —

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Bader, W. G. Becker, Callenberg, Frensberg, Gehrts, A. Niese, Nolda und P. Ehlers in Wolfenbüttel. — e. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Wassermenge der Weser bei Bremen.

Von gröfster Wichtigkeit bei allen auf Flusskorrektionen bezüglichen Arbeiten ist die Kenntniss der Wassermenge, die in der Zeiteinheit bei den verschiedenen Wasserständen abgeführt wird. Die betr. Daten gewinnen sehr an Uebersichtlichkeit, wenn dieselben graphisch zusammen gestellt werden. Es lassen sich aus einer solchen Zusammenstellung mit einiger Sicherheit leicht für die verschiedensten Wasserstände, für welche direkte Beobachtungen nicht gemacht worden sind, die zugehörigen Faktoren finden. Namentlich können Schlussfolgerungen gezogen werden, welche Wasserstände zu erwarten sein werden, wenn gröfsere Wassermengen abgeführt werden müssen, als bis dahin beobachtet worden sind.

Eine nachahmungswerthe Zusammenstellung für Wassermenge Geschwindigkeiten etc. der Weser bei Bremen ist nach Angabe des Hrn. Ob.-Baudirektor Franzius angefertigt worden. Während einer sich über mehre Jahre erstreckenden Beobachtungszeit sind die Oberflächen-Geschwindigkeiten auf einer und derselben Flussstrecke, nämlich zwischen der grofsen Weserbrücke und Kaiserbrücke einerseits und der kleinen Weserbrücke und Kaiserbrücke andrerseits, bei den verschiedensten Wasserständen gemessen. Bei kleineren Wasserständen sind stets bei steigendem und fallendem Wasser, bei den höheren Wasserständen während der gröfsten Anschwellung Beobachtungen angestellt worden. Die Schwimmer wurden dabei von denselben Stellen losgelassen und zwar jedesmal in der grofsen Weser 3 Stück, in der kleinen Weser 2 Stück (vergl. die Situationsskizze). Die Messungen haben sich auf Oberflächen-Geschwindigkeiten beschränkt, weil dieselben in jedem Augenblicke rasch in übereinstimmender Weise und namentlich sehr zahlreich auszuführen waren, ohne dass sie grofser Vorbereitungen bedurften, die bei den hohen Wasserständen noch kaum rechtzeitig auszuführen gewesen wären. Die gröfste Mehrzahl der Messungen ist von einem und demselben Beamten unter Beihülfe derselben Leute, bei möglichst windstillem Wetter, ausgeführt. Zeitfehler hat man dadurch zu vermeiden gesucht, dass zur Zeitbestimmung eine fünftel Sekunden schlagende Uhr, die zu arretiren war, benutzt worden ist.

Aus den für jeden Arm gefundenen Oberflächen-Geschwindigkeiten sind dann nach der Bazin'schen Formel die mittleren Profilgeschwindigkeiten berechnet und mit dieser die Wassermenge. Alle ermittelten Daten haben in der graphischen Zusammenstellung ihren Platz gefunden und es sind die korrespondirenden Werthe unter Berücksichtigung, ob die Messung beim Steigen oder Fallen des Wassers vorgenommen worden ist, durch Kurven mit einander verbunden. Die Kurven zeigen eine grofse Stetigkeit, so dass die Messungen entschiedenes Vertrauen verdienen. Für die vollen Meter sind die entsprechenden Werthe aus der Zusammenstellung ermittelt und eingetragen. Daraus, dass die Kleine Weser, (welche kurz oberhalb Bremen vollständig geschlossen ist) bei Wasserständen unter 3,0 m keine Strömung besitzt und erst bei solchen über 3,0 m Wasser abführt, erklärt sich die sprungweise Zunahme der Querschnittsfläche bei 3,0 m in der Zusammenstellung. Die Querprofile nehmen in der Stadt proportional dem höheren Wasserstande zu, weil dieselben durch Ufermauern in ihrem oberen Theile begrenzt sind. Obwohl die Gesammt-Wassermenge bei Wasserständen über 3,0 m zunimmt, tritt eine Reduktion der Geschwindigkeit in der Grofsen Weser ein und führt dieselbe bei etwas höherem Stande als 3,0 m weniger Wasser ab als beim Wasserstande von + 3,0. Erst bei einem Wasserstande von ca. + 4,00 m fliefst durch die Grofse Weser wieder dasselbe Quantum, was bei + 3,0 m durchgeflossen ist; die nach unten gekrümmten Kurven der Geschwindigkeiten und Menge lassen diesen Vorgang sofort erkennen. Bei dem höchsten in Bremen je beobachteten Wasserstande von + 5,54 m ist eine abfliefsende Wassermenge von 3 150 cbm pro Sek. ermittelt und es passt diese Ermittelung sehr gut zu den übrigen, namentlich bei + 5,22 m gefundenen, Resultaten. Es dürfte einleuchten, dass bei niedrigerem Wasserstande ein gröfseres Quantum als 3 150 cbm nicht durch die Weser abgeführt worden ist, da andernfalls von einer Stetigkeit der betr. Kurven nicht mehr die Rede sein könnte. Würde noch mehr Wasser durch die betr. Strecke zum Abflusse gelangen, so würde bei der Steilheit der Wassermengen-Kurve der zugehörige Wasserstand den bis jetzt beobachteten höchsten Wasserstand von + 5,54 m wesentlich übersteigen.

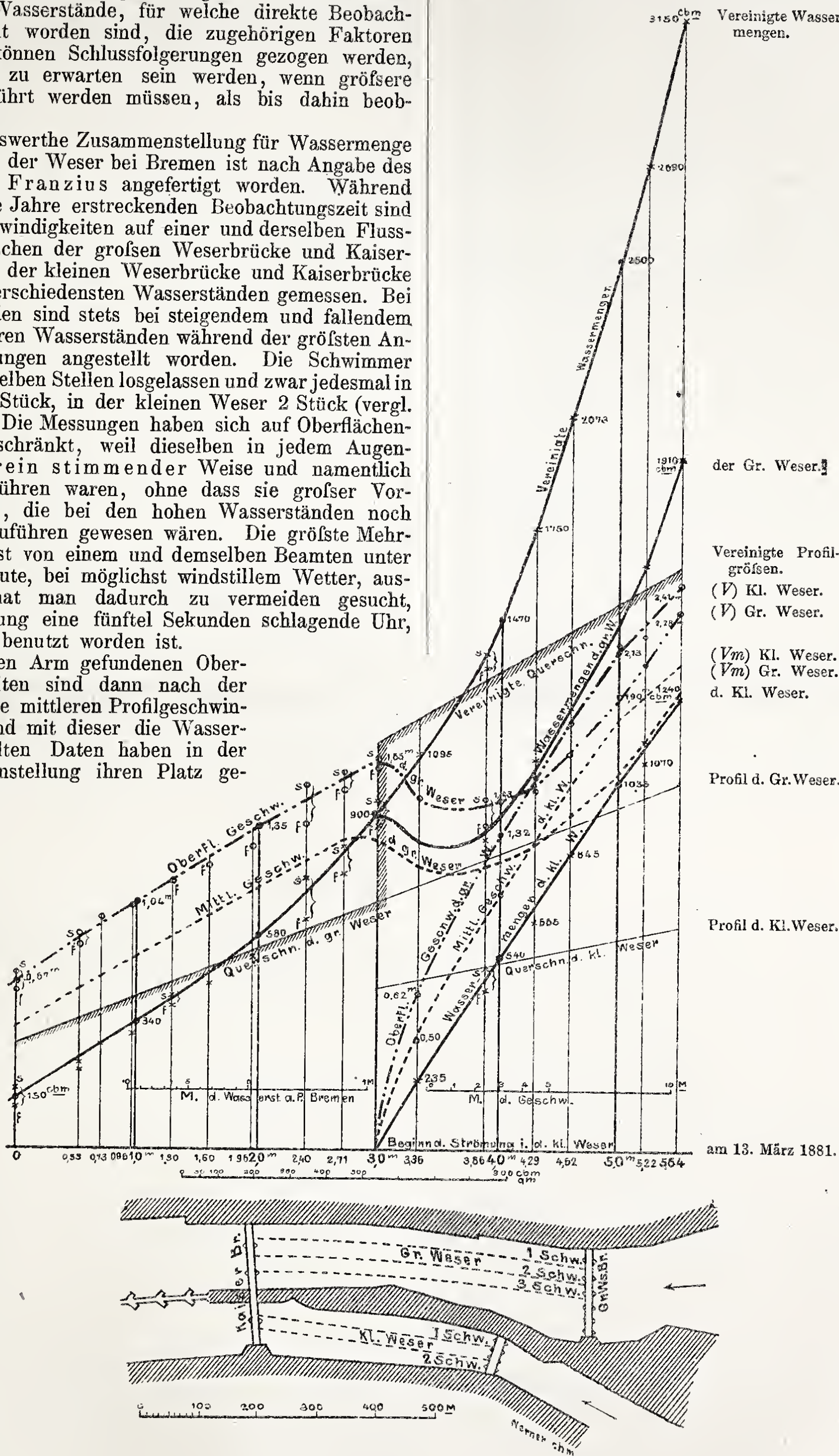


Diagramm über Wasser-Verhältnisse der Weser in Bremen.

Ein anderer Beweis dafür, dass bei dem höchsten Wasserstande von + 5,54 m mehr Wasser durch die Weser bei Bremen abgeflossen ist, als je zuvor, ergiebt sich aus den bei der Bearbeitung des Unterweser-Projektes von Hrn. Oberbaudirektor Franzius angestellten Ermittelungen. Die amtlichen Pegelbeobachtungs-Tabellen von Nienburg, Hoya, Intschede, Habenhausen und Bremen aus den letzten 20 Jahren vom Jahre 1860 bis 1879 sind einer genauen Durchsicht unterzogen worden und aus diesen die neu ermittelten mittleren, höchsten und niedrigsten Wasserstände entnommen. Die bisher unterhalb Bremens ausgeführte Korrektion hat sich, namentlich vom Jahre 1870 an, als sehr wirksam erwiesen, in Folge dessen sind die gefundenen Mittelwerthe in zwei Gruppen, welche je 10 Jahre umfassen, eingetheilt und aus diesen wieder Durchschnittswerthe gezogen. Aus der Vergleichung dieser Durchschnittswerthe ergab sich die wichtige Thatsache, dass für das bremische Gebiet und zwar schon von Habenhausen an, seit 1870 nicht allein wesentlich kleinere Mittel- und Niedrigwasserstände, sondern in noch höherem Maafse niedrigere Hochwasserstände eingetreten sind, als in der zehnjährigen Periode vorher und zwar trotzdem, dass in der Flufsstrecke oberhalb des bremischen Gebiets die durchschnittlichen Hochwasserstände die gleiche Höhe behalten haben. Folgender Auszug aus den betreffenden Ermittelungen macht dies für die Hochwasserstände in Zahlen deutlich:

Durchschn. der höchsten Hochwasserstände in m an den Pegeln zu:

Periode	Nienburg,	Hoya,	Intschede,	Habenhausen,	Bremen.
von 1860—69	5,161	6,085	4,450	4,222	4,967
„ 1870—79	5,160	5,920	4,500	3,999	4,640

In Folge der thatsächlich eingetretenen Vertiefung der Weser im bremischen Gebiete haben gleiche Hochwasser des oberen Gebietes in Bremen jetzt eine um 0,327 m geringere Höhe als früher und führen Hochwasserstände, welche jetzt in Bremen gleiche Höhe haben wie früher, wesentlich gröfsere Hochwassermengen ab. Bücking.

Polizeiliche Revision der Gerüste bei Bauten in Berlin.

Mit Rücksicht auf die durch mangelhafte Beschaffenheit der Baugerüste mehrfach veranlassten Unglücksfälle sind die Revier-Vorsteher vom Polizei-Präsidium angewiesen worden, alle innerhalb ihrer Bezirke belegenen Baugerüste einer sorgfältigen Kontrolle zu unterwerfen und vorgefundene Mängel nach Maafsgabe der erlassenen Bestimmungen alsbald anzuzeigen. Wir unsererseits können eine Revision der Baugerüste nur billigen, würden jedoch, diese Kontrolle von den Polizei-Bezirks-Baubeamten ausgeführt, für weit zutreffender erachten. Denn erstens sind diese als Sachkundige doch mehr befähigt zu beurtheilen, ob die Baugerüste nach den Regeln der Baukunst und nach Maafsgabe der bestehenden örtlichen Vorschriften ausgeführt sind, oder nicht und sodann ist nicht zu bezweifeln, dass es bei der Kontrolle durch die Polizeibeamten öfter zu Kollisionen und Meinungsdifferenzen zwischen diesen und den die Arbeiten ausführenden Gewerksmeistern kommen kann.

Zweitens ist auch die Kontrolle durch Baubeamte — mit Ausschluss der Malergerüste — in dem Berliner Bau-Erlaubnisschein schon vorgesehen, indem in demselben für den betreffenden Revier-Baubeamten das Recht des Zutritts zur Baustelle zu jeder Tageszeit vorbehalten ist.

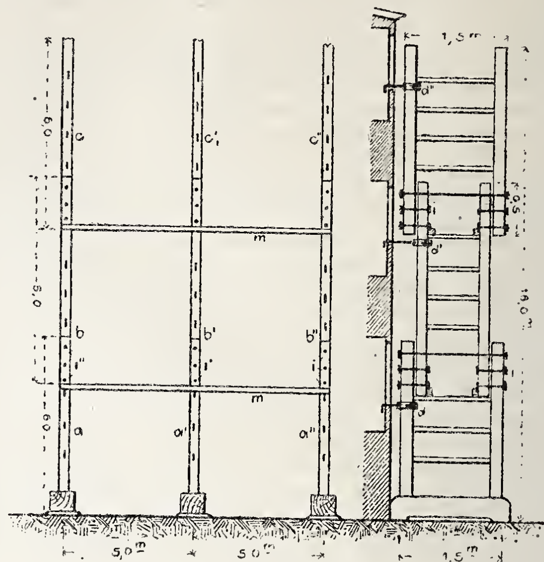
Natürlich würde die jetzige geringe Anzahl der Beamten eines Baubezirks bei einer sorgfältigen Kontrolle der Baugerüste nicht hinreichend sein, da für jeden Baubezirk meist nur ein Bauinspektor und ein Baumeister oder Bauführer als Hülfsarbeiter vorhanden sind.

Damit die Baugerüste, d. h. auch die Maler- und Dachdeckergerüste durch die Revier-Baubeamten einer sorgfältigen Kontrolle unterworfen werden können, würde es sich empfehlen, dem Bezirks-Bauinspektor aufser dem bisherigen, noch einen 2. Hülfsarbeiter, etwa in der Person eines Bauführers oder älteren tüchtigen Bauaufsehers, beizugeben, welchem ausschliefslich die Kontrolle der Baugerüste in Verbindung vielleicht mit kleineren Recherchen zu übertragen wäre.

Trotz aller Kontrolle werden indessen Unglücksfälle auf Baugerüsten nicht ganz zu vermeiden sein, schon deshalb nicht, weil in nur zu zahlreichen Fällen die eigene Unvorsichtigkeit der Arbeiter dabei eine Rolle spielt; insbesondere durch die bei den Malerarbeiten bisher üblichen Hängegerüste ist dem Arbeiter viel Gelegenheit zum Unfall geboten. Dieser Umstand veranlasst uns, die Aufmerksamkeit auf die Konstruktion einer — patentirten — Rüstung zu Malerarbeiten hinzulenken, die andern Orts bereits in Benutzung getreten und auch hier in Berlin in Aufnahme kommen dürfte, nachdem das Polizei-Präsidium die Konstruktion als zulässig erklärt hat.

Die neue Rüstung besteht aus einem vollständigen Leitersystem, und wird, wie beistehende Zeichnung zeigt, zusammen gestellt.

Die untersten Leitern a, a', a'' haben eine Breite von 1,5 m und eine Höhe von 6 m, sie werden in einer Entfernung von je 5 m an der Front des Hauses aufgestellt, auf den Sprossen liegen die Bretter.



Ist der Anstrich bis zur Höhe der untersten Leiter fertig, so wird die Leiter mittels der Bolzen i, i', i'' verlängert, so wie durch die kürzeren Bolzen k, k', k'', l, l', l'', durch welche letztere gleichzeitig ein Quergestänge m befestigt wird, das dem Gerüst der Länge nach den nothwendigen Halt giebt. M.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Die Kommission für das Sammelwerk über Holz-Architektur-Aufnahmen hat den Verbands-Vorstand veranlasst, an die Einzel-Vereine das Ersuchen zu richten, baldmöglichst derselben vorhandene Holz-Architektur-Aufnahmen, welche in den zunächst erscheinenden Heften zur Veröffentlichung kommen sollen, zugehen zu lassen. Gleichzeitig bittet die Kommission, ihr Mittheilungen über solche Holzarchitekturen zu machen, deren Veröffentlichung wünschenswerth erscheint, von welchen aber Aufnahmen zur Zeit noch nicht gemacht worden sind. Die Zusendungen für die Kommission würden an die Adresse des Herrn Regierungs- und Bauraths Cuno in Hildesheim zu richten sein.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover. Wochen-Versammlung am 1. Februar 1882.

Hr. Garbe spricht über Deichwirthschaft und Anlagen zur Bekämpfung des Hochwassers und giebt zuerst einen Ueberblick über die Geschichte der Deichwirthschaft, nach welcher die in Frankreich in den Jahren 1846, 1856 und 1866 eingetretenen Deichbrüche und Ueberschwemmungen namentlich an der Loire und Rhône die französische Regierung (1856) veranlassten, eine Preisaufgabe in dieser Richtung zu stellen, welche von dem Ingen. Vallès mit Erfolg gelöst wurde. Derselbe sprach sich gegen die hochwasserfreien Längsdeiche aus und verlangte nur Anlagen zur Mäfsigung der Strömung, sowie Zurückhaltung des Wassers im Gebirge, namentlich durch Sammel-Teiche.

In den Niederlanden war es besonders van Rechteren, welcher die Anlegung von Ueberläufen in den Deichen forderte, um Deichbrüche, in Folge von Eisverstopfungen, sowie Schäden durch Qualmwasser hervor gerufen, zu verhüten; die Gegner dieser Anschauungen wiesen auf die gröfseren Nachtheile der nach Einrichtung der Ueberläufe alljährlich zu erwartenden Ueberschwemmungen hin und verlangten Verbesserungen u. a. durch Fluss-Regulirungen. In der That haben durch letzteres Verfahren die Ueberschwemmungen in Holland nachgelassen; denn es kamen in der Periode 1762—1811 10, worunter 6 gröfsere, in der Periode 1811—1861 aber nur 6, worunter 3 gröfsere Ueberfluthungen vor.

In Deutschland ist auch in letzter Zeit eine lebhaftere Agitation gegen die bestehende Deich- und Wasserwirthschaft entstanden. Sehr schlimm werden die fruchtbaren Niederungen des Weichsel-Deltas durch Ueberschwemmungen in Folge von Eisverstopfungen betroffen, da an der Nogat alle 7, an der Weichsel alle 13 Jahre Deichbrüche zu befürchten sind.

Die hochwasserfreien Dämme haben folgende Nachtheile:

1) Steigerung des Hochwasserspiegels in Folge Einschränkung des Flussprofils;
2) Steigerung der Wassergeschwindigkeit;
3) Verhinderung der befruchtenden Bewässerung der eingedeichten Ländereien;
4) Austrocknen und Senken der eingedeichten Landflächen, während die anderen Flächen durch Kolmation erhöht werden; hierdurch kann die Vorfluth leiden und Versumpfungen eintreten.

Andererseits hat die Eindeichung auch viele Vortheile; sie ist u. a. ein wirksames Mittel zur Fortbewegung der Geschiebe und namentlich oft im oberen und mittleren Flusslaufe sehr wichtig, was beispielsweise der Ober-Rhein zeigt.

Die Unterhaltung der Deiche und die Wiederherstellung beschädigter Stellen ist oft mit hohen Kosten für Einzelne verbunden, trotzdem in vielen Gegenden die Deiche keine genügende Sicherheit bieten, besonders wenn grofse Hochwasserstände durch Eisverstopfungen eintreten können und ein weiterer Nachtheil ist die Bildung von Qualm- (Quell- oder Kuver-) Wasser, welches leicht Wurzelkrankheiten der Pflanzen u. s. w. verursacht. —

Die Mittel zur Verhütung der Steigerung der Hochwasserspiegel lassen sich in 4 Kategorien theilen und zwar: Erhaltung des Bestandes an Wäldern, Sümpfen etc.; Wiederaufforstungen sind namentlich an Abhängen auszuführen. Der Wald vermindert im allgemeinen die Hochwassermenge und vermehrt die Niederwassermenge. Bei den Entwässerungen sei man oft zu weit gegangen und die Gutsbesitzer seien zum Theil auch der Ansicht, dass, wenn mit der Entwässerung nicht eine Bewässerung verbunden wird, der Nutzen oft problematisch sei. Redner

führt aus, dass die Kultivirung der Hochmoorflächen im Gebirge nicht geduldet werden sollte.

Fluss-Regulirungen werden in vielen Fällen vorsichtiger behandelt werden müssen, da hierdurch oft die Hochwasserfluth-Wellen verderbenbringender wirken, jedoch sind hierüber noch ausgedehnte hydrologische Beobachtungen etc. vorzunehmen, die nach den einzelnen Flussgebieten getrennt zu veranstalten wären. Von Bedeutung sind noch die Einschränkungen des Mittelwasserbetts, die Baggerungen im mittleren und unteren Laufe, Verbauungen (Thalsperren) im Gebirge zur Zurückhaltung der Geschiebe, Befestigen der Gehänge, Verhinderung von Eisstopfungen durch geeignete Korrektionen. Die Katastrophe in Szegedin zeigt, dass es nicht rathsam ist, ausgedehntere Durchstiche im oberen Laufe zu machen, ohne entsprechende Vorkehrungen im unteren Laufe zu treffen; doch war hierbei auch die Profilverengung durch eine Eisenbahnbrücke schädlich.

Redner geht dann auf den Einfluss der grofsen Sammelteiche in den Gebirgsthälern auf den Hochwasserstand weiter ein und führt an, dass in Frankreich die Meinungen hiezu getrennt seien, ebenso in Deutschland. Jedenfalls müssten in vielen Fällen die Reservoire bedeutende Abmessungen erhalten und in gröfserer Anzahl vorhanden sein. Eine sichere Erkennung der Wirkung wäre nur nach eingehenden hydrologischen Studien möglich und in manchen Fällen nicht sehr bedeutend. Erschwert würde übrigens hierdurch die Benutzung dieser Wassermasse für Zwecke der Industrie, Landwirthschaft etc. Auch sind die Kosten solcher Anlagen oft erheblich, gewöhnlich stellen sie sich auf 0,3 bis 0,5 *M.* pro cbm des Reservoir-Inhaltes, Einbauten wie sie z. B. an der Loire mit Erfolg zur Zurückhaltung von Hochwasser und Geschiebe angewandt wurden, erfordern günstige Terraingestaltung, die sich seltener vorfindet; ein solches Werk bei Penay hat im Jahre 1856 durchschnittlich 1821 cbm, im Max. 3600 cbm pro Sek. zurück gehalten und dadurch die Stadt Roaune vor Zerstörung bewahrt.

Es werden alsdann die günstigen Einflüsse der Horizontalgräben an Abhängen erwähnt, die sich in der Pfalz, Nassau, Oesterreich etc. bewährten.

Weitere wichtige Mittel zur Erweiterung des überflutheten Terrains sind Deichverlegungen, Anlagen von Seitenbassins, Entlastungs-Kanäle, Ueberläufe, Einlass-Schleusen, Sommerdeiche u. s. w., die häufig die zerstörenden Wirkungen der Hochwasser mehr abschwächen als die vorher erwähnten Maafsregeln. — Deichverlegungen sind sehr häufig schwierig zu bewerkstelligen, weshalb schon vorgeschlagen wurde, im Flussthale oder aufserhalb desselben Seitenbassins anzulegen zur Aufspeicherung von Hochwasser, das später zu irgend welchen Zwecken nutzbar gemacht werden soll. Auch diese Bassins sind oft sehr schwierig zu beschaffen und jedenfalls würde der Nebenzweck, d. h. die Ausnützung des aufgespeicherten Wassers seltener zu erreichen sein. In der norddeutschen Tiefebene giebt es allerdings manche werthlosere Haide- und Moorflächen, die vielleicht durch den Bau eines längeren Kanals zu diesem Zwecke eingerichtet werden könnten. Von dem französ. Ingenieur Dumas wurden für solche Anlagen noch Sickerschächte, welche bis zu absorbirenden Flussschächten führen, empfohlen. — Ein sehr wirksames Mittel sind die Entlastungs-Kanäle, welche entweder ausgeschachtet oder durch Anschütten von Leitdämmen gebildet werden, die also eine Kulturfläche, wie Wiesen u. s. w. einschliefsen. Bei Flüssen mit gefährlichem Eisgange ist es indessen oft nicht rathsam, dieses Mittel anzuwenden, weil jener hierdurch erschwert werden könnte; zu Meliorationszwecken können derartige Kanäle in gröfserem Maafsstabe wohl seltener dienen.

Ein weiteres, besseres, Mittel zur Verminderung der Hochwasser sind Ueberläufe in den Winterdeichen, welche am oberen Ende einer Niederung angelegt werden. Der Ausfluss wird gewöhnlich hierbei an das untere Ende der Niederung durch Abflachen der Deiche u. s. w., etwa bis Sommerhochwasser, hergestellt werden.

Diese Ueberläufe werden gewöhnlich an hohen Deichstellen durch Herstellung einer Binnenböschung von 1 : 20 gebildet und haben vor den Sommerdeichen den Vorzug, dass der Ueberlauf nicht auf der ganzen Länge stattfindet und auch etwaige gröfsere Sommerfluthen durch sogen. Aufkaden der Ueberlaufkrone abgehalten werden können. Die Nachtheile dieser Anordnung sind wildes Ueberfluthen, unregelmäfsiger Niederschlag des Schlammes, Versumpfen niedriger Theile etc. An der unteren Nogat werden Theile der Winterdeiche im Herbste abgetragen, um das Eis nach dem Haff durchzulassen; im Frühjahr werden zum Schutze gegen Sommer-Hochwasser diese Deichstrecken wieder erhöht. Die Einrichtung derartiger Ueberläufe bei vorhandenen Anlagen ist häufig sehr schwierig, weil niedrig gelegene Dörfer umdeicht, Eisenbahn-Dämme etc. oft erhöht werden müssten; nachtheilig ist hierbei die oft Monate lang anhaltende Ueberschwemmung der Niederung. Bei Anlage von Einlass-Schleusen zur Einleitung des Hochwassers hat man dasselbe mehr in der Gewalt als bei Ueberläufen und man kann auch durch entsprechende Anlage von Kanälen etc. event. Meliorationen etc. einrichten.

Die an Stelle von Winterdeichen gebauten Sommerdeiche gestatten zwar den Eintritt befruchtenden Wassers, gewähren aber nur unvollständigen Schutz und erschweren den Bau von Winterfrüchten. Weitere Nachtheile derselben sind Verluste durch häufiger wiederkehrende Sommerfluthen, Erschwerung der Bewohnbarkeit der Flächen etc. Eine Umänderung der Winter- in Sommerdeiche wäre meistens als ein Kulturrückschritt zu bezeichnen.

Auch die sogen. offenen Deiche zur Ablenkung der Strömung haben den Nachtheil, weniger Sinkstoffe zu bringen, aber nur, wenn die Lage der Oeffnung sehr günstig getroffen werden kann; sie besitzen im übrigen die sonstigen Uebelstände der Sommerdeiche.

Zur Vermeidung der Hochwassergefahr für Menschen wurden in Holland auch sogen. Fluthflügel eingerichtet, besonders nach der grofsen Ueberschwemmung vom Jahre 1861.

Es wird dann das an der Loire und Seine ausgebildete Signalisiren der Hochwasser erwähnt, das auf Grund vieljähriger Beobachtungen der zahlreich vorhandenen meteorolg. Stationen und Pegelbeobachtungen sehr zuverlässig wurde. Alsdann wurde die von dem Ingen. Dupuit vorgeschlagene Bildung von Assekuranz-Gesellschaften gegen Ueberschwemmungs-Schäden besprochen und zum Schlusse erwähnt, dass die Wahl des Deichsystems oder des Mittels zur Beseitigung vorhandener Misstände sehr schwierig sei und dass hierbei die Höhenlage, Beschaffenheit, Bewirthschaftung der Ländereien, die Höhe der Hochwasser etc. eine Rolle spielen.

Hauptsächlich wird man das Wasser in solche Niederungen einführen müssen, welche an Bodenverarmung und Quellenwasser leiden und in Folge hiervon oft Verluste der Wintersaat in Gefolge haben.

An der Debatte betheiligten sich die Hrn. Brüggmann, Hess und Klett; es wurden die Ueberfälle kritisirt sowie die Seltenheit der Anwendung eines ausgebreiteten Signaldienstes in Deutschland. K.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 10. März 1882; Vorsitzender: Hr. Haller, anwesend 62 Personen. Ausgestellt sind: 1) Konkurrenz-Entwürfe für das Ehrendiplom des Vereins für Kunst und Wissenschaft; 2) Florentiner Architekturen (Photographien); 3) Musterstücke der Laubaner Thonwaaren und Kunstziegel-Fabriken.

Aufgenommen in den Verein sind: Der Ingenieur Kurt Merkel und der Baukondukteur Max Witt.

Der in diesem Blatt mehrfach erwähnte Antrag des Sächsischen Ing.- und Arch.-Vereins, betreffend Sicherungsmaafsregeln für Theater, wird einer Kommission bestehend aus den Hrn. Fölsch, Haller, Hanfsen, Semper und Luis zur Prüfung übergeben. Hr. Haller spricht im Namen des Vereins der Festkommission den Dank aus für ihre Bemühungen zum Zustandekommen des wohl gelungenen Kostümfestes am 3. März.

Die aus dem Fragekasten entnommene Frage: In welcher Weise ist der Sielschluss und die Spülung anzuordnen, wenn man durch das Siel den Rufs aus Rauchrohren ableiten will. Sind gegen derartige Anlagen Bedenken vorhanden? wird den Hrn. Bargum und Necker zur Prüfung übergeben, mit der Bitte in späterer Sitzung hierüber zu berichten. Zum Schluss erhält Hr. Dr. Plath das Wort zu Mittheilungen aus dem Hamburgischen Bau- und Verkehrsleben vor etwa 50 Jahren. Redner bespricht eine Reihe zum grofsen Theil eigener Erlebnisse, die charakteristische Streiflichter auf frühere Verhältnisse werfen und in ihrer launigen und humorellen Wiedergabe allgemeinen Anklang finden. P. K.

Vermischtes.

Einladung zur Betheiligung an der Subskription für ein Denkmal und eine Stiftung zu Ehren Culmanns. Am 9. Dezember vorigen Jahres ist uns Professor Dr. Carl Culmann durch den Tod entrissen worden. Fachgenossen, Schüler und Freunde betrauern den Hingang des genialen Forschers, des anregenden Lehrers, des edlen Menschen. Weit über die Grenzen unseres Landes hinaus empfindet man den grofsen Verlust, den die Wissenschaft und die Technik erlitten haben.

Die Unterzeichneten wollen dafür sorgen, dass die Anerkennung und Verehrung, die dem Lebenden in reichem Maafse entgegen gebracht worden ist, dass die dankbare Erinnerung, die dem Verstorbenen unerlöschlich bleiben wird, an der Stätte seiner Wirksamkeit einen würdigen Ausdruck finde. Ein einfacher Denkstein soll die Grabstätte bezeichnen, eine Büste Culmanns soll angefertigt und im Polytechnikum aufgestellt werden. Durch eine Stiftung will man die Aussetzung von Preisen ermöglichen, welche auch künftigen Generationen von Studirenden der Ingenieurschule, deren Ruhm er begründet hat, seinen Namen lebendig erhalten.

Wir wissen, dass die Durchführung dieser Aufgabe überall Unterstützung finden wird, wo Verehrer und ehemalige Schüler Culmann's leben, und bitten nun, dafür bestimmte Beiträge an Herrn Ober-Ingenieur Moser (Schöneberg-Strafse Nr. 2, Zürich) senden zu wollen. Korrespondenzen sind an den Direktor des Polytechnikums, Hrn. Prof. Dr. Geiser, zu richten. Ueber die weitern Schritte des Comités, sowie über die eingehenden Beiträge wird jeweilen in der technischen Wochenschrift „Die Eisenbahn" Rechenschaft abgelegt.

Zürich, den 27. Februar 1882.

Prof. Dr. C. F. Geiser, Prof. Karl Pestalozzi, Prof. Dr. V. Meyer, Delegirte der Gesammtkonferenz der Lehrerschaft des eidgen. Polytechnikums. Prof. Rebstein, Ingenieur Jegher,

Delegirte der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker. M. W. Jackson, H. Gewecke, Delegirte des Vereins der Polytechniker. Stadtbaumeister Geiser, Oberingenieur Moser, Delegirte des schweizerischen Ing.- und Arch.-Vereins, Dr. C. Kappeler, Schulraths-Präsident, C. Ulrich, Stadtrath.

(Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung ist gern bereit, auch ihrerseits Beiträge für den genannten Zweck entgegen zu nehmen und dieselben seinerzeit an das Züricher Comité abzuführen.)

Die Wiener Stadtbahnfrage ist durch folgenden in der Sitzung des Gemeinderaths vom 17. d. Mts. mit 77 gegen 17 Stimmen gefassten Beschluss zu einem vorläufigen Abschluss gebracht worden: „Da der Gemeinderath die Anlage einer Wiener Stadtbahn und die Auflassung der Linienwälle nur dann gutheifsen kann, wenn zugleich mit derselben auch die Regulirung des Wienflusses erfolgt und da die bezüglich der Konzessionirung von Eisenbahnen, dermalen geltenden Gesetze und Verordnungen, insbesondere bezüglich der Expropriation und der Bauführungen auf oder an Eisenbahnen, die Interessen der Gemeinde nicht in hinreichendem Maafse wahren, erklärt der Gemeiderath: derzeit keinem der vorliegenden Projekte einer Wiener Stadtbahn seine Zustimmung ertheilen zu können“.

Es muss anerkannt werden, dass dieser Beschluss unter den vorliegenden Verhältnissen und angesichts der Erhitzung der Gemüter durch die zum Theil mit Leidenschaft geführten Verhandlungen über jene Frage zur Zeit der entsprechendste war. Hoffentlich werden die in Aussicht genommenen Enquêten so energisch in die Wege geleitet, dass die Lösung der für Wien so hochwichtigen Angelegenheit nicht allzu lange hinaus geschoben zu werden braucht.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Neu ausgestellt wurden: von Otto Rust: Original-*Crown-Jewel*- (Kronjuwel-) Ofen, Modell 1880; — von Batton & Schmidt (Nassauische Marmor-Industrie, Villmar a. d. Lahn): Marmor-Kamine, Säulen und eine Treppenstufe; — von Ed. Puls: Treppengeländer und Frontgitter für die Universitäts-Frauen-Klinik in der Artillerie-Strafse; Weinständer, geschmiedet, mit getriebenem Kupferkühler und Kamin-Aufsatz für die Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen; — von G. Kleinschmidt: Treppengeländer für Hrn. Banquier Würg, entw. von Theobald Müller, und für das kgl. Dienstgebäude, Georgenstr. 45, entw. vom Hof-Bauinspektor Hossfeld; ein Blumentisch.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Wiesbaden. Eine, auch im Inseratentheil u. Bl. abgedruckte amtliche Bekanntmachung des Hrn. Oberbürgermeisters von Wiesbaden verkündigt nunmehr die Verschiebung des Schluss-Termins der Konkurrenz auf den 15. September d. J.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Muster-Theater. Der Vorstand der allgemeinen deutschen hygienischen Ausstellung 1882 zu Berlin fordert zur Einsendung von Entwürfen zu einem Theater auf, das besonders in sicherheitlicher und gesundheitlicher Beziehung auf die Bezeichnung als Muster-Theater Anspruch erheben kann. Das Theater soll 1700 Zuschauerplätze, auch die Magazin- und Requisiten-Räume, Werkstätten etc. und sogar eine Wohnung enthalten. Die Beleuchtung soll durch Gas erfolgen, bei der Einrichtung aber die Möglichkeit des Ersatzes durch elektrisches Licht vorgesehen werden. Für die Heiz- und Ventilations-Anlagen sind im Programm nur die zu erzielenden Effekte vorgeschrieben. Das Programm lässt der Findigkeit der Konkurrenten, was die Ausgestaltung der sicherheitlichen Vorkehrungen anbetrifft, den weitesten Spielraum, indem es sich hierzu fast jeder Andeutung enthält; es fixirt auch keine Baukosten-Summe, fordert aber genaue Nachweise bezw. Darstellungen über alles, was an Einrichtungen, die der Sicherheit dienen, in Frage kommt. Darnach handelt es sich um eine Aufgabe, die von einem Einzelnen kaum zu bewältigen ist, sondern das Zusammenwirken von Architekten mit Spezialisten verschiedener Gebiete voraus setzt.

Zur Vertheilung als Prämien sind 8000 *M.* bestimmt; der Einsendungs-Termin läuft bis zum 5. August d. J. Die Zusammensetzung der Jury ist vorläufig unbekannt. Programme sind vom Ausschuss der hygienischen Ausstellung (Ausstellungsplatz beim Lehrter Bahnhof) zu beziehen.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem Aussichts-Thurm auf dem Astenberge, dem höchsten (840 m hohen) Gipfel des Rothhaar-Gebirges, im westfälischen Kreise Brilon gelegen, wird von einem unter dem Vorsitze des dortigen Landraths zusammen getretenen Komité ausgeschrieben. Das Bauwerk soll aus Bruchstein ausgeführt werden und eine Höhe von etwa 30 m erhalten. — Die Bedingungen der Konkurrenz, bei welcher ein Preis von 300 *M.* vertheilt wird, entsprechen nicht ganz den Grundsätzen des Verbandes, da neben Hrn. Dr. Aug. Reichensperger in der 7 Personen zählenden Jury nur ein Sachverständiger, Kreisbmstr. Carpe in Brilon, vertreten ist. Der Schluss-Termin der Konkurrenz ist der 20. Mai 1882.

Eine Konkurrenz für ein Theater mit einer Ressource zu Lublin in Polen wird von dem dortigen Baumeister Hrn. Jan Junczys ausgeschrieben. Die Aufgabe, bei welcher namentlich auf die Schutzmaafsregeln gegen Feuersgefahr grofses Gewicht gelegt wird, ist eine interessante und nicht allzu umfangreiche (der Zuschauerraum soll Plätze für 500—600 Personen gewähren). Ob freilich deutsche Architekten durch die Bedingungen der am 1. August d. J. ablaufenden Preisbewerbung, bei welcher 3 Preise von bezw. 750, 450 und 300 Rubel zur Vertheilung kommen sollen, zu einer Betheiligung sich ermuthigt fühlen werden, müssen wir dahin gestellt sein lassen, zumal ein Preisgericht bis jetzt nicht eingesetzt ist. Die Einsendung der Entwürfe erfolgt an die Redaktion der *„Inżenierja i Budownictwo“* in Warschau, *ulica Warecka 2*, von der auch das Programm zu beziehen sein dürfte. Eine deutsche Uebersetzung des letzteren liegt in unserem Redaktions-Büreau zur Ansicht aus.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Dem Garnison-Bauinsp. Bandke in Königberg ist unter Versetzung zur Intendantur des 4. Armee-Corps nach Magdeburg die Wahrnehmung der Geschäfte des Intendantur- und Bauraths das. vom 1. März cr. ab und dem Reg.-Bmstr. Stolterfoth in Neufahrwasser die Verwaltung der Garnison-Baubeamten-Stelle in Insterburg vom 1. April cr. ab probeweise übertragen worden.

Versetz: Intendant- und Brth. Wodrig, bish. b. d. Int. d. IV. A.-C. in Magdeburg in das Ministerial-Baubüreau des Kriegs-Ministeriums zu Berlin. — Die Garnison-Bauinspektoren Bruhn, bish. im Minist.-Baubüreau d. Kriegs-Minist. in die Garnison-Bauinspektor-Stelle nach Königsberg i./Pr.; Schneider II. von Insterburg nach Posen; Beyer von Posen nach Münster; Kentenich von Wesel nach Altona. — Der Wohnsitz des Garnison-Baubeamten in Rendsburg ist vom 1. April cr. ab nach Altona verlegt, so dass daselbst künftig 2 Garnison-Baubeamte stationirt sind; — Veltmann von Stralsund nach Wesel; Gerasch von Rendsburg nach Stralsund.

Garnison-Bauinsp. Honthumb in Münster scheidet auf sein Ansuchen zum 1. April cr. aus dem Dienst der Garnison-Bauverwaltung aus. —

Bayern.

Dem Vorstande der aufgelösten kgl. Eisenb.-Projektirungs-Kommission Zwiesel, Rud. Hager, ist die Vorstandschaft der kgl. Eisenb.-Bausektion Stockheim übertragen und der Vorstand der gleichfalls aufgelösten kgl. Eisenb.-Bausektion Weilheim, Ing.-Assist. Aug. Roscher ist zur Betriebs-Abthlg. versetzt.

Preufsen.

Versetzt: Kreis-Bauinsp., Brth. Rotmann von Allenstein nach Prenzlau; Kr.-Bauinsp. Gamper von Kreuzburg i./Ob.-Schl. nach Northeim, Land-Bauinsp. v. Lukomski in Posen als Kreis-Bauinsp. nach Kreuzburg u. Bauinsp. Otto Junker in Osnabrück als Kreis-Bauinsp. nach Harburg.

Die zweite Staatsprüfung im Bauingenieurfach haben bestanden: Max Werren aus Wiesbaden und Gottlieb Nöhre aus Hannover.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) für das Hochbaufach: Karl Siecke aus New-York; — b) für das Bauingenieurfach: Richard Poppe aus Artern und Wilhelm Weis aus Bredelar (Kr. Brilon).

Württemberg.

Ernannt: Baumeister Oetinger beim Bauamt Alpirsbach zum Bahnmeister in Mühlacker.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Kreisb.-Insp. W. in G. und Anderen. Besten Dank für die Bemerkungen zum Jahrgang 1882 unseres Deutschen Baukalenders. Wir werden uns bemühen bei dem folgenden Jahrgange Ihren Wünschen nach Möglichkeit zu entsprechen. Leider ist es so sehr schwer Allen zu gefallen, doch soll uns diese Thatsache nicht hindern, den Versuch, selbst widersprechenden Anforderungen zu genügen, immer wieder von neuem zu unternehmen.

Hrn. Ingen. Sch. in Bremen. Die Alternative, ob elektrische oder Gasbeleuchtung für Theater den Vorzug verdienen, ist noch nicht spruchreif; wahrscheinlich werden sogar noch Jahre vergehen, bis man im Stande ist, mit einiger Sicherheit zu beurtheilen, ob nur im Einzelfalle diese oder jene Beleuchtungsart sich im Vorzuge befindet. Was die Benutzung der Balmain'schen Farbe zur Bezeichnung der Ausgänge, Thüren etc. betrifft, so sind Vorschläge dieser Art bereits mehrfach aufgetaucht; u. W. ist (von Reuleaux) sogar vorgeschlagen worden, die Wände und Decken der Gänge in Theatern mit dieser Farbe zu streichen, um so die gewöhnliche Beleuchtung in Wegfall zu bringen. Offenbar ist dabei die grofse Schwierigkeit übersehen worden, wie die Farbe zu regeneriren wäre, da für diesen Zweck u. W. Gaslicht ungeeignet ist. — Wir glauben mit diesen Bemerkungen, „dem von Ihnen beabsichtigten Zwecke der blofsen Anregung“ entsprochen zu haben.

Anfrage an den Leserkreis. Ist ein technisches Werk vorhanden, das Angaben über die Anlagen von Chokolade-Fabriken enthält?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Renovation des Roth'schen Hauses (früher „zum Einhorn" genannt) in Schweinfurt.



Lübke's Geschichte der deutschen Renaissance erwähnt unter den Bauten der Stadt Schweinfurt kurz ein Privathaus mit mächtigem Giebel, und jedem, der das gastfreundliche, malerisch am Main gelegene Städtchen je einmal besuchte, wird dieses Haus, das hoch oben in Stein die Jahrzahl 1588 trägt, wohl im Gedächtnisse sein. Gehört es doch mit dem bekannten Rathhause, der ehrwürdigen Johanniskirche, dem neuerdings leider abgebrochenen Mühlthore und dem Basteythurme zu dem wenigen, was die alte einst so blühende Reichsstadt an Monumentalbauten früherer Jahrhunderte bis zur Gegenwart sich bewahrt hat.

J. Lieblein in Frankfurt a. M. gez. P. Meurer, X. A., Berlin.

Das Roth'sche Haus „zum Einhorn" in Schweinfurt.

Nur die Vorderseite des an einer Ecke der oberen Gasse gelegenen, weithin sichtbaren Hauses, das auch in der Gesammtansicht der Stadt zur Geltung kommt, hat eine architektonische Durchbildung erfahren. Im Erdgeschoss dient ein grofses seitliches Rundbogen-Portal auf ausgenischten Pilastern, mit reich und energisch gegliederter Archivolte und einem männlichen Kopfe als Schlusstein, als Eingang und Durchfahrt; drei gedoppelte Fenster in dem charakteristischen Profile der Zeit schliefsen sich an. Ueber den Fenstern sind wuchtige, ungleich weit vorspringende Konsolen ausgekragt, auf welche sich Stichbögen mit geraden Kämpferansätzen in reicher Profilirung aufsetzen; die Zwickel über den Bögen

sind reich ornamentirt. Die Ecke ist unten gebrochen, wird jedoch unmittelbar unter dem Bogenfries mittels eines Löwenkopf-Konsols in einen rechten Winkel übergeführt.

Ist die Fensterstellung des Erdgeschosses nahezu eine symmetrische, so sind dagegen die Oeffnungen des Obergeschosses — 3 gedoppelte und ein dreitheiliges Fenster — in freier Weise, offenbar nach dem seinerzeit gegebenen Programm den Innenräumen entsprechend, angeordnet. — Ueber dem Portale befinden sich die Wappen des Erbauers und seiner Frau mit einem Einhorn, welchen Namen das Haus, den eingemeifselten Distichen zufolge, bei der Aufführung erhielt. Die bezgl. Inschrift lautet:

Jam ter quingentos a Christo duxerat annos
Undecies que octo Titan ab axe poli:
Hoc fabre structum celsas cum surgit ad auras
Jectum quod nomen monocerotis habet.

Auch die Namen des Baumeisters oder Steinmetzen: Hans Werner, und des Dichters des Spruches: Johann Schopper, sind auf der Tafel angebracht.

Entsprechend der aus zwei Flügeln bestehenden Grundrissform des Hauses baut sich nun von der Ecke aus ein kolossaler, 3 geschossiger Renaissancegiebel auf, der bei aller Einfachheit der Gliederungen und Formen doch höchst stattlich und stolz wirkt. Vier Gurte in feinem Profil gliedern denselben horizontal, 6 Fenster und eine Rosette durchbrechen die Masse; eine halbrunde Muschel in Flachrelief, auf welcher ein mächtiger, vergoldeter Knopf mit dem Reichsadler als Wetterfahne befestigt ist, schliefst den Giebel ab. Neben demselben ist, vor dem anderen Flügel des Hauses an der Nachbargrenze, ein zweiter kleinerer Giebel angeordnet, der durch auf Konsolen ansetzende Pilasterchen, bezw. durch 4 leicht profilirte Gurte gegliedert ist; die Ecken sind durch halbe Muscheln ausgefüllt. Der obere Abschluss ist, wie an den Gurtenden des Hauptgiebels, durch Steinkugeln, bezw. durch eine noch an mittelalterliche Formen anklingende Bekrönung bewirkt. Eine riesige Mansardgaupe mit hohem Dach, die zweigeschossig über Hauptgesimshöhe auf der Seitenfaçade ansetzt, sowie wirkungsvolle Dachfenster, alle mit Spitzen und Knöpfen bekrönt, vollenden das malerische Bild des Ganzen.

Alle Architekturtheile sind aus grünem Sandstein hergestellt. Die Steine zeigen, wie ich mich durch persönlichen Augenschein bis zur Spitze hin überzeugte, nur an sehr wenigen Theilen schadhafte oder verwitterte Stellen. Jedenfalls ein Beweis, dass das Material mit sehr grofser Sachkenntniss ausgewählt wurde, und in richtiger Würdigung der Lagerflächen und der Angemessenheit der Profile zur Verwendung gekommen ist, zumal die Front nach Westen gerichtet, also allen Unbilden des Wetters direkt ausgesetzt ist. Dieselbe geschickte Verwendung und dieselbe gute Erhaltung des in der Umgegend der Stadt reich vertretenen Materials, zeigt übrigens auch das i. J. 1570 vollendete Rathhaus von Schweinfurt.

Die Mauerstärke des in Bruchsteinen hergestellten Giebels beträgt vom Obergeschoss aus, 4 ^{m} über Terrain, nur 0,42 ^{m}, während die Höhe desselben von der Strafse bis zur Oberkante der Muschel auf 16 ^{m} sich beläuft. Jenes ist weniger als die Baupolizei heute erlaubt und spricht gewiss gleichfalls für die ausgezeichnete Konstruktion des Mauerwerks und der Entlastungsbögen, die bei den vielen Pfosten, Fenstern und den versetzten Axen sehr zu überlegen war.

Das Innere des Hauses bietet aufser einer massiven Wendeltreppe mit reich gegliederter Spindel, der Anordnung eines vollständig geschlossenen Vorplatzes im Obergeschoss, sowie des in Stein ausgeführten Bildnisses des Erbauers, Höfel, mit seiner ersten und zweiten Frau an der Wand eines Gartenhäuschens, nichts besonderes. —

Im Juli 1877 erhielt der Unterzeichnete den Auftrag zur Renovation der Façade, für die allerdings nur die knappsten Mittel zur Verfügung gestellt werden konnten.

Da alle Flächen verputzt waren, was auch die ganze Gliederung der Façade bedingte, der Putz sich jedoch in schlechtestem Zustande befand, so ging ich davon aus, den Putz in hydraulischem Mörtel zu erneuern, gleichzeitig aber durch Anordnung von Sgraffitoschmuck die Façade neu zu beleben. Die stark ausgewaschenen Fugen mufsten natürlich wieder einmal frisch ausgekittet, die Architekturglieder theilweise nachgearbeitet, an manchen Verkröpfungen etc. überhaupt vollendet und ergänzt werden; manches lästige Anhängsel, das die harmonische Wirkung des Baues stark beeinträchtigte, war zu entfernen; auch musste das Gebäude unbedingt, des bessern Schutzes und Aussehens wegen, mit einem Sockel versehen werden. Zur Abweisung des Wassers liefs ich über der bis dahin in sehr mangelhafter Weise mit Schiefer abgedeckten Gurte des Obergeschosses einen Plattenbelag von bestem Sandstein, mit einer Wassernase, anordnen; ebenso das schöne Wappen mit einem Konsolrahmen fassen.

Der dekorative Schmuck sollte, ohne aus dem Charakter eines Privat- und Bürgerhauses heraus zu fallen, einige halb verklungene historische Reminiszenzen lokaler Art auffrischen.

Das schwere Feld über den Fenstern des Obergeschosses wurde durch reiches figürliches Pflanzen-Ornament in einen grofsen Sgraffitofries umgewandelt. Das Hauptmotiv bilden die Portrait-Medaillons der Aerzte Balthasar Fehr und Laurentius Bausch, mit ihren Wappen; dieselben sind die Gründer der Leopoldina Carolina, der noch heute mit dem Sitz in Wien bestehenden, einst hoch berühmten Naturforscher-Gesellschaft, die zu Schweinfurt im Jahre 1652 gestiftet wurde; der Wahlspruch der Gesellschaft: „*Nunquam otiosus*“ ist in der Mitte des Feldes auf einem Spruchbande angebracht. In den 6 Feldern des kleinen Giebels und in den Halbkreisen über den Fenstern des grofsen Giebels sind die Wappen alter Schweinfurter Bürger-Geschlechter angebracht. Zwischen den Fenstern des grofsen Giebels befinden sich die Medaillon-Portraits von Joh. Höfel, dem Erbauer des Hauses und Begründer umfangreicher Weinkultur in der Schweinfurter Gegend, sowie von Balth. Rüffer, dem Schwiegervater des vorgenannten, einem sehr verdienten Bürger, dessen Gemeinsinn und Liebe zur Vaterstadt noch heute namhafte Stipendien bekunden. Die andern, zur tektonischen Erklärung und Belebung der Massen heran gezogenen ornamentalen Motive, spielen zumeist in launiger Weise auf das Brauerei-Gewerbe des jetzigen Besitzers, Hrn. R. Roth, an. Die nicht ornamentirten Flächen haben eine einfache Sgraffito-Quaderung erhalten.

Die ganze Ausführung nahm nicht mehr als 6 Wochen in Anspruch. Am brauchbarsten erwies sich für den Verputz, durch ansprechende beständige Farbe, der schwarze Kalk der Hrn. Gebr. Ufert in Frankfurt a. M.; die Sgraffitomalerei wurde von Hrn. Reutlinger in Frankfurt gefertigt. Die Gesammtkosten der Renovation stellten sich auf 2 600 M.

Wenn ich eine so bescheidene Arbeit meinen Fachgenossen vorzulegen wagte, so bewegte mich vor allem der Wunsch, zu zeigen, mit welchen geringen Mitteln die Denkmäler der Vorzeit oftmals von Schäden und Entstellungen befreit und in einen würdigeren Zustand versetzt werden können. Wie viele der im Privatbesitze befindlichen Wohnhäuser unserer alten Städte, die in ihrer gegenwärtigen Beschaffenheit allmählichem Untergange entgegen gehen oder rücksichtslos dem Abbruche geopfert werden, könnten nicht als ein charakteristischer Schmuck jener Städte gerettet werden, wenn der Einfluss der Fachgenossen es nur unermüdlich versuchte, den Besitzern den Werth ihres Eigenthums klar zu machen und ihnen darzulegen, wie leicht die verstümmelte Erscheinung desselben wieder in ihrer alten Schönheit hergestellt werden kann. Dass ich in dem vorliegenden Falle gewagt habe, über eine einfache Herstellung des ursprünglichen Zustandes hinaus zu gehen und durch den neu hinzu gefügten, dem Verständniss der Gegenwart angepassten Schmuck des Hauses im Volke erhöhte Theilnahme für dasselbe zu erwecken, es also gleichsam zu einem Verbindungsgliede zwischen alter und neuer Zeit zu gestalten, glaube ich nicht nur um dieses Zweckes willen, sondern auch deshalb vertreten zu können, weil die Arbeiten der Vergangenheit von denen der Gegenwart sich sehr bestimmt unterscheiden und keine der ersteren angetastet oder gar beseitigt wurde.

Frankfurt a. M.

Jacob Lieblein, Architekt.

Projekte zu Wasserstrafsen-Ausführungen in Preufsen.

(Schluss aus No. 19.)

Die dem Abgeordnetenhause vorgelegte „Denkschrift über die geschäftliche Lage der preufsischen Kanal-Projekte“ bewegt sich durchgehends in sehr allgemeinen, zu nichts verpflichtenden Wendungen und Aeufserungen, die ganz geeignet sind, zu der Ansicht zu leiten, dass es mit dem Bau neuer Kanäle in Preufsen, trotz langjähriger Anregungen, Agitationen, Zusagen, ja auch trotz beträchtlicher Geldsummen, die für Ermittelungen, generelle und spezielle Vorarbeiten etc. verauslagt worden sind, einstweilen noch gute Wege hat. Augenscheinlich befinden wir uns in einem Stadium, wo die Regierung sich in der Kunst des „Temporisirens“ übt. Wenn die Möglichkeit desselben nur noch eine kleine Reihe von Jahren anhält, so werden wir vielleicht eine

Denkschrift ans Licht treten sehen, in welcher der Beweis angetreten wird, dass der inzwischen unermüdlich fortgeführte Bau von Sekundärbahnen gröfsere Kanalbauten überhaupt unnöthig gemacht habe.

Wir wollen uns bemühen, das wenige Thatsächliche, was die Denkschrift bringt, in Kürze zusammen zu stellen. Dieselbe behandelt folgende Projekte:

I. Die west-östliche Kanal-Verbindung, umfassend:
1) den Rhein-Maas-Kanal;
2) den Rhein-Weser-Elbe-Kanal;
3) die Verbesserung der Wasserwege durch Berlin;
4) den Oder-Spree-Kanal (Berlin-Kienitz).

II. Die süd-nördliche Kanal-Verbindung durch den Elbe-Spree-Kanal:
Als nördliche Anschluss-Kanäle zu I.:
a. den Nord-Ostsee-Kanal;
b. den Elbe-Trave- (Stecknitz-) Kanal;
c. die Kanal-Verbindung Rostock-Berlin.
Als südliche Anschluss-Kanäle zu I.:
a. die Main-Kanalisirung unterhalb Frankfurt;
b. den Kanal von Leipzig zur Elbe;
c. den Donau-Oder- und Oder-Lateral-Kanal.

In Bezug auf den Rhein-Maas-Kanal erinnert die Denkschrift daran, dass ohne vorherige Sicherstellung des Unternehmens auf niederländischem Gebiete der Bau auf preufsischem Gebiete undurchführbar sein würde. Neuerdings habe nun die niederländische Regierung eine „entgegen kommende Stellung" eingenommen und es hätten Verhandlungen zwischen Kommissarien der beiden Staaten zu einer vorläufigen Verständigung geführt, „so dass den weiter erforderlichen Schritten werde näher getreten werden können." —

Rhein-Weser-Elbe-Kanal. Der früher bearbeiteten direkten Linie Ruhrort-Minden-Hannover-Magdeburg ist in Folge des Einwandes, dass sie den westfälischen Kohlen-Revieren die erwünschte (theilweise sogar für unbedingt nothwendig gehaltene) direkte Wasserverbindung mit den Nordsee-Häfen nicht gewähre und von einem Kohlenverkehr nach den Ostsee-Häfen auf dieser Linie überhaupt nicht die Rede sein könne, ein Konkurrenz-Projekt erwachsen. Dasselbe nimmt eine sehr weit nördlich verschobene Linie in Aussicht, welche folgende Strecken enthält:

a. den Emscher Kanal Ruhrort-Dortmund (55,4 km), aus welchem bei Henrichenburg (44,3 km von Ruhrort entfernt) die Abzweigung zur Ems stattfindet. Baukosten 22 550 000 + 5 650 000 = 28 200 000 ℳ;
b. die Abtheilung Henrichenburg-Münster-Bevergern, 96,8 km lang, mit einer Baukosten-Summe von 25 000 000 ℳ;
c. die Abtheilung Bevergern-Neudörpen und zur Ems, 99,3 km lang, mit einer Baukosten-Summe von 19 650 000 ℳ;
d. die Verbindung von der Ems zur Weser (Neudörpen-Oldenburg und Oldenburg-Elsfleth — durch die Hunte), 60,9, bezw. 25,8 km lang, veranschlagt zu 18 000 000, bezw. 900 000 ℳ;
e. die Verbindung zwischen Weser und Elbe (Vegesack-Stade), 82,5 km lang, zu 20 250 000 ℳ Baukosten veranschlagt.

Gesammte Länge der nördlichen Linie 420,7 km; Baukosten-Anschlag 112 000 000 ℳ, d. i. 266 000 ℳ pro km.

Die hier beschriebene nördliche Kanallinie wird der südlichen nicht in dem Sinne des „Entweder — Oder" gegenüber gestellt; vielmehr wird in der Denkschrift ausdrücklich hervor gehoben, dass beide Linien neben einander bestehen können. Der nördlichen Linie wird aber wegen ihrer gröfseren Aussicht auf Rentabilität hinsichtlich der Ausführung die Priorität beigelegt. Die südliche Linie umfasst folgende Abtheilungen:

a. Den Emscher-Kanal und die Abtheilung Henrichenburg-Münster-Bevergern ganz wie oben. Das frühere Projekt der Führung von Dortmund über Bielefeld nach Minden ist technischer Schwierigkeiten wegen und weil dabei die Möglichkeit eines Anschlusses an die Ems entfällt, definitiv aufgegeben worden.

b. Die Abtheilung Bevergern zur Weser bei Minden. Die früher projektirte Verbindung mit der Weser mittels Schleusen-Treppen auf beiden Seiten hat man fallen lassen; es wird jetzt daran gedacht, das Weserthal an der Porta mit einem Brücken-Kanal zu übersetzen und die Verbindung mit dem Fluss durch eine geneigte Ebene oder eine senkrechte Hebevorrichtung zu bewirken.

c. Die Abtheilung von Minden über Hannover, Lehrte und durch den Drömling bis zur Elbe gegenüber der Abzweigung des Plauer Kanals bei Niegripp. Das frühere Projekt, die Elbe von Lehrte aus über Braunschweig, Börssum, Oschersleben oberhalb Magdeburg zu erreichen, hat man fallen lassen. —

Die Wasserwege durch Berlin. Der projektirten Umgestaltung des Landwehrkanals ist bereits im 1. Artikel gedacht. Die Legung eines für die grofse Binnenschiffahrt ausreichenden Kanalnetzes über den Staat, welches seinen Hauptknotenpunkt in Berlin haben würde, erfordert die Kanalisirung der Unterspree. Diese Ausführung ist auf 7 000 000 ℳ Kosten veranschlagt; der mannichfachen speziellen Vortheile wegen, welche dabei der Stadt Berlin zufallen, will man diese zu einer Beitragsleistung heran ziehen, ein Gedanke, der uns an sich durchaus berechtigt erscheint. —

Der Oder-Spree-Kanal (Berlin-Kienitz) und der Oder-Lateral-Kanal bis Schwedt. Ersterer bildet ein Zwischenglied in der projektirten grofsen westöstlichen Wasserstrafse und würde für Berlin eine seit lange erstrebte dritte Wasserstrafse zur Oder bieten. Der grofse Werth dieser Kanalbauten steht aufser Zweifel, doch hat die Regierung aus den eingeholten Aeufserungen etc. die Ansicht gewinnen müssen, dass nach den wesentlichen Verbesserungen, welche die letzten Jahre an den beiden andern Berlin mit der Oder verbindenden Wasserwegen gebracht haben, die Ausführung des Oder-Spree-Kanals an Bedeutung hinter die des Elbe-Spree-Kanals zurück trete und es sind dem entsprechend die Vorarbeiten für jene Kanal-Anlage sowohl als für den Oder-Lateral-Kanal einstweilen zurück gelegt worden. Im Interesse des Berliner Verkehrs mit Schlesien muss in Folge hiervon ein theilweiser Ersatz durch Verbesserung des Wasserweges der Oberspree (vom Dämeritzsee bis zum Friedrich-Wilhelms-Kanal) geschaffen werden; die Vorarbeiten dazu sind eingeleitet worden. —

Der Elbe-Spree-Kanal. Die unter Beihülfe der betheiligten beiden Staatsregierungen von einem Privatkomité ausgeführten Vorarbeiten sind im wesentlichen fertig gestellt, es bedarf nur noch einer Nivellements-Revision und der Verifikation der Kostenanschläge. Diese Arbeiten werden gegenwärtig preufsischerseits ausgeführt. Der Kanal hat 134,6 km Länge und wird an Baukosten 41 000 000 ℳ erfordern. *Pro rata* der Längen entfallen davon auf Sachsen 4 900 000 ℳ. Die Denkschrift bemerkt hierzu in diplomatisch sehr zugespitzter Art, „dass zur Erzielung eines Einvernehmens über den Kostenpunkt für den Fall der eventuellen Inangriffnahme dieses Projekts Verhandlungen mit der Sächs. Staatsregierung eingeleitet worden seien. Diese dem Anscheine nach erst eben begonnenen Verhandlungen können möglicherweise sehr lang ausgedehnt werden. —

Der Nord-Ostsee-Kanal. Das Projekt ist dem Hintergrunde, in welchem es bisher sich hielt, theils durch private Initiative, theils durch die oben besprochene Aufstellung des Projekts einer nördlichen Linie für den Rhein-Weser-Elbe-Kanal neuerdings entrückt worden. Ein die Linie Brunsbüttel-Rendsburg-Kiel verfolgendes generelles Projekt liegt der Regierung vor, die sich zur Zeit mit „Erwägungen" über die Bedürfniss- sowohl als die Kostenfrage trägt. —

Der Elbe-Trave- (Stecknitz-) Kanal. Ist ähnlich wie der Nord-Ostsee-Kanal neuerdings etwas in den Vordergrund getreten, besonders im Interesse der Erweiterung des Absatzgebiets der westfälischen Kohle nach der Ostsee hin. Gegenwärtig erreichtes Stadium: Einleitung der Vorarbeiten. —

Die Kanal-Verbindung Rostock-Berlin. Das frühere bekannte Projekt eines direkten Kanals Berlin-Rostock ist gefallen. Das Komité, welches sich dieser Aufgabe gewidmet hat, beabsichtigt nunmehr, von Rostock aus unter Benutzung der Warnow einen Kanal bis zur Müritzseekette zu bauen, in der Erwartung, dass demnächst von den beiden mecklenburgischen Regierungen entsprechende Verbesserungen der Wasserstrafse der Havel bis Fürstenberg sowie der Elde bis zur Elbe bei Dömitz vorgenommen werden. Auf solche Weise würde Rostock mit verhältnissmäfsig einfachen Mitteln sehr weit reichende binnenländische Wasser-Verbindungen gewinnen. In wie weit die preufsische Regierung dem aufserhalb der staatlichen Grenzen liegenden Unternehmen ein Entgegenkommen gewähren kann, „bleibt — nach den Worten der Denkschrift — der Erwägung vorbehalten."

Kanalisirung des Mains unterhalb Frankfurt. Die Denkschrift bemerkt nur, was längst bekannt, „dass die Verhandlungen mit den andern Mainufer-Staaten noch nicht zum endgültigen Abschluss gekommen seien." Wie man anderweitig hört, ist zwischen Preufsen und Hessen über die Angelegenheit ein regelrechter Streit ausgebrochen. —

Der Kanal von Leipzig zur Elbe. Von den bisherigen Projekten ist dasjenige, welches den direkten Anschluss Leipzigs an die Elbe bei Wallwitzhafen in Aussicht nahm, technischer Schwierigkeiten wegen, aufgegeben worden. Bezüglich des andern, welches eine indirekte Verbindung durch die Elster und Saale zur Grundlage hat, sind zwei Alternativ-Traçen generell bearbeitet worden. „Die Erwägungen hierüber schweben zur Zeit noch." —

Donau-Oder- und Oder-Lateral-Kanal. Die Denkschrift führt an, dass das im Anfang der siebenziger Jahre von der Anglo-Oesterreichischen Bank verfolgte Projekt eines Donau-Oder-Kanals von dieser Gesellschaft später aufgegeben aber neuerdings in der österreichischen Landesvertretung wieder in Anregung gebracht worden sei; diese Angabe steht wohl nicht ganz genau, da u. W. die eben erwähnte Anregung auf die Anglobank zurück kommt. — Von der Schlesischen Provinzial-Vertretung veranstaltete Studien über einen Oder-Lateral-Kanal von Oderberg bis Brieg haben dargethan, dass ein solches Projekt nur mit unverhältnissmäfsigen Kosten zu realisiren sein würde. Die Regierung ist darnach der Frage näher getreten, ob man statt des Lateral-Kanals nicht eine Kanalisirung der oberen Oder ausführen könne? Sie hat die Aufstellung bezüglicher Vorarbeiten angeordnet, welche auf Studien auch über eine Erweiterung des bisher nur untergeordneten Nutzen gewährenden Klodnitz-Kanals ausgedehnt werden sollen. —

Damit ist, was die einzelnen Projekte betrifft, das Wesentliche des Inhalts der Denkschrift erschöpft. Man sieht, dass dieselbe wenig positiven Inhalt bietet; was bestimmt daraus hervor geht, ist nur das, dass die Regierung es grundsätzlich vermeidet, sich an irgend einer Stelle in irgend einer Weise zu engagiren. Wie dieses Kunststück an verschiedenen Stellen fertig gebracht ist, verdient, wenn man sich blos an die dialektische Seite der

Denkschrift hält, alle Anerkennung; meistens ist die Aufgabe ähnlich wie auf einem Theater, durch Verwandlung der Szenerie gelöst worden, indem man alte Projekte entweder ganz verschwinden liefs oder denselben neue hinzu gesellte. Das wird in einzelnen Fällen den Erfolg haben, Interessen-Streitigkeiten und neue Agitationen hervor zu rufen, die an sich ja erwünscht sein können, aber jedenfalls auch das mit sich bringen werden, dass wir in der vieljährigen Frage des Baues neuer Kanäle auf dem bisherigen Standpunkte der bloßsen „Sammlung schätzbaren Materials" weiter fest gehalten werden. —

Es würde indessen unrecht sein, wollten wir nicht noch ein paar Bemerkungen erfreulicher Art, welche der Schlusstheil der Denkschrift enthält, hier hinzu fügen. Dieselben betreffen die Frage der den Zukunfts-Kanälen zu gebenden Abmessungen. Die Regierung hat, veranlasst durch die Spezialbearbeitung einzelner Projekte, nothgedrungen hierzu Stellung nehmen müssen und dabei der fast einhelligen Forderung der öffentlichen Meinung Rechnung getragen, indem sie sich zu gunsten möglichst einheitlicher und grofser Kanal-Abmessungen erklärt hat. Hiernach werden für den Elbe-Spree-Kanal eine Tiefe von 2 ^{m}, eine Schleusenweite von 8,6 ^{m} und eine Kammerlänge von 67 ^{m} vorgesehen, d. h. Abmessungen, welche einer Tragfähigkeit der Fahrzeuge von 8000 ^{Z} entsprechen. Für den Rhein-Weser-Elbe-Kanal denkt man sogar noch an etwas mehr, indem man Schleusen und andere Bauwerke für eine Wassertiefe von 2,5 ^{m} einrichten will. Im Fall des Bedürfnisses würde dann der ganze Kanal später ohne grofse Mühe auf diese Tiefe gebracht werden können.

Mit dieser prinzipiellen Entscheidung ist in befriedigender Weise eine Frage aus der Welt geschafft worden, um deren Klärung sich insbesondere der deutsche Kanalverein bleibende Verdienste erworben hat. — B. —

Konzentrations-Anlagen gröfserer Eisenbahn-Stationen.

Die Konzentration der Weichen und Signale auf gröfseren Stationen, welche meist von den vielfach wechselnden Perron-An- und Abfahrten in so hohem Grade beeinflusst wird, führt nicht selten zu den komplizirtesten Anlagen. Die an den Techniker nur verhältnissmäfsig selten heran tretende Aufgabe bedarf eine sachgemäfse sorgsame Behandlung; dabei sind insbesondere überflüssige Einschränkungen um so mehr zu vermeiden, als, wie ja allgemein bekannt, die vielfachen gegenseitigen Abhängigkeiten der Signalstellungen, wie sie sich zur Deckung einzelner Züge ergeben, das Bewegunsvermögen des Stellapparates an und für sich schon in mehr als wünschenswerther Art und Weise beschränken.

In den meisten Fällen, besonders aber bei Kopfstationen, in welche mehre Bahnen einmünden, treten eine Menge und eine Mannichfaltigkeit der Kombinationen auf, dass es den Anschein hat, als ob eine pünktliche Funktionirung des komplizirten Mechanismus zweifelhaft und kaum zu erwarten wäre. Im Interesse der exakten und möglichst leichten ungehinderten Betriebsführung wird es deshalb zur unbedingten Nothwendigkeit, es zu vermeiden, dass durch übertriebene Ausdehnung der Weichenverriegelung diejenigen Freiheiten eingebüfst werden, welche unbeschadet der Betriebssicherheit auf der Station bestehen könnten. Ein unnöthiges Hineinziehen nur einer Weichenhebel-Verstellung in das eine oder andere Signalsystem, hat oft für die übrige Kombination eine unter Umständen sehr fühlbare Beschränkung zur Folge, da zum gröfsten Theil die hierbei gebotene und zu fordernde Weichenverriegelung (und nicht etwa besondere Wechselverschlüsse zwischen den Signalhebeln) die gegenseitige Abhängigkeit der Signale herbei führt.

Der Umstand, dass zur vollständigen Sicherung der Zugbewegungen auch für den betriebsleitenden Stationsbeamten eine Kontrol-Vorrichtung nicht zu entbehren ist, welche sich allerdings schon zum gröfsten Theil im Stellapparat selbst befindet, jedoch auch in manchen Fällen durch den elektrischen Blockapparat geschaffen werden muss, weist darauf hin, dass die Ausbildung dieser beiden an und für sich selbständigen Theile der Anlagen auf einheitlicher Grundlage geschehen muss. Von dem seitherigen Grundsatz, wonach der elektrische Blockapparat mehr als willkommene Zugabe und nur als solche ausgenutzt zu werden geeignet sei, wäre im Interesse der Vereinfachung einer Erleichterung des Betriebs und der hierdurch gebotenen finanziellen Vortheile abzugehen.

Es muss, soll dieser Zweig der Technik fortschreiten, bei den Konzentrations-Apparaten ein dem Friese'schen Apparate ähnliches System angestrebt werden, bei welchem mehr als seither der elektrisch-automatisch wirkende Blockapparat als Verriegelungs-Element der Signal-Systeme aufzutreten hätte. Gleichzeitig würde es zur Reduktion der Kosten — besonders bei gröfseren Anlagen — rathsam erscheinen, den Signalhebel mit automatischem Selbstverschluss und selbstwirkendem Stromerzeuger in Verbindung zu bringen, indem hierbei die Bedienung sich auf das Hebelverstellen und Umdrehen der Induktor-Kurbel beschränken würde. Es ist dies in Anbetracht des Umstandes, dass bei gröfseren Kopfstationen oftmals eine gröfsere Anzahl Signalhebel (26 Stück und mehr) und ein dementsprechend (mehr als 3 ^{m}) bemessener Blockapparat erforderlich ist, ein gewiss nennenswerther Vortheil. Denn gerade um den immerhin hoch erscheinenden Betrag des aufzuwendenden Anlagekapitals und die Amortisirung desselben, gleichzeitig aber die Nothwendigkeit, den Bedienungs-Beamten besonders bei Personen-Stationen — wo nur zeitweise ein fortgesetztes, meistens jedoch durch längere Ruhepausen unterbrochenes Arbeiten stattfindet — in seiner 8stündigen Arbeitsschicht möglichst ausreichend zu beschäftigen und hierbei alle überflüssigen Ausgaben an Löhnen etc. zu vermeiden, ist eine derartige Gestaltung des Stellapparates etc. um so mehr am Platze, als andere, zwar nicht dieselben Vortheile bietende, mit manchen Unbequemlichkeiten verbundene, analogen Apparate die Wahl künftig beeinflussen werden. Trotz aller in der vergangenen Zeit erreichten Verbesserungen und trotz des Umstandes, dass allerorts, wo diese Anlagen eine den Betrieb entsprechend sachgemäfse Ausbildung erhalten haben, dieselben nicht allein eine finanzielle, sondern auch für den Betrieb vortheilhafte Wirkung hervor gebracht haben, besteht vielfach die Ansicht, dass man anderen leichteren Systemen, weil sie in der Ausführung billiger, einen wenn auch nicht praktischen doch gleichen Werth beizumessen habe.

Der Grund hierfür ist zum Theil in der seitherigen Gestaltung der Apparate und in der Zusammensetzung derselben zu suchen; jedenfalls wird nicht zu leugnen sein, dass früher theilweise ganz andere Gesichtspunkte hierbei in Frage kamen. Es würden sonst schon für längere Apparate, wo der Bedienungs-Beamte jedesmal an zwei unter Umständen nicht nahe liegenden Punkten (Stromerzeuger und Induktor-Kurbel) zu gleicher Zeit beschäftigt sein muss, Lösungen dieser Art aufgetaucht sein, zumal bei gröfseren in ihrer Anlage selten lang gestreckten Personen-Stationen, wo ja bekanntlich für den Hauptheil eine Trennung der Weichen in verschiedene Gruppen gewöhnlich nicht zulässig auch aus finanziellen Gründen (um eine überflüssige Vergeudung an Arbeitskräften zu vermeiden) nicht geboten erscheint. G. O.

Löschprozess des Kalks.

Für Kalk zu Putzarbeiten ist eine sehr vollkommene Löschung erforderlich. — Die unangenehme Eigenschaft, die einige Kalkarten haben, dass sich der Löschprozess bei ihnen in die Länge zieht, hat man verschiedentlich zu heben gesucht; auch ich habe mit den verschiedensten Kalkarten Versuche gemacht und bin dabei zu folgendem sehr empfehlenswerthen Löschverfahren gekommen:

Die Hauptsache beim Kalklöschen ist, dass man nur zuverlässige, mit dem Mörtelbereiten vertraute Arbeiter anstellt, welche den Kalk in dem richtigen Verhältniss messen (niemals nach Gutdünken einschütten) sodann gehörig durcheinander arbeiten, und zwar so, dass er ohne fremdartige Beimischungen und Verunreinigungen bleibt. Daher sind gute Einrichtungen, möglichst reines Wasser und reine Gefäfse erforderlich.

Alsdann sehe man zu, dass man keinen „todt gebrannten" Kalk benutzt. Wir unterscheiden bei dem Kalksteine seinem Brande nach 3 Arten, nämlich 1) den „gar gebrannten", welcher, mit Wasser besprengt, sich völlig zu Staub löscht, 2) den „halb gebrannten", bei welchem nach dem Löschen noch derbe Bruchstücke zurück bleiben und 3) den sogen. „todt gebrannten", in welchem die Erhitzung des Kalksteins zu hoch und zu weit getrieben worden ist; derselbe tritt dadurch in den ersten Grad der Verglasung ein und ist damit unlöschbar gemacht. Besonders ein Kalkstein, welcher viel Thonerde enthält, ist der Gefahr des Todtbrennens ausgesetzt.

Um den nun halb gebrannten Kalk, bezw. etwa vorhandene Bruchstücke von todt gebranntem Kalk beim Löschen absondern zu können, wird in dem Kalktrog eine Parthie flach auf den Boden geschichteter Kalksteine mit Wasser besprengt, und zwar mittels einer Brause. Die Steine fangen an sich zu erhitzen und Dampf auszustofsen, wobei die Auflösung ihren Anfang nimmt. Nun sondere man den todten Kalk und die schon erkennbaren Bruchstücke des halb gebrannten aus und unterhalte den Löschprozess durch sparsames Zugiefsen von Wasser, bis jener dem Kochprozess ähnliche Vorgang vollendet ist.

Nunmehr wird die Masse mit Hacke und durch mehres Zugiefsen von Wasser zu einem Brei verarbeitet, welchen man, nachdem man sich überzeugt hat, dass aller Kalk aufgelöst ist, in eine Grube ablässt, und dort, wenn er zu Putzarbeiten verwendet werden soll, ca. 14 Tage lang mit Sand bedeckt aufbewahrt, damit schwer lösliche Theile Zeit zur Auflösung erhalten. —

Die Menge sowohl als auch die Qualität des zuzugiefsenden Wassers übt den gröfsten Einfluss auf die Raschheit des Ablöschens. Man muss beim Löschen sehr darauf sehen, dass weder zu wenig noch zu viel Wasser genommen wird. Für gewöhnlich giefse man zu 1 Theil Kalk nach und nach 2 Theile Wasser unter fortwährendem Umrühren zu; man messe mit Eimern sowohl den Kalk als das Wasser genau ab.

Das tauglichste Wasser zum Kalklöschen und zur Mörtelbereitung ist Schnee- und Regenwasser, aus dem

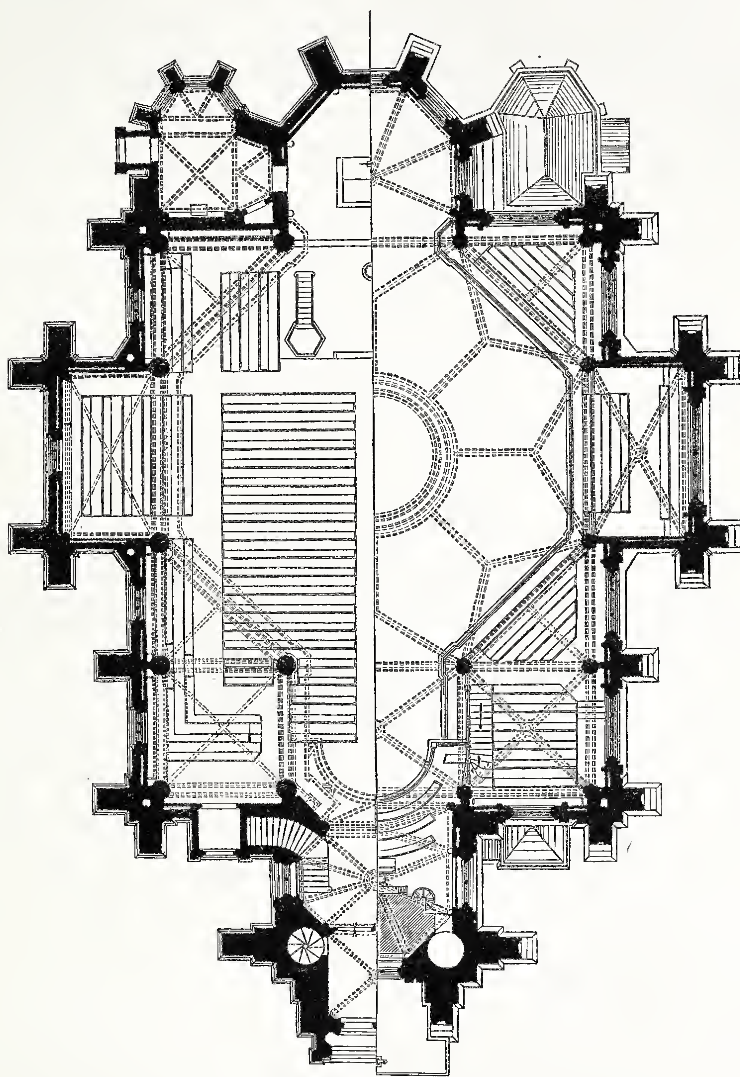
Grunde dass es am wenigsten Kohlensäure etc. enthält. Quellwasser ist meist zu hart, und enthält Kohlensäure und rohen Kalk. Mineralwasser ist ebenfalls unbrauchbar, weil solches oft viel Salztheile enthält. Im Nothfalle kann man zu hartes Wasser in ein weiches durch ein einfaches Mittel verwandeln. Man fülle nämlich eine Tonne mit Regen- — oder in dessen Ermangelung — mit Flusswasser, löse darin Aetzkalk auf und lasse das Wasser so lange stehen, bis der Kalk sich wieder gesetzt hat. Es wird sich auf der Oberfläche ein schwaches Häutchen bilden, welches nicht zerstört werden darf, indem es gewissermafsen als Isolirmittel zwischen Wasser und Luft wirkt. Das so zubereitete Wasser kann mittels eines Hahnes, den man unten an dem Gefäfse anbringt, heraus gelassen, und zum Kalklöschen verwendet werden. Es dient ganz vorzüglich dazu, indem es ein rascheres Löschen und das sogen. Gedeihen des Kalkes befördert.

Berlin, den 4. Januar 1882. A. Mauermann.

Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses.

Die Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses haben auch in diesem Jahre mannichfaltige Gegenstände berührt, die dem Interesse unserer Leser nahe stehen. Nachdem wir früher schon die entsprechenden Mittheilungen aus dem Entwurfe des Staatshaushalts-Etats gegeben haben, wollen wir im folgenden wiederum über die wichtigsten der für uns in Betracht kommenden Verhandlungen kurz berichten und, wo es erforderlich erscheint, unsern Standpunkt dazu geltend machen. Natürlich ist dabei nicht ausgeschlossen, dass einzelne Fragen von besonderem Gewicht überdies zum Gegenstande einer selbständigen Erörterung gemacht werden.

Es soll dies u. a. in Betreff der Vorlage geschehen, welche die Errichtung einer neuen fiskalischen Packhofs-Anlage in Berlin betrifft und wir beschränken uns daher an dieser Stelle auf diejenigen Mittheilungen einzugehen, welche die bezügl. Vorlage über die Verwendung des event. in 3½ Jahren frei werdenden Terrains des bisherigen Berliner Packhofs macht. Es ist Absicht der Staats-Regierung dieses sowie das ganze übrige auf der sogen. Museumsinsel noch verfügbare Terrain im Gesammt-Umfange von etwa 33 000 qm ausschliefslich zur Erweiterung und Ergänzung der Gebäude für die Königl. Kunstsammlungen zu verwenden. Als dringendste Erfordernisse werden bezeichnet: 1) Die Beschaffung von Räumen zur Unterbringung der pergamenischen Funde. 2) Die Beschaffung neuer Räume für die Gipsabgüsse nach Skulpturen des Alterthums und der christlichen Epoche mit den nöthigen Magazinen und Depoträumen. 3) Die Erweiterung der National-Gallerie durch ein zweites, derselben Bestimmung gewidmetes Gebäude in Verbindung mit den Räumen für die periodischen Kunst-Ausstellungen. Fürs erste sind nur mehre generelle Situations-Skizzen für die Lösung dieser hoch interessanten, bekanntlich auch für die diesmalige Schinkelfest-Konkurrenz des Architekten-Vereins gestellte Aufgabe bearbeitet worden, die hoffentlich dereinst noch dem Wettstreite der gesammten deutschen Architektenschaft anheim gegeben wird. Hiernach wird das Raumbedürfniss für die oben bezeichneten Bauten überschläglich auf ca. 22 500 qm, der Kostenbetrag für dieselben auf ca. 13 Millionen Mark geschätzt.



Grundriss
im unteren Kirchenraum. über den Emporen.

Die Dankeskirche zu Berlin.
Architekt: August Orth.

Das Haus der Abgeordneten hat die Vorlage nach einer ersten Berathung in der Sitzung vom 2. März d. J. einer Kommission überwiesen, welche dieselbe mittels besonderen Berichts zur Annahme empfohlen hat. Das interessanteste Moment in der Debatte boten die Ausführungen des Abgeordneten Hrn. Dr. Aug. Reichensperger, der von seinem bekannten Standpunkt aus, jene vorläufig noch nicht einmal in den Grundzügen fest gestellten Pläne der Regierung bezüglich der künftigen Bebauung der Museumsinsel einer Kritik unterzog, in derselben — ebenso wie in der Anlage des Packhofes auf Staatskosten — eine ungerechtfertigte Bevorzugung Berlins vor den Provinzialstädten fand und davor warnte, jenen Plänen, wenn auch nur generell, früher zuzustimmen, als der zur Ausführung derselben erforderliche Kostenaufwand sich einigermafsen übersehen lasse. Dass Einzelnes in seiner Kritik der bisherigen Museen-Anlagen Berlins durchaus berechtigt war, können wir um so eher zugeben, als das Urtheil der Sachverständigen in dieser Beziehung stets ein einstimmiges war. Und nach den vorliegenden Andeutungen über jene Pläne ist der Wunsch nur allzu sehr berechtigt, dass der öffentlichen Meinung rechtzeitig Gelegenheit gegeben werden möge, sich über dieselben auszusprechen. Scheint uns doch z. B. der in der bezüglichen Denkschrift ausgesprochene Gedanke, den pergamenischen, etwa 30 m im Geviert messenden Altar in der Mitte eines freien Raumes von 50m Seite wieder aufzubauen, ein sehr wenig glücklicher zu sein. Dem Zwecke, eine ungefähre Anschauung von der äufseren Erscheinung jenes Bauwerks zu gewinnen, würde mit ungleich geringerem Kostenaufwande erheblich besser gedient werden, wenn lediglich eine Front des Altars an der Wand eines gröfseren Saales wieder aufgerichtet würde, wo sie auch von etwas entfernteren Standpunkten gewürdigt werden könnte, während die Skulpturen der anderen Seiten, soweit sie noch rekonstruirt werden können, an den Wänden des betreffenden Saales einzulassen wären. —

In derselben Sitzung des Abgeordnetenhauses, am 2. März, kam noch ein von dem Gesammtvorstand des Hauses mit Unterstützung von Mitgliedern aller Parteien gestellter Antrag zur Verhandlung, der die Errichtung eines neuen Geschäfts-Gebäudes für das Haus der Abgeordneten zum Gegenstande hatte. Das gegenwärtige Gebäude desselben, über dessen Einrichtungen die Jahrgänge 67 und 74 der Dtschn. Bztg. eingehende Publikationen gebracht haben, ist bekanntlich von vorn herein als Provisorium gebaut worden und hat, trotzdem für seinen Ausbau nach und nach enorme Summen verwendet worden sind, dem Bedürfniss jederzeit so wenig genügt, dass der Gedanke eines monumentalen Neubaues bisher noch niemals geruht hat.

Eine Vertagung hatte derselbe in letzter Zeit lediglich dadurch erfahren, dass man dem Reichstage den Vortritt einräumen, bezw. nach dem Bau des neuen Reichstagshauses den bisher von diesem besetzten Platz für das Abgeordnetenhaus in Anspruch nehmen wollte. Der Plan, durch die Vereinigung des Grundstückes der alten Porzellan-Manufaktur (auf dem das Reichstagshaus steht) mit dem benachbarten des Herrenhauses Raum zur Errichtung eines gröfseren Geschäftshauses für beide Häuser des preufsischen Landtages zu gewinnen, ist an dem Widerstande des Herrenhauses gescheitert, das ein Bedürfniss zu einer solchen (seinerzeit schon von Stüler für verschiedene Bauplätze projektirten) Anlage für sein Theil nicht anerkannt hat. Unter diesen Umständen hat man, angesichts der immer unerträglicher werdenden Zustände in dem alten, nicht mehr erweiterungsfähigen und durch seine Lage an dem berüchtigten Grünen Graben im höchsten Grade ungesunden Hause, sein Augenmerk auf das Hinterland jener beiden Grundstücke geworfen und in Vorschlag gebracht, dort — gegenüber dem Kunstgewerbe- und Ethnologischen Museum, an der verlängerten Zimmerstrafse — ein neues Geschäfts-Gebäude allein für das Haus der Abgeordneten zu errichten. —

In der Debatte wurde — gegen den Widerspruch des Hrn. Abg. von Ludwig, nach dessen Meinung das Haus nicht werth ist, solche Ansprüche zu machen — das dem Antrage zu Grunde liegende Bedürfniss von allen Seiten, auch durch den Hrn. Minister des Inneren, anerkannt und der Antrag fast einstimmig behufs Ueberweisung an die Staatsregierung angenommen. Der Hr. Minister des Inneren sicherte demselben die wohlwollendste Erwägung zu, wenn er auch, wegen der Rücksicht, die auf die noch ausstehende Zustimmung des Herrenhauses und anderer betheiligter Staats-Verwaltungen zu nehmen ist, eine bestimmte Erklärung über die Hergabe des bezeichneten Platzes nicht geben konnte. Kommt binnen kurzem der Plan des bezgl. Neubaues — sei es an dieser oder einer anderen Stelle — zur Verwirklichung, so hoffen wir, dass für den Entwurf desselben, ebenso wie für den des Reichstagshauses, der Weg einer allgemeinen Konkurrenz gewählt werden möge.

Zu erwähnen dürfte noch sein, wie bei dieser Gelegenheit Hr. Abg. Dr. Reichensperger es sich nicht versagen konnte, daran zu erinnern, dass das für den Bau in Aussicht genommene Terrain seiner Zeit auch für das Reichstagshaus von ihm in Vorschlag gebracht, und vom Reichstag akzeptirt worden sei. Der Vorschlag sei damals daran gescheitert, dass hervor ragende preufsische Architekten mittels eines förmlichen Gutachtens erklärt hätten, der bezgl. Platz, auf welchem mittlerweile schon 3 mächtige Gebäude (Gewerbe-Museum, Ethnologisches Museum und General-Militär-Kasse) sich erheben und auf dem nunmehr noch das Gebäude des Abgeordnetenhauses untergebracht werden soll, sei nicht grofs genug, um ein „würdiges“ Reichstagsgebäude darauf zu errichten. — Da Hr. Dr. Reichensperger dies ausdrücklich als ein phänomales Beispiel dafür anführte, „bis wohin hervor ragende preufsische Architekten sich versteigen können“ und einige Tage darauf aus diesem angeblich „entsetzlichen Irrthum“ einen generellen Zweifel gegen die Zuverlässigkeit bautechnischer Gutachten ableiten zu können glaubte — eine Bemerkung, die im Hause ein „Sehr gut“ hervor rief — so sei uns gestattet, diesen Punkt klar zu stellen. Hr. Dr. Reichensperger hat verschwiegen, bezw. vergessen, dass die von ihm angegriffenen Architekten (Hitzig, Lucae, Ende) als eine „würdige“ Stellung des Reichstagshauses nur eine solche erachteten, in welcher das Gebäude, auf allen Seiten von Strafsen umgeben und in seiner Hauptfront zu einem hervor ragenden Platze oder Strafsenzuge in organische Beziehung gesetzt, so weit frei steht, um aus angemessener Entfernung ins Auge gefafst werden zu können. Eine solche Stellung liefs sich allerdings bei der eigenthümlichen Konfiguration des fraglichen Terrains nicht ermöglichen; für die z. Z. auf demselben errichteten Gebäude, die an Rang mit dem Reichstagshause nicht wohl sich messen können, hat man sie auch nicht für nothwendig erachtet, sondern mit diesen einfach die disponiblen Strafsenfronten der verlängerten Zimmer- bezw. der Königgrätzer Strafse besetzt. Es liegt also keineswegs ein „entsetzlicher Irrthum“ der angegriffenen Architekten sondern lediglich eine Verschiedenheit der Auffassung darüber vor, was des Reichstagshauses „würdig“ war. Allerdings haben sich seiner Zeit die Hauptvertheidiger jenes Vorschlages, die Hrn. Abg. Dr. Reichensperger und Berger, gewaltig dagegen ereifert, dass die Architekten in dieser Beziehung eine andere Meinung haben und gröfsere Anforderungen stellen wollten als der Reichstag selbst. Ob mit Recht oder Unrecht können wir getrost der Entscheidung der Nation überlassen. —

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover. Versammlung am 11. Februar 1882. Hr. Rühlmann spricht über die Hannover'schen Wassersäulenmaschinen der Bergräthe Jordan (Vater und Sohn) in Clausthal und giebt zuerst einen Ueberblick über die Biographie des K. Jordan, welcher im Jahre 1779 geboren ist und nach vielen Selbststudien 1817 Maschinenmeister in Clausthal wurde und gleich Anfangs den Bau von Wassersäulenmaschinen für eine Grube in die Hände bekam. Nach dem Vorbilde der von Reichenbach'schen Maschinen konstruirte er nun eine Maschine, bei der zum ersten Male die schon früher vorgeschlagene Hinterwassersäule zur Ausgleichung der Last des Gestänges bei dessen Niedergang zur Anwendung kam.

Der Redner giebt eine eingehende Beschreibung der Maschinen, sowie der anfangs hierbei zu überwindenden Schwierigkeiten*, und der später hergestellten ähnlichen Anlagen von Jordan Vater und Sohn. —

Alsdann machte Hr. Köhler an der Hand einer Skizze Mittheilungen über das Projekt zu einem Ehrenforum in Hannover und bezeichnet den südlich vom Theater gelegenen Platz als den geeignetsten Aufstellungsort für das event. hierher zu versetzende Leibnitz-Denkmal, sowie die in Aussicht genommenen Standbilder von Karmarsch und Strohmeyer. —

Versammlung am 15. Februar 1882. Hr. Baurath Hase spricht über die Konkurrenz-Entwürfe zur Kirche in Eimsbüttel bei Hamburg, bei der 3 gleiche Preise unter die Hrn. Hauers in Hamburg, Otzen und Vollmer in Berlin vertheilt wurden. Nach einer eingehenden Beschreibung von Eimsbüttel, dessen Gemeinde zwischen Harvestehude und Altona liegt und 12 000 Einwohner zählt, wird ein Ueberblick über die vielen tüchtigen Projekte gegeben, deren Prüfung durch die vorbereitenden Arbeiten der Hamburger Baubehörde sehr erleichtert worden sind.

Bei Erläuterung der preisgekrönten Entwürfe konnte der Redner bei dem Otzen'schen Entwurfe nicht verhehlen, dass die Gröfse des Altarraums als viel zu klein für die Zwecke des evang. Kirchendienstes sich erweist. In dem vorliegenden Falle beträgt die Zahl der Kommunikanten durchschnittl. 150, oft sogar noch weit mehr, für welche Zahl ein ausreichender Chorplatz geschaffen werden muss, der nach Form und Ausstattung den im Chore vorzunehmenden feierlichen Handlungen (Kommunion, Konfirmation, Kopulation etc.) entspricht. Wenn Otzen mit einer Anordnung des Altars in einem für den Altar selbst eben ausreichenden Raume, vor welchem die ganze Gemeinde sitzt, der Idee der evang. Kirche zu entsprechen glaubt (im Gegensatze zu der in der kath. Kirche vorherrschenden Abgeschlossenheit des Chores und des Hochaltars von der Gemeinde) so dürfte bei dieser Auffassung wohl ein kleines Missverständniss obwalten, da die Anordnung eines der Gemeinde breit sich öffnenden Chores keineswegs der Idee der evang. Kirche widerspricht; es dürften sich auch wohl nur sehr wenige evang. Christen finden, welche jener die Kirche vernüchternden Idee zustimmen möchten.

Da der Hauers'sche Plan unter den drei preisgekrönten Entwürfen am leichtesten sich so umgestalten lässt, dass er allen Anforderungen genügen würde, haben die Preisrichter dem Kirchenvorstande empfohlen, den Hauers'schen nach Anleitung der von dem Preisrichtern gegebenen Motive umzuarbeitenden Plan der Ausführung zu Grunde zu legen.

Wochenversammlung am 22. Februar 1882. An der Hand zahlreicher Photographien der Bogenbrücke über den Ohio zu St. Louis, welche ein früherer Studirender der hiesigen Hochschule, Herr Schwanecke, übersandt hatte, macht Hr. Dolezalek ausführliche Mittheilungen über diesen am 4. Juli 1874 vollendeten Bau, an den sich eine längere Besprechung anschliefst, an der sich die Hrn. Barkhausen, Dolezalek, Garbe, Keck und Launhardt betheiligen. Von Letzterem wird hervor gehoben, dass die Ohiobrücke keine glückliche Nachahmung der Coblenzer Bogenbrücke zu nennen wäre und dass sich grofse Spannungen in Folge der verschiedenen Temparatur-Einwirkungen bilden, welche Einflüsse z. B. auch die Coblenzer Träger seitlich ausbiegen lassen; auch die Detailkonstruktionen der Ohiobrücke lassen viel zu wünschen übrig und ebenso wäre die Montirung vom Scheitel aus zweckentsprechender gewesen.

Es werden dann noch die Vor- und Nachtheile der Stahlkonstruktionen beim Brückenbau, die Versuche, welche die holländ. Regierung in Düsseldorf anstellen liefs, erörtert* und einige Beispiele von Brücken in Holland resp. Oesterreich, bei denen Stahl beim Bau der Träger verwendet wurde, aufgeführt u. a. die der österreich. Lokalbahn Ebersdorf-Würbenthal, wo in 13 Fällen Stahl verwendet wurde. Der hierbei benutzte Bessemerstahl hat eine Zugfestigkeit von 42—47 ^{kg} und wird mit 10 ^{kg} pro ^{qmm} beansprucht. Der Preis pro ^{t} fertiger Brücke einschliefslich Anstrich ist 370 *M.***

Hauptversammlung am 1. März 1882. Auf Antrag des Vereins deutscher Ingenieure wird zur Prüfung des Patent- sowie Marken- und Musterschutz-Gesetzes eine Kommission von 4 Mitgliedern gewählt; ebenso zur Prüfung des Projekts eines Galleriegebäudes in Hannover für die zerstreut und mangelhaft aufbewahrten Kunstgegenstände des Herzogs von Cumberland nach lebhafter Debatte. — Alsdann berichtet Hr. Garbe über die Münchener Thesen betreffs besserer Ausnutzung des Wassers. Koreferenten sind die Vereine in Berlin und Stuttgart; ebenso referirt Hr. Garbe über die Frage der praktischen Beschäftigung

* Beschreibung dieser Maschinen durch Jordan. S. Karsten's Archiv f. Mineralogie, Geognosie, Bergbau etc., Hüttenkunde. Bd. X, 1837, S. 237. — *Annales des Mines.* Bd. VIII 1835 S. 247.

* Deutsche Bauzeitung 1881, S. 220.

** Wochenschrift des öterr. Ingen.-Vereins 1880, S. 214.

behufs Ausbildung der jüngeren Techniker und nahm die Kommission den gleichen Standpunkt wie der niederrheinische Verein ein, wonach also eine Beschäftigungsweise ähnlich wie beim Justizdienste angestrebt wird. Der Gegenstand wird auf Antrag von Hrn. Schwering in einer der nächsten Versammlungen zur Debatte kommen.

Die Diskussion der Frage über Feuersicherheit der Theater wird von Hrn. Unger weiter geführt und es werden namentlich die Seite der Gesetzgebung sowie die Verhältnisse hiesiger Theater besprochen. An der Debatte betheiligen sich besonders die Hrn. Frühling und Wilsdorff.

In der Versammlung am 8. März 1882 setzt Hr. Unger die Diskussion über die Frage der Feuersicherheit der Theater fort, verliest die 15 Thesen des Dresdener Vereins und bespricht die Gesetzgebung. Die hiesigen Theater werden von ihm einer scharfen Kritik unterzogen, welche jedoch, als theilweise übertrieben, von Hrn. Garbe bekämpft wird.

An der Diskussion betheiligen sich die Hrn. Barkhausen, Dolezalek, Garbe und Unger.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 14. Februar 1882. Diskussion über den in der letzten Sitzung gehaltenen Vortrag des Hrn. Dr. Wedding „über die Bedingungen der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen für die Lieferung von Schienen, Radreifen und Achsen aus Flusseisen, vom Standpunkte der Fabrikation.“ (Cfr. No. 14 cr. dies. Zeitg.)

Hr. Wöhler bemerkt, dass sein in No. 89 der Dtschn. Bztg. vom Jahre 1876 unter der Ueberschrift: „Die Klassifikation von Eisen und Stahl“ dargelegtes Programm, an welchem er auch ferner fest gehalten, im allgemeinen mit der Auffassung des Hrn. Wedding überein stimme und dass er nur einige Einzelheiten, über welche eine Meinungsverschiedenheit stattfindet, besprechen wolle. Es sei als aufser Zweifel stehend anzuerkennen, dass unter Umständen, wie beispielsweise in dem harten Winter von 1879/80 auf fast allen deutschen Bahnen vorgekommen, viele Schienen und Radreifen brechen können, welche aus vollkommen bedingungsmäfsigem Material hergestellt sind und ebenso, dass Schienen und Radreifen aus geringerem Material keineswegs sich durchaus schlecht im Betriebe verhalten — beides deshalb, weil aufser der Qualität des Materials noch eine erhebliche Zahl anderer Einwirkungen in Betracht komme. Dass geringeres Material sich durchweg schlecht verhalten müsse und dass, wenn dies nicht der Fall, dadurch erwiesen sei, die Lieferungs-Bedingungen hätten nicht richtiges Maafs gehalten, könne nicht im Ernst behauptet werden. Es sei nur anzunehmen, dass der Prozentsatz an Verlust und Bruch unter übrigens gleichen Verhältnissen um so gröfser sein würde, je geringer die Qualität des Materials ist.

Bezüglich der Frage, ob die Kontraktion oder die Dehnung mehr geeignet ist, als Maafs für die Zähigkeit benutzt zu werden, erörtert Hr. Wöhler den Hergang bei der Zerreifsprobe näher und zieht daraus den durch die Praxis bethätigten Schluss, dass bei wenig zähem Material dessen Bruch erfolgt, bevor sich eine Einschnürung bildete, Kontraktion und Dehnung etwa denselben Prozentsatz haben, also beide für die Messung der Zähigkeit geeignet sind, während die Dehnung um so weiter hinter der Kontraktion zurück bleibt, je früher sich eine Einschnürung bildet und je zäher das Material ist. Der Einwand dagegen, dass die Bedingungen als Qualitätszahl eine Ziffer vorschreiben, welche durch die Summe der Festigkeits- und Kontraktions-Ziffer gebildet wird und der Vorwurf, dass es unlogisch sei, die als gegenseitige Aequivalente betrachteten Maafse der Festigkeit und der Zähigkeit zu addiren, sind unberechtigt. Die Kommission des Ver. deutsch. Eisenb.-Verwaltungen fand, unter sorgfältiger Benutzung aller ihr zu Gebote stehenden Versuchs-Resultate und Erfahrungen, dass man ein für die Produkte der rheinischen und westfälischen Hüttenwerke gut zutreffendes Maafs erhalte, wenn man die Festigkeitszahl in kg pro qmm als Aequivalent für die Kontraktionszahl des Zerreifsungs-Querschnitts, ausgedrückt in Prozenten des ursprünglichen Querschnitts, annimmt. Um die Grenzen, innerhalb deren die Aequivalente in Festigkeit und Zähigkeit gegenseitig als Ersatz angenommen werden können, auszudrücken, setzte die Kommission eine Minimal-Festigkeit und eine Minimal-Kontraktion fest, wobei dann die Minimal-Festigkeit mit der gröfseren Kontraktion und die Minimal-Kontraktion mit der gröfseren Festigkeit verbunden sein muss.* Die Forderung der Hüttenleute, dass, wenn das eine Mal die geringere Zähigkeit, das andere Mal die geringere Festigkeit genügt, auch beide mit einander verbunden genügen müssen und deshalb die Qualitäts-Zahl zu ermäfsigen sei, ist nicht richtig, wie an einem Beispiel erläutert wird.

In Betreff der Bedenken des Hrn. Dr. Wedding darüber, dass die Salzburger Vereinbarung als Schienenmaterial einfach Flusseisen vorschreibt, während die Festigkeit im zulässigen Minimum und die Kontraktion im Maximum einem Flusseisen angehöre, welches sich noch nicht härten lasse, weist der Vortragende auf den noch nicht genügend präzisirten Unterschied zwischen Flusseisen und Flusstahl hin und bemerkt, dass, wenn die Festigkeit und Zähigkeit des Materials über dasselbe entscheidend sein soll, der gewählte Name gleichgiltig ist. Der Ansicht des Hrn. Dr. Wedding, dass an Stelle der Kontraktion die chemische Zusammensetzung zu ermitteln sei, tritt der Vortragende ebenfalls nicht bei; derselbe bemerkt, dass nach den auf Kosten des Ver. deutsch. Eisenb.-Verwaltungen ausgeführten chemischen Analysen verschiedener Eisensorten ein Zusammenhang, wie ihn Dr. Wedding gefunden hat, nur insoweit zu erkennen sei, als das Quantum der Beimischungen, wo es zu grofs war, in einzelnen Fällen ungünstig einwirkte; in anderen Fällen habe es einen solchen Einfluss nicht geäufsert.

Den Vorwurf der Hüttenleute, dass die Bedingungen der Eisenbahn-Verwaltungen nur höhere Produktions-Kosten veranlassen, ohne entsprechenden Nutzen zu bringen und dass daraus Schwierigkeiten bei der Fabrikation erwachsen, welche der Eisenindustrie grofsen Schaden zufügen, weist der Vortragende unter Anführung mehrer Thatsachen zurück, wonach die Schwierigkeiten, welche vielleicht früher den Hüttenwerken aus den Lieferungs-Bedingungen erwuchsen, jetzt völlig als überwunden anzusehen sind und die grofse Steigerung der Qualitätszahl von 85 auf 91 und 100 die Fabrikations-Kosten noch nicht um 3 % erhöht hat.

Hr. Dircksen hebt hervor, dass die Hüttenwerke, statt gegen die Bedingungen Opposition zu machen, eigentlich dankbar für die strengen Anforderungen sein sollten, da durch diese die erhöhte Güte des Materials herbei geführt und bekannt geworden sei und weil die Kosten von den Eisenbahn-Verwaltungen getragen worden seien. Die Bedingungen sind vor der Lieferung bekannt gemacht und jede Hütte, welche der Fabrikation gewachsen ist, muss vollständig wissen, welcher Prozentsatz an Fehlmaterial sich bei ihrer Fabrikation ergeben wird und danach ihren Preis stellen. Eingehend auf einzelne von Hrn. Dr. Wedding gegen die Lieferungs-Bedingungen erhobenen Vorwürfe, spricht der Vortragende die Ansicht aus, dass die Zerreifsversuche nicht absolut maafsgebend sein können, dass daneben auch die Schlag- und Biegeproben zu machen sind, dass diese aber nicht von gleichem Werth mit den Zerreifsversuchen sind. Die nach der Abnahme auf dem Hüttenwerk vorgenommene Nachrevision an Ort und Stelle ist nicht unnöthig, da thatsächlich bei dem Transport oft Kantenrisse und dergl. entstehen und einen nicht unbedeutenden Prozentsatz an Bruch erzeugen. Ebenso verhält es sich mit anderen besonderen Vorschriften einzelner Verwaltungen, wie z. B. mit derjenigen, dass eine Quantität der zuerst gewalzten Schienen der Verwaltung vor der Anfertigung weiterer Schienen zur Besichtigung und Probe zugesandt werden muss, und derjenigen über die Art des Transportes und in Betreff der Mittheilung über die vorgenommene chemische Probe. Alle diese und ähnliche Vorschriften sind den Produzenten vorher bekannt, den Verwaltungen kann das Recht zu ihrer Formulirung nicht bestritten werden. Dem Vorschlag des Hrn. Dr. Wedding, alle Zerreifsversuche bei der amtlichen Versuchsstation in Berlin machen zu lassen, tritt Hr. Dircksen nicht bei; er glaubt, dass die Versuche ebenso gut auf den Hüttenwerken gemacht werden können und dort schneller erfolgen, sowie dass die Hütte und der abnehmende Beamte daselbst bei den Versuchen das Material gründlicher kennen lernen.

Hr. Haarmann versichert, dass die Produzenten gern bereit sind, bei der Anstellung von offiziellen Experimenten mitzuwirken. Wenn Hr. Dircksen sagt, dass durch die rigorosen Ansprüche der Konsumenten die Qualität von Eisen und Stahl sich gehoben haben, so ist dagegen zu bemerken, dass diese grofsen Ansprüche nur gestellt werden konnten, nachdem auf dem Gebiete der Eisenhüttenkunde so grofse Fortschritte vorlagen. Redner geht sodann auf die chemische Zusammensetzung von Eisen und Stahl ein und weist nach, dass beispielsw. der Osnabrücker Stahl eine ganz andere Zusammensetzung hat, als ihn Hr. Dudley von einem guten Stahl fordert; der Osnabrücker Stahl sei aber dennoch ein anerkannt vorzügliches Material. — Die Brüche von Schienen und Bandagen sind nicht immer durch das Material derselben veranlasst, sondern oft durch abnorme Zustände einzelner Stücke, wie durch Blasen, welche in einem, in einen heifsen Ofen gesetzten Stahlblock entstehen oder durch grofse Spannungen, welche kalt ausgewalzte Schienenblöcke in den Schienen liefern. Die Werke haben selbst das gröfste Interesse, gutes Material zu liefern, in Rücksicht auf die Garantie und ihr Renommé. Die Proben haben nicht den Werth, den man von ihnen erwartet; trotzdem sind sie nicht ganz zu verwerfen, nur müssen sie sachgemäfs und rationell vorgenommen werden.

(Schluss folgt.)

Architekten- und Ingenieur-Verein in Bremen. 143. Sitzung am 11. März 1882; Vorsitzender: Hr. Runge. Nach einer kurzen Debatte über die beim Verbande eingegangenen Thesen des Sächs. Ing.- und Arch.-Vereins, betreffend Feuerschutz-Maafsregeln für Theater, welche schliefslich einer Kommission zu näheren Prüfung übergeben werden, bespricht Hr. Zacherl die Beleuchtnng antiker Gebäude auf Grund von ihm an den Ruinen Pompejis gemachter Wahrnehmungen. Die Art der Beleuchtung der Innenräume von 2 Gebäudegruppen: der Wohnhäuser und der Tempel, ist noch vielfach unbekannt.

Was zunächst die ersteren betrifft, so sind es fast ausschliefslich die Ruinen Pompejis, welche Aufschluss geben müssen, über alle schwebenden Fragen. Um 2 Höfe, Atrium und Peristylium, gruppiren sich die Wohn-, Schlaf- und Wirthschaftsräume. Die Beleuchtung dieser Räume erfolgte nur in seltenen Fällen durch Fenster von den Höfen aus. Empfingen die übrigen Räume ihr Licht nur durch die Thüren oder waren etwa Oberlichter angebracht? Hierüber könnte die Balkenlage Aufschluss geben. In

* Vergl. u. a. D. Bztg. 1881, S. 34.

den Mauern lassen sich an den Räumen, welche eine Balkenlage gehabt haben, die sorgfältig gemauerten Oeffnungen für die Aufnahme der Balkenköpfe erkennen. Diese Aussparungen beginnen bei allen niedrigen Räumen sowie denjenigen höheren Räumen, welche entweder nach dem Atrium oder Peristylium zu Fenster besitzen oder nach diesen Höfen keine Scheidewand haben, (*alae, tablinum, oeci*) dicht an den Wänden, mit welchen die Balken parallele Lage hatten und vertheilen sich in regelmäfsigen Abständen über die Seitenwände. Bei dieser Anordnung ist ein Anhaltspunkt für Annahme eines Oberlichtes nicht vorhanden, die betreffenden Räume konnten solches auch entbehren. Bei gröfseren, höheren und geschlossenen Räumen ist jedoch in der Disposition der Löcher für die Balkenköpfe eine auffallende Abweichung zu erkennen, denn dieselben sind auf eine Entfernung von 0,7 bis 1,2 m von der nach der Strafse gekehrten Mauer nicht vorhanden, während übrigens die Seitenmauern dieselben in regelmäfsigen Abständen zeigen. Ist die nach der Strafse gekehrte Mauer genügend hoch erhalten, so lässt sich eine über der Balkenlage befindliche grofse Lichtöffnung stets mit Sicherheit erkennen. Durch diese Lichtöffnung und die in der Balkenlage vorhandene Aussparung ist die Beleuchtung des unterhalb der Balkenlage befindlichen Raumes erfolgt. Der Grund für Vermeidung von tief liegenden Fensteröffnungen, die den Raum direkt erleuchten, wird darin zu suchen sein, dass niedrig belegene Oeffnungen leicht der Kälte den Eintritt und den Einblick aus den nahe gegenüber liegenden Gebäuden gestattet hätten. Diese eben besprochene Beleuchtungsweise lässt sich nur noch in verhältnifsmäfsig seltenen Fällen konstatiren, da die Mauern der höheren Wohnräume nur in Ausnahmefällen bis zur Höhe der Balkenlage erhalten sind, was aus dem Gange der Verschüttung zu erklären sein mag; denn die erste Verschüttung hatte wahrscheinlich nur eine Höhe von ca. 4,0 m und nach dieser wurde gewiss von den früheren Bewohnern alles noch Erreichbare abgetragen und geborgen, so namentlich unverbrannte Balkenlagen; es sind daher die über denselben befindlichen Mauertheile nicht mehr vorhanden.

Die Tempel werden bekanntlich in Kultus- und Festtempel eingetheilt. Die schmale Cella der ersteren bedurfte nur wenig Licht, es war sogar vielleicht beabsichtigt, den Raum in einem Dämmerlicht zu erhalten und nur das Götterbild künstlich zu beleuchten. Es genügte also wahrscheinlich in den meisten Fällen die Beleuchtung durch die Thür. Bei dorischen Tempeln waren vielleicht auch einzelne der Metopenfelder offen, worauf eine Stelle in Euripides „Iphigenie bei den Tauriern" hinzuweisen scheint. V. 110—115. Bei jonischen Tempeln finden sich auch Fenster an den Langseiten. — Die Festtempel waren geräumiger. Bötticher hatte nachgewiesen, dass dieselben durch Tageslicht erleuchtet sein mufsten. Man nimmt nach ihm an, dass die meisten derselben sog. Hypäthral-Tempel gewesen seien. Für diese Annahme ist kein thatsächlicher Anhaltspunkt an den Bauten selbst vorhanden, sondern nur die bekannte Stelle im Vitruv, die manche Widersprüche enthält, konnte Aufschluss geben. Zugegeben jedoch, dass solche Tempel mit offenem Mittelraum der Cella vielleicht in der Verfallzeit der Kunst gebaut wurden, so ist doch Bötticher's Annahme zu weit gehend, dass alle Tempel mit gedoppelter innerer Säulenstellung einen unbedachten Raum (Hypäthron) in der Cella hatten. Es ist nicht gerechtfertigt anzunehmen, dass diejenigen Tempel, welche auf ihrem Cellaboden keinerlei Anlage für Ableitung des einfallenden Regenwassers zeigen, in dieser Weise beleuchtet wurden, da doch u. a. beispielsweise die Ausgrabungen in Olympia gezeigt haben, mit welchem Verständniss die Griechen für Entwässerung ihrer Plätze etc. gesorgt haben. Die Anlage von inneren Säulenreihen lässt sich aus anderen, konstruktiven und ästhetischen Gründen erklären: einerseits um die lichte Weite für die Deckbalken des Cellaraumes zu verringern und die Anlage von Galerien zu ermöglichen, andererseits um das Prinzip des Aufsenbaues: Auflösung der schweren Mauermasse in ein System von konzentrirten Kräften und Lasten, auch auf das Innere zu übertragen.

Bötticher nimmt an, dass, da die Festtempel nur zeitweilig benutzt wurden, die Dachdeckung über einem Theile des Mittelraumes vor Benutzung beseitigt, nach derselben wieder hergerichtet worden sei. Dem Vortragenden will dieser Ausweg nicht einleuchten; denn abgesehen davon, dass eine derartige Beseitigung der Dachflächen immerhin ziemlich viel Zeit in Anspruch nehmen und häufig dann fehlen würde, wenn sie am nöthigsten wäre, würde eine derartige mangelhafte Einrichtung wenig harmoniren mit der übrigen monumentalen und geistvollen Anlage dieser Tempelbauten. Auch wurden dieselben nicht nur bei Gelegenheit der grofsen Feste benutzt, sondern sie wurden das ganze Jahr über von zahlreichen Fremden besucht, welche die im Innern aufgestellten Goldelfenbein-Bilder, Meisterwerke der gröfsten Bildhauer aller Zeiten, anzustaunen kamen.

Die Einführung des Lichts durch das Dach bietet die einzige Möglichkeit einer ausreichenden Beleuchtung des Innern. Zur Herstellung eines solchen Oberlichtes ist es nothwendig, sowohl die Celladecke als die Dachfläche zu durchbrechen. Bringt man nun diese beiden Oeffnungen nicht senkrecht über einander an, sondern in der Weise, dass die Decke des östlichen, dem Volke zugänglichen Theiles der Cella zwischen den Säulenstellungen durchbrochen wird, die Lichtöffnung im Dache über dem anstofsenden Pronaos liegt, so dass also die Beleuchtung nicht durch Zenithlicht, sondern durch schräg einfallendes Licht erfolgt, so erzielt man Folgendes: Das Regenwasser wird von der Cella abgehalten, da über der Deckenöffnung in derselben ja noch das Dach liegt. Das durch die Dachöffnung auf die Steinplatten der Pronaosdecke fallende Regenwasser wird seitlich in die Dachrinnen abgeführt. Durch die schräge Führung des Lichtes wird die Beleuchtung des Götterbildes im Innern der Cella eine sehr günstige, da es im Belieben des Baumeisters steht, die Oeffnungen so zu disponiren, dass das einströmende Licht direkt auf dasselbe fällt. Besafs die Cellawand nach dem Pronaos zu eine Giebelmauer, so mufste diese mit Oeffnungen versehen werden.

In einer gröfseren Skizze führt sodann der Vortragende einen Rekonstruktions-Versuch des Parthenon auf Grundlage des Penrose'schen Grundrisses mit Anwendung dieser Beleuchtungsweise vor. Um die Firstlinie nicht zu durchbrechen, sind zwei Dachöffnungen von zusammen ca. 50 qm Gröfse zu beiden Seiten des Firstes über dem Pronaos angeordnet. Die Giebelwand der Cella ist durch Fenster von ca. 25 qm Fläche durchbrochen. Der Redner hält diese Gröfsen für ausreichend zur Beleuchtung der Cella. Derselbe bemerkt zum Schlusse, er habe nur nachweisen wollen, dass eine Beleuchtung der sogenannten Hypäthral-Tempel möglich sei, ohne Annahme eines unter freiem Himmel liegenden Raumes im Innern des Tempels.

Der Vorsitzer spricht dem Vortragenden den Dank des Vereins aus für den interessanten Vortrag, der eine Frage behandele, die bereits in früherer Zeit zu lebhaftem Meinungsaustausche Veranlassung gegeben habe, ohne dass sie zu einem Abschluss gebracht sei. Seiner Ansicht nach habe die vorgetragene Idee viel für sich. — g.

Vermischtes.

Die Grundsteinlegung zur Dankeskirche in Berlin, einer durch freiwillige Beiträge gestifteten monumentalen Erinnerung an die Rettung Sr. M. des Kaisers aus den Attentaten d. J. 1878, ist am 22. d. M., dem kaiserlichen Geburtstage, feierlich vol ɔgen worden. Die neue Kirche, ein Werk des Bauraths A. Orth, dem Berlin bereits die Zionskirche verdankt, erhält ihre Stelle im Norden der Stadt, auf dem Weddingplatz, und wird als ein Zentralbau von origineller Anlage und Konstruktion, mit einem Frontthurm errichtet. Wir sind in der Lage, unsern Lesern auf S. 139 bereits die Grundrisse des Gebäudes vorführen zu können, denen wir in einer der nächsten Nummern u. Bl. eine perspektivische Ansicht und einen Längendurchschnitt der Kirche mit den entsprechenden Erläuterungen folgen lassen werden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die zweite Staatsprüfung haben bestanden: a) im Bauingenieurfache: Otto Sprengell aus Lüneburg, Gustav Ziesemann aus Kreuz, Prov. Posen; b) im Maschinenbaufach: Karl Gilles aus Eschweiler, Kreis Aachen, Paul Kurth aus Frechen bei Köln a. Rh.: c) in beiden Fachrichtungen gleichmäfsig: Alwin Nawrath aus Posen und Karl Leeg aus Elbing.

Die erste Staatsprüfung für das Bauingenieurfach haben bestanden: Johannes Hansen aus Wittkiel, Kr. Flensburg und Wilhelm Hugo Bischoff aus Kammerfurth.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Auf Wunsch des Autors berichtigen wir einige der gröberen Druckfehler, die sich leider in den Bericht über die Konkurrenz zum Nationaldenkmal in Rom eingeschlichen haben:

No. 16, pag. 89, Sp. 1, Z. 12 von oben: „und dem" statt „aus dem",
89, Sp. 2, Z. 2 von unten: „und der Gröfse" gegenüber statt „und die Gröfse".
No. 18, pag. 103, Sp. 2, Z. 11 von unten: auf die „Piazza Venezia" statt „Palazzo Venezia"
104, Sp. 2, Z. 7 von oben: „so fort" durch 7 Zonen statt „so fast".
No. 20, pag. 112, Sp. 1, Z. 4 von oben: „ganzer" statt „gegen",
114, Sp. 1, Z. 13 von oben: „nur" statt „und" — nur auf das Gesetzmäfsige beschränkt —
115, Sp. 1, Z. 15 von oben: „von im vollen Kreis geschlossenen" statt „einem vollen Kreis geschlossener",
116, Sp. 2, Z. 4 von oben: anschliefsenden „Hallenbauten" statt „Hügelbauten."

Anfrage an den Leserkreis. Bestehen Erfahrungen darüber, welche Höhe dem Schornstein eines mit Steinkohlen-Feuerung betriebenen Ziegelofens gegeben werden muss, damit die ausgestofsenen Rauchgase dem Pflanzenwuchs benachbarter Grundstücke entweder keinen oder keinen erheblichen Schaden zufügen können?

Es wird um Mittheilung von Litteraturquellen über Briquett-Fabrikation sowie Bezeichnung von Fabriken ersucht, die sich mit der Herstellung der zur Briquett-Fabrikation erforderlichen Maschinen befassen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Projekt zur Anlage eines neuen fiskalischen Packhofs in Berlin.

Dem Abgeordnetenhause ist vor kurzem eine Vorlage, betr. die Errichtung eines neuen fiskalischen Packhofs in Berlin gemacht worden, deren Inhalt zu einer eingehenden öffentlichen Besprechung heraus fordert.

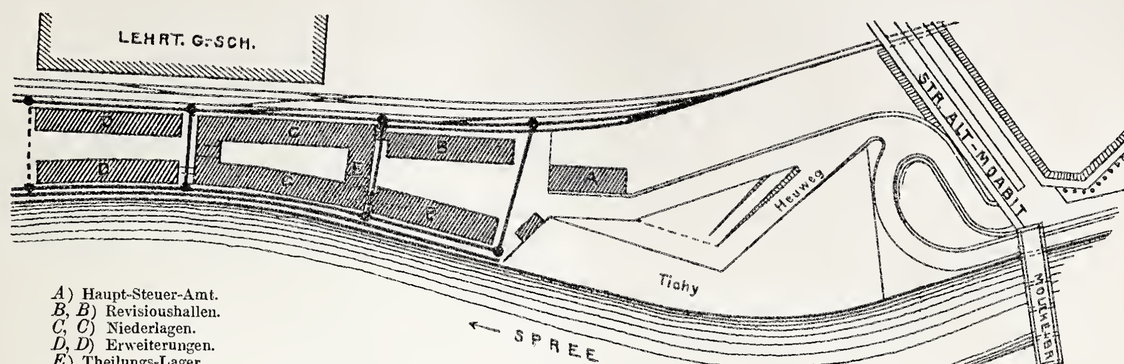


Fig. 1. Regierungs-Projekt I.

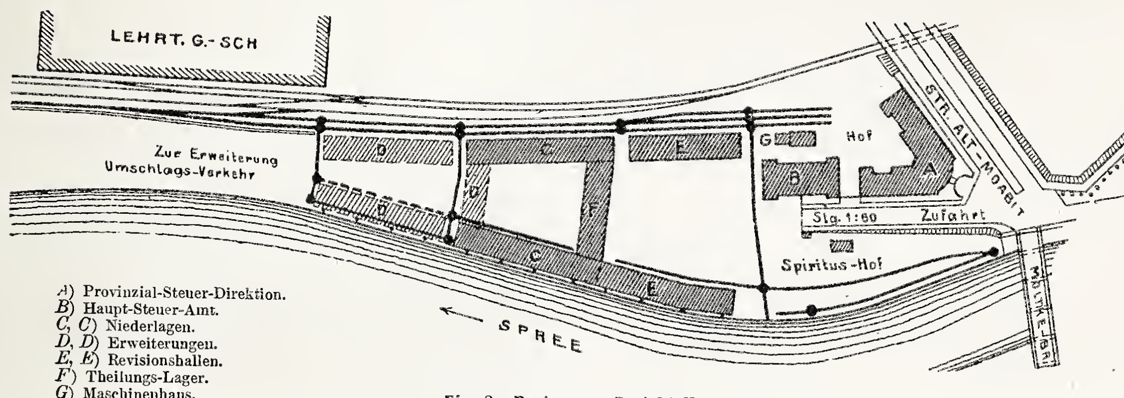


Fig. 2. Regierungs-Projekt II.

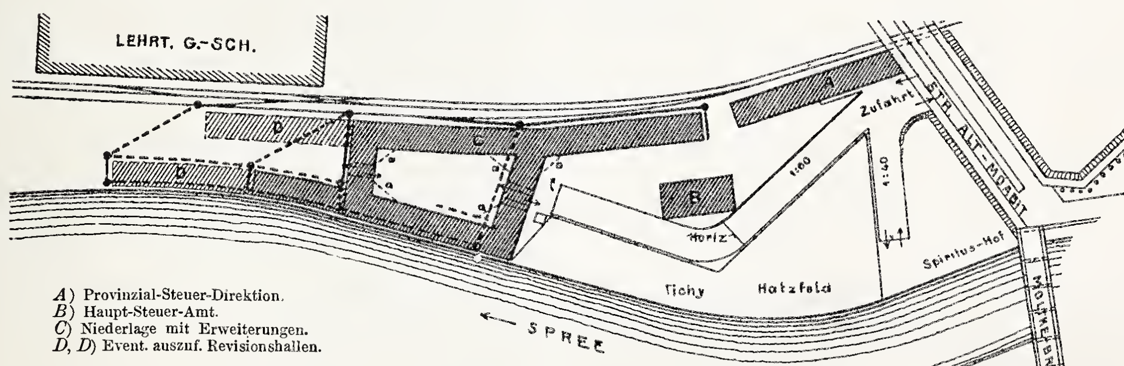


Fig. 3. Gegen-Entwurfs-Skizze zum Projekt I.

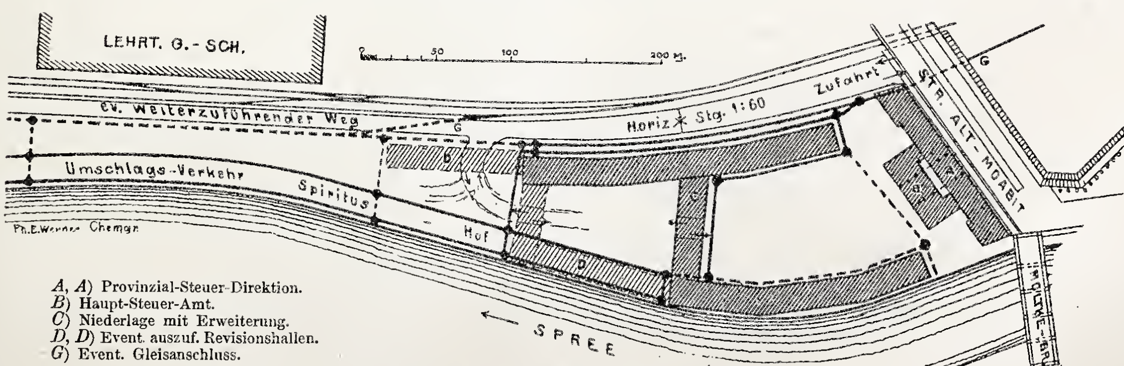


Fig. 4. Gegen-Entwurfs-Skizze zum Projekt II.

Der gegenwärtige Packhof auf der Museums-Insel soll durch eine eben unterhalb der Alsenbrücke am rechten Ufer der Spree geplante Anlage ersetzt werden; die Vorarbeiten dazu sind so weit gefördert, dass zwei generelle Projekte nebst Kostenüberschlägen vorliegen, die der Landesvertretung zur Auswahl präsentirt sind. Der Vorlage ist eine umfassende Beleuchtung der beiden Projekte beigegeben, die an einzelnen Stellen leider nicht als zutreffend, an andern nicht als erschöpfend anerkannt werden kann; es wird Aufgabe der gegenwärtigen Mittheilung sein, diese Ansicht zu begründen.

Die in der Begründung enthaltenen Erläuterungen lassen zunächst eine für die Beurtheilung der neuen Anlage erforder-

liche systematische Zusammenstellung über Umfang und Art des Berliner Packhofs-Verkehrs vermissen und etwa eben so ungenügend als die statistischen Angaben ist vom technischen Standpunkte aus dasjenige, was die Vorlage bezüglich der Anforderungen an die neue Packhofs-Anlage auseinander setzt. Nichts wird gegen die Auffassung der Denkschrift einzuwenden sein, dass im Interesse des Dienstbetriebes, rascher Entscheidungen und Personalersparniss eine möglichst geringe räumliche Entfernung zwischen Packhof und den Büreaus der Lokal- und Provinzial-Steuerverwaltung wünschenswerth sei. Doch wird die Erweiterung dieser Auffassung dahin, dass die unmittelbare Verbindung von Packhof und Provinzial-Steuerverwaltung ein „dringendes Bedürfniss" sei, mit Grund abgewiesen werden können, weil z. B. nicht einzusehen ist, was ein wesentlicher Theil der Provinzial-Zollverwaltung, die Erbschaftsstempel-Verwaltung, mit dem Packhofe zu thun hat. Ein aus technischen Gründen für letzteren besonders werthvolles Grundstück mit jener Anlage sammt den zugehörigen Beamtenwohnungen zu belasten, möchte nur unter aufsergewöhnlichen Verhältnissen, die hier keineswegs vorliegen, zu rechtfertigen sein. —

Auffällig ist in der Denkschrift die sehr kurze Behandlung, welche die Revisionshallen gefunden haben. Es handelt sich hier um Bauten, die in den beiden Projekten einen ganz ungewöhnlichen Raum beanspruchen; dennoch sehen wir uns in der ganzen Denkschrift vergebens nach irgend einer Begründung der projektirten Gröfse dieser Hallen um.

Für das Raumbedürfniss der Revisionshallen ist das Maximum des täglichen Güter-Ein- und Ausgangs bestimmend. Einem nach pag. 7 der Begründung durchschnittlich jährlich ca. 7 Mill. kg betragenden Quantum auf dem Packhof lagernder Waaren entspricht ein tägliches Eingangs-Maximum von 70 000 kg und hierfür würde der erforderliche Stapelraum sich zu $\frac{70\,000}{350} = 200$ qm ergeben. Rechnet man für den keines Stapelraums bedürfenden, nur Aufzüge und Waagen passirenden, ebenfalls zu 70 000 kg angenommenen Maximal-Ausgang 100 % und für Gänge, Büreaus und Manipulations-Räume 300 % der für den Eingang berechneten Stapelfläche hinzu, so ergeben sich: $200 + 200 + 600 = 1000$ qm als gesammtes Raumbedürfniss für die Revisionsräume der neuen Packhofs-Anlage.

Das in den Regierungs-Projekten im Niederlags-Gebäude für Revisionsräume bestimmte Perron-Geschoss enthält aber schon $2 \,.\, 15 \,.\, 96 = 2880$ qm Grundfläche, ist also für seinen Zweck mehr als ausreichend und macht die Ausführung besonderer Revisionshallen-Gebäude, die im Umfang von noch ca. 2500 qm vorgesehen sind, überflüssig. Man könnte versucht sein, anzunehmen, dass die enorme Längen-Ausdehnung der Revisionshallen (96 m) ihre Begründung in dem durch den täglichen Maximal-Ein- und Ausgang bedingten Erforderniss an Ladefronten-Länge besäfse; doch erscheint diese Ansicht nicht stichhaltig, da schon die Längen-Ausdehnung der in dem Niederlags-Gebäude selbst vorgesehenen Revisionshalle noch für einen das Doppelte des gegenwärtigen erreichenden Niederlage-Verkehr genügen würde. Den ziffermäfsigen Nachweis hierzu können wir uns füglich ersparen.

Wollte man ferner als möglichen Grund der Anlage besonderer Revisionshallen-Gebäude etwa den annehmen, dass ein weit gehendes Bedürfniss nach grofsen Revisions-Sälen, z. B. für Manufakturen, vorliege, so ist nachzuweisen, dass derartige Räume an anderen Stellen in einer Weise beschafft werden können, bei der die grofse unzweckmäfsige Längen-Ausdehnung der Packhofs-Anlage vermieden wird.

Diesem nach liegt es nahe, die Bestimmung der Revisionshallen-Bauten aus Motiven besonderer Art zu erklären. Hierzu treffen wir nun an mehren Stellen der Vorlage auf eine Anschauung über die Bestimmung und den Charakter einer Packhofs-Anlage, welche kaum allgemein getheilt wird. Die Regierung scheint in einem vollkommenen Packhof eine Zentral-Zollabfertigungs-Stelle zu sehen, an welche sämmtliche mit der Eisenbahn eingehenden zollpflichtigen Güter und auch solche, die sofort in den freien Verkehr übertreten, heran zu ziehen wären. Wir meinen, dass der Packhof seinen Zweck lediglich in der Abwickelung des einer Niederlage bedürfenden Zollverkehrs habe und glauben nicht, dass ein anderes Interesse, als vielleicht dasjenige des Speditions-Geschäfts, sich für Errichtung einer Zentral-Zollabfertigungs-Stelle erwärmen würde. Eine Zentralisirung der Zollabfertigung auf dem Packhofe würden wir für einen wirthschaftlichen Fehler halten, weil das Interesse der Kaufmannschaft und des Handels durch die Vermehrung der Spesen in Folge unnöthiger Wege der Güter geschädigt und der öffentliche Verkehr, sowie die Packhofs-Anlage selbst, unnöthig belastet werden würde.

Die Denkschrift giebt an, dass die Zahl der jährlich von den gegenwärtig bestehenden Bahnhofs-Zollexpeditionen abgefertigten Eisenbahn-Fahrzeuge im Jahre 1881 14 200 Stück betragen hat oder bei 310 Eisenbahn-Arbeitstagen pro Tag rd. 47 Fahrzeuge. Die Durchschnitts-Ladung dieser Fahrzeuge ermittelt sich aus Angaben, welche die Denkschrift enthält, zu $\frac{53\,000\,000}{14\,200}$ zu rd. 3750 kg = 75 Zentner. Wenn sich somit der Durchschnitts-Eingang pro Tag auf: $47 \,.\, 75 = 3525$ z beziffert, so ist das Maximum des täglichen Eingangs mit 70 Fahrzeugen zu je 100 z = 7000 z oder 350 t. gewiss schon hoch veranschlagt. Diese erfordern aber einen Stapelraum von $\frac{350\,000}{350} = 1000$ qm, im Vergleich wozu die selbständigen Revisionshallen, welche im Projekt des neuen Packhofs vorgesehen sind, ca. 2500 qm bieten, also selbst bei Einziehung sämmtlicher Bahnhofs-Expeditionen ein für Büreaus, Gänge, Manipulationen etc. bestimmtes Plus von 150 %. —

Nachdem wir im Vorstehenden ein paar Punkte besprochen haben, welche die neue Packhofs-Anlage ganz allgemein und ohne Rücksicht auf deren Ausgestaltung im Einzelnen betreffen, wenden wir uns zu den beiden Varianten der von der Regierung vorgelegten Projekte, wie sie in den Skizzen Fig. 1 und 2 dargestellt sind; dabei soll das Projekt Skizze 1 abgekürzter Weise mit I, dasjenige nach Skizze 2 mit II bezeichnet werden.

Die beiden Varianten der Anlage ergeben sich rein aus der Platzfrage. Zwar ist für beide Projekte ein Terrain dicht unterhalb der Moltke-Brücke am rechten Spree-Ufer gewählt worden, doch besteht der Unterschied, dass in dem einen Falle (Projekt I) ein hier liegendes, im Privatbesitz befindliches grofses Grundstück von der Mitbenutzung ausgeschlossen, in dem andern (Projekt II) dasselbe in die Anlage einbezogen worden ist. Es ergiebt sich hieraus für Projekt I eine relative Verschiebung der ganzen Packhofs-Anlage um ca. 2 m stromabwärts und Nutzbarmachung des Vorder-Terrains fast ausschliefslich zu Wegeanlagen, so dass nicht einmal der für das Geschäftshaus der Provinzial-Steuer-Direktion erforderliche Raum hier hat gewonnen werden können. Es ist für dasselbe ein jenseits der Strafse Alt-Moabit belegener Bauplatz ins Auge gefasst worden, während im Projekt II jenes Gebäude in unmittelbarer Verbindung mit der Packhofs-Anlage gedacht ist. Näheres über die beiden Varianten wird den Planskizzen Fig. 1 und 2 sammt beigefügten Legenden direkt zu entnehmen sein, in deren Besprechung wir hiernach unmittelbar eintreten.

Licht und Schatten sind in den beiden Projekten nicht gleichmäfsig vertheilt und schon deshalb müssen die in der Denkschrift gezogenen Vergleiche zwischen beiden uns vielfach unzutreffend erscheinen.

So ist zunächst weder in den Anforderungen, welche die Denkschrift allgemein für die neue Packhofs-Anlage aufstellt, noch in dem Erläuterungs-Berichte zu Projekt II von der Nothwendigkeit eines Zugangs des Packhofs von der Ladestrafse am Friedrich-Karl-Ufer aus die Rede und es fehlt dieselbe hier; sie würde auch durch die im Projekt disponirte Aufhöhung des Terrains um 2,1 m gegen jene Ladestrafse unmöglich sein. Im Projekt I spielt dagegen dieser allerdings ganz überflüssige Zugang zum Schaden der Plangestaltung eine sehr wichtige Rolle, wie die Skizze Fig. 1 dies ohne weiteres erkennen lässt. Zwecklos ist dieser Zugang deshalb, weil durch ihn eine neue selbständige Verbindung des Packhofs mit der Stadt nicht geschaffen wird.

Zu Projekt I fehlt ein technischer Erläuterungs-Bericht gänzlich und das, was dem Projekt II an technischen Erläuterungen beigegeben worden ist, enthält vielfach nur Dinge, die an sich schon klar oder bekannt, oder, weil Detail-Konstruktionen betreffend, ganz unwesentlich sind. Zum Beweise dieser Ansicht greifen wir die für Projekt I geforderte Aufhöhung des Bauterrains um 2,1 m (d. i. 1 m über den voraussichtlichen Hochwasserstand nach ausgeführter Kanalisirung der Unterspree heraus, die mit der Forderung der Anlage eines wasserfreien Kellergeschosses für Lagerung von Wein und Spirituosen motivirt wird. Obwohl diese Anforderung für Projekt II in ganz gleicher Weise geltend zu machen wäre, hat doch die Regierungs-Vorlage hier davon abgesehen. — Gegen das, was zu gunsten einer Aufhöhung die Denkschrift enthält, finden wir nichts zu erinnern, erachten aber die gewählte Höhe der Anschüttung gegenüber den direkten Kosten derselben und der indirekten Betriebs-Vertheuerung durch Vermehrung der Vertikal-Bewegung der Güter als viel zu grofs.

Wenn in der Denkschrift die Ansicht aufgestellt wird, dass das Unternehmen einer künstlichen Dichtung der Kellersohle und der Wände wegen der beträchtlichen Ausdehnung der Kellerräume keinen sicheren Erfolg verspreche, so ist dabei verschwiegen, dass dies doch blos bei einer beabsichtigten Tieferlegung der Sohle unter das Hochwasser Berechtigung haben könnte. Es liegen auch in Hafenorten Beispiele genug vor, dass unter den ungünstigsten Verhältnissen fundirte Niederlagen ohne einen verhältnissmäfsig hohen Kostenaufwand wasserdicht hergestellt worden sind. Will man in der Vorsicht sehr weit gehen, so wird es genügen, die Kellersohle in Höhe des bisherigen höchsten Spreestandes zu legen und schon dabei werden 20 cm Aufschüttungshöhe erspart.

Fernere Ungleichheiten des Maafsstabes, nach denen die beiden Projekte disponirt sind, erblicken wir in den verschieden starken Steigungen, welche man für die Zufahrten angewendet hat; dieselben sind aus den Skizzen Fig. 1 u. 2 unmittelbar erkennbar. Es fällt weiter die ungleichartige Intensität der Terrain-Ausnutzung auf, da man beispielsw. im Projekt II die Niederlags-Gebäude unmittelbar ans Wasser setzt, während dieselben im Projekt I um 7 m vom Ufer abgerückt werden, um, wie es den Anschein hat, aus der hierdurch bewirkten Einschränkung der Breite des inneren Hofes der Niederlage ein besonderes Bedenken gegen das Projekt zu konstruiren. — Die Stellung der Niederlage unmittelbar am Wasser scheint uns prinzipiell weniger richtig, als diejenige, welche eine mäfsige Breite am Ufer im Interesse

der Möglichkeit einer vielseitigen Ausnutzung des Ufers und Erhaltung eines geordneten Dienstbetriebes zu Zeiten gröfseren Güterandrangs frei lässt; gegen diese Vorzüge ist der Nachtheil, dass die Krähne eine vermehrte Ausladung erhalten müssen, geradezu verschwindend. —

In der Begründung wird das Projekt I, auf Grund von nicht weniger als 7 dagegen erhobenen Haupt-Bedenken als ein zu mangelhaftes bezeichnet, um einen Kostenaufwand von über 4 000 000 *M.* rechtfertigen zu können. Uns scheinen diese Bedenken zum Theil unbegründet oder übertrieben zu sein, zum Theil aber, wie oben dargelegt, auf einer nicht unbefangenen und gleichmäfsigen Anwendung der für die Anlage maafsgebenden Anforderungen und Prinzipien zu beruhen.

Nach pag. 9 der Begründung soll die besondere Konfiguration des Privatgrundstücks, sowie die nothwendige Freilassung des den Besitzern zustehenden Zuwegs zur Strafse Alt-Moabit eine empfindliche Entfernung des Packhofs von der Moltke-Brücke um 340m zuwege bringen und komme es finanziell auch namentlich in Betracht, dass der wegen der gröfseren Nähe am Stadtverkehr besonders werthvolle Theil des fiskalischen Grundstücks nächst der Moltke-Brücke ausschliefslich für die Herstellung von Zu- und Abfahrtswegen zu verwenden und in keiner, seinem hohen, Werthe entsprechenden Weise für die Anlage selbst nutzbar zu machen wäre. Hierzu kann man bemerken, dass hinsichtlich der Entfernung nur der (gegen Projekt II sich ergebende) Betrag an Mehrlänge von 180m in Rechnung gestellt werden durfte. Von jenen 340m entfallen nun ca. 90m auf das von der Strafse Alt-Moabit ausgehende und dieser Strafse parallel laufende Wegestück, welches überflüssig wird, so wie man sich entschliefst, den Zugang zum Packhof von der Moltke-Brücke abzurücken und denselben nahe an die nördliche Grenze des Grundstücks zu bringen. Durch diese Dispositions-Aenderung wird es, wie die in Skizze Fig. 3 dargestellte Anordnung zeigt, möglich, den werthvollen Vordertheil des fiskalischen Grundstücks in vorzüglichster Weise auszuwerthen, vollkommener noch, als dies bei dem Projekt II der Regierung geschehen würde, in welchem von einer sparsamen Verwendung des Grund und Bodens gewiss nicht die Rede ist. Zweifel an dieser Ansicht werden durch einen Blick auf die Art und Weise beseitigt, in welcher bei diesem Projekt über die Stellung des Gebäudes der Provinzial-Steuer-Direktion, des Haupt-Steueramts und des Maschinenhauses disponirt worden ist. Selbst ohne Rücksicht darauf, dass durch eine Verschiebung des Maschinenhauses an eine untergeordnete Stelle hier ein beträchtlicher Flächenraum noch zu gewinnen wäre, bleibt ein solcher von ca. 10a Gröfse an der nördlichen Grenze des Grundstücks vollständig unausgenutzt liegen. —

Die eingehendsten technischen Prüfungen der Regierung werden in ihrem Ergebniss, dass die Gewinnung der für das Gebäude der Provinzialsteuer-Direktion nothwendigen Baustelle auf demselben unmöglich sei, hiernach wohl als durchaus hinfällig zu bezeichnen sein. Hinfällig sind ferner die von der Regierung betonten Bedenken, betreffend die sehr misslichen, nicht zu umgehenden Krümmungen mit ungünstigen Steigungen des Zu- und Abfahrtsweges, welche den Verkehr mit Lastfuhrwerk sehr erschweren. Die anstöfsigen Krümmungen sind schon oben als zwecklos nachgewiesen und was die ungünstigen Steigungsverhältnisse betrifft, stand nichts im Wege eine schwächere Steigung (etwa 1 : 60 an Stelle der von 1 : 50) zu wählen, wodurch weiter nichts geändert worden wäre, als dass die an die Steigung anschliefsende horizontale Wegestrecke von ca. 180m Länge um einige Meter verkürzt worden wäre. —

Wenn in der Denkschrift von der Mitbenutzung einzelner Wegetheile durch die Besitzer der Privatgrundstücke grofse Störungen für den Packhofs-Verkehr erwartet werden, so kann diese Befürchtung nur als eine ganz übertriebene bezeichnet werden, zumal durch genügende Breitenbemessung des Weges hier sehr leicht Abhülfe zu schaffen ist.

Die Behauptung sub d) der Denkschrift, dass in Folge der geringen Breite des für die Packhofs-Anlage verfügbaren Terrains zwischen dem Lehrter Güterbahnhofe und der Spree nicht die für den Verkehr nothwendige Breite des inneren Hofes erzielt werden könne, zerfällt in sich, sobald nur im Projekt I dieselbe Stellung zum Wasser wie im Projekt II gewählt wird, da hierdurch eine Verbreiterung der Höfe um ca. 7m erreicht wird und noch mehr erreicht werden könnte, wenn man die selbständigen Revisionshallen-Bauten fallen lassen wollte. Uebrigens wird durch die in Skizze Fig. 3 gewählte Disposition der ganzen Packhofs-Anlage dieses Bedenken vollständig entkräftet. —

Das Bedenken f) der Vorlage betreffend, welches „von dem Ankauf des fraglichen Privatgrundstücks die Ausführung der beabsichtigten Ufer- und Stromregulirung abhängig macht" und welches ferner „die besonders während des Schlusses des Packhofs unentbehrlichen Anlageplätze für die Schiffe vermifst", wenn die ca. 200m betragende Uferlänge des Privatgrundstücks nicht hinzu gezogen werde, ist gegenstandslos, weil die im Projekt I ohne das Privatgrundstück in Anspruch genommene Uferlänge ungefähr schon derjenigen in Projekt II (mit derselben) entspricht, also logisch auch für letzteres der gleiche Mangel geltend zu machen wäre. Und an den angeblich „hindernden Einfluss eines Privat-Uferbesitzes auf die Ausführung der Ufer- und Stromregulirung", vermögen wir nach unserer Vorstellung von der jeweiligen Lage der Gesetzgebung einfach nicht zu glauben.

Der letzte, gegen das Projekt I erhobene Einwand macht in seiner Formulirung den Eindruck, als wenn derselbe den eigentlichen Hauptpunkt unter sämmtlichen Einwänden enthielte; zweifellos wird man geneigt sein, demselben eine grofse Bedeutung beizulegen, wenn man in der Denkschrift wörtlich folgendes liest:

„Wenn der Packhof erst 340m unterhalb der Moltkebrücke beginnen würde, das davor belegene Terrain aber unbebaut oder der Privatbebauung überlassen bleiben müsste, würde eine Anlage geschaffen werden, die in architektonischer und ästhetischer Hinsicht im störenden Kontrast sowohl zu den stattlichen Gebäuden auf dem gegenüber und überdies höher gelegenen Kronprinzenufer, wie zu dem auf der anderen Seite der Alt-Moabitstrafse befindlichen Personenbahnhofs-Gebäude der Lehrter Bahn zu den neuen Justizgebäuden und zu den anderen grofsartigen Anlagen des neuen Stadttheils stände, was im Hinblick auf die beträchtlichen Baukosten von über 4 Millionen Mark und auf die Bedeutung einer Packhofs-Anlage in Berlin auch für die Staatseinnahmen (von jährlich über 14 Millionen Mark beim Hauptamte und von etatsmäfsig 51½ Millionen Mark für den Bereich der hiesigen Provinzialsteuer-Direktion) um so weniger zu rechtfertigen wäre, als für eine derartige Anlage die Aufhebung der Baubeschränkung, welche durch die Allerh. Kabinetsordre vom 18. November 1868 im Anschluss an den für jene Gegend genehmigten Bebauungsplan bestimmt ist, schwerlich gehofft werden dürfte."

Im Zusammenhang mit den an die Ueberlassung des fraglichen Grundstücks zur Privat-Bebauung geknüpften Befürchtung ist es nicht ohne weiteres verständlich, wie zugleich die Hoffnungslosigkeit der Aufhebung der erwähnten Baubeschränkung beklagt werden kann. Unseres Erachtens wäre vielmehr Grund vorhanden, mit diesem Stande der Dinge zu sympathisiren, da ja gerade in ihm eine Garantie des Schutzes der event. gefährdeten ästhetischen Interessen geboten ist. Und dass wir für diese Interessen sowohl wegen der Würde der Hauptstadt als auch wegen des Beispiels, das der Staat bei seinen Bauten zu geben berufen ist, mit aller Entschiedenheit eintreten, mag gerade an dieser Stelle um so mehr betont werden, als es leider Thatsache ist, dass in der unmittelbaren Nachbarschaft des neuen Packhofs an einer Stelle jene Interessen zweifellos etwas verkürzt worden sind. Wir verweisen hierzu auf den Bau des Panoramas am Kronprinzen-Ufer, in welchem Baue, um mit den eigenen Worten der Denkschrift zu reden, ganz zweifellos ein störender Kontrast mit der Umgebung bereits geschaffen worden ist. — Wir meinen schliefslich, dass, wenn nur die Ausführung der Packhofs-Anlage selbst in einer mit jenen Baubeschränkungen harmonirenden Art und Weise erfolgte, es gar nicht schwer sein würde, die Bebauung des Privat-Grundstücks in Grenzen einzuschliefsen, bei denen die Entstehung störender Kontraste sicher vermieden würde.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am Freitag, 17. März 1882. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 58 Personen. — Ausgestellt sind Photographien von der St. Gotthard-Bahn; ferner von Georg Hulbe: Gepunzte Lederstühle und andere Lederwaaren, bestimmt für die heraldische Ausstellung in Berlin.

Hr. Haller referirt namens der in letzter Versammlung eingesetzten Kommission zur Berathung des Antrages des Sächsischen Architekten- und Ingenieur-Vereins, betr. Theater-Sicherungs-Maafsregeln. Die Kommission hat in dem Antrage manche schätzenswerthe Anregung gefunden, glaubt aber die zunächst zur Berathung gestellte Frage der Dringlichkeit des Antrages verneinen zu sollen. Die Versammlung stimmt dem bei.

Auf Antrag des Vorstandes wird die Beisteuer des Vereins zur Deckung der Kosten des am 3. März gemeinschaftlich mit dem Verein für Kunst und Wissenschaft abgehaltenen Kostümfestes von 500 auf 1000 *M.* erhöht.

Hr. Gallois legt einen Nachtrag zum Bibliothekskatalog vor, umfassend alle von 1876—1881 abseiten des Vereins angeschafften oder demselben geschenkten Werke. Durch denselben sind die verschiedenen bisherigen Nachträge aufgehoben.

In zwangloser Besprechung erläutert Hr. Roeper die ausgestellten Photographien der Gotthard-Bahn und schliefst hieran verschiedene Mittheilungen über diesen Bahnbau.

Hr. Kämp referirt hierauf über das vom Verbands-Vorstande unterm 20. Febr. überwiesene Schreiben des Vereins deutscher Ingenieure vom 1. Febr., betr. das Patentgesetz und seine Handhabung, sowie das Marken- und Musterschutzgesetz des Deutschen Reiches. Redner schildert das Patentgesetz als nach mehren Richtungen wesentlich reformbedürftig, indem er an konkreten Fällen den betr. Beweis zu führen sucht; namentlich sei aber die Handhabung des Gesetzes mangelhaft, schon die Organisation der Patentbehörde lasse viel zu wünschen übrig. Während in Amerika ängstlich darüber gewacht werde, dass die technischen Dezernenten des Patentamtes kein Nebenamt oder Nebengeschäft betreiben, werde ganz umgekehrt bei uns von Industriellen und Beamten diese Thätigkeit als Nebenamt ausgeübt. Dadurch leide, trotz des besten Willens der Betreffenden die Unparteilichkeit

und die gründliche Prüfung der Patentgesuche. Hr. Kämp beantragt, den Verein deutscher Ingenieure, der sich bereits um unser Patentwesen so verdient gemacht hat, bei dieser neuen Arbeit zu unterstützen. Der dahin gehende spezielle Antrag des Referenten findet Annahme.

Zum Schluss wird der Untergang des Caissons für den Leuchthurm am Rothen Sande bei Bremerhaven besprochen, unter Zugrundelegung des neuerdings durch Taucher-Untersuchungen fest gestellten richtigen Sachverhaltes dieser Katastrophe. —y.

Vermischtes.

Wasserfeste flüssige Zeichentusche. In älteren Jahrgängen u. Bl. ist die Frage, mit welchen Mitteln man einerseits das lästige tägliche Einreiben von Zeichentusche umgehen, andererseits der zum Ausziehen von farbig zu behandelnden Zeichnungen benutzten Tusche die nöthige Wasserfestigkeit geben kann, des öfteren behandelt worden. In erster Hinsicht ist die Anwendung sogen. Tusch-Syphons empfohlen worden, in denen man die in gröfserer Quantität angeriebene Tusche bis zu einem Vierteljahre flüssig erhalten kann; für das zweite Problem war bisher eine befriedigende Lösung noch nicht gefunden, da die Wirksamkeit der empfohlenen Mittel (Zusatz von Essig, Gallustinte, Caliumbichromat) keineswegs in allen Fällen sich bewährt hat, vielmehr von verschiedenen Seiten durchaus bestritten wird. An sich kann eine in trockenen Zustand übergeführte Tusche — auch die beste chinesische — natürlich, nachdem sie mit Wasser eingerieben worden ist, niemals absolut wasserfest mehr sein, weil das Bindemittel beim Eintrocknen den gröfsten Theil seiner Bindekraft eingebüfst hat — ein Moment, das es bekanntlich auch unthunlich macht, angeriebene und in den Näpfen eingetrocknete Tusche durch neues Anreiben mit Wasser wieder brauchbar zu machen.

Wie es scheint, sind indessen beide oben bezeichnete Aufgaben nunmehr gleichzeitig durch ein Präparat gelöst, das der den Lesern u. Bl. bereits durch seine Verbesserungen des Lichtpaus-Verfahrens bekannt gewordene Ingenieur J. Kolk in Berlin (N. Lothringer Strafse 14) zusammen gestellt hat und unter dem Namen „Neue deutsche wasserfeste echte Tusche“ in den Handel bringt. Die in kleinen Gläsern mit Glasstopfen aufzubewahrende flüssige Tusche hat, soweit wir es beurtheilen können, in Bezug auf Farbe, Leichtflüssigkeit etc. alle Eigenschaften bester chinesischer Zeichentusche, ist vollständig säurefrei (greift also die Ziehfedern nicht an) und entspricht in Bezug auf Wasserfestigkeit, selbst in tiefster Schwärze und in den dicksten Strichen angewendet, allen nur überhaupt zu stellenden Ansprüchen. Gleichzeitig will Hr. Kolk das zur Herstellung dieser Tusche von ihm benutzte Bindemittel, dem er den Namen „Antihydrat“ giebt, verkäuflich machen und damit ermöglichen, jeder (auch der geringwerthigsten) Zeichentusche durch Zusatz desselben die Eigenschaft der Wasserfestigkeit zu verleihen.

Die Erfindung erscheint uns so interessant und wichtig, dass wir gern Veranlassung nehmen, unsere Leser zu Versuchen, mit ihr aufzufordern. Selbstverständlich kann nur eine längere praktische Verwendung der bezgl. Mittel in gröfserem Maafsstabe zu einem endgiltigen Urtheile über dieselben führen und es wird uns werthvoll sein, von solchen späterhin Kenntniss zu erhalten.

Von der technischen Hochschule in Braunschweig. Die braunschweigische Staatsregierung hat den in No. 21 cr. mitgetheilten Antrag der Ständeversammlung, betr. Anstellung von Erwägungen über eine eventuelle Auflösung der technischen Hochschule in Braunschweig, entschieden ablehnend beantwortet; es dürfte damit diese urplötzlich aufgetretene Frage rasch wieder von der Tagesordnung entfernt worden sein.

Brückenbau über den Main bei Kostheim. Die hessische Regierung hat der Ständeversammlung eine Vorlage über den Bau einer festen Mainbrücke bei Kostheim gemacht, wozu ein Projekt vom Kreisbauamt Mainz bearbeitet worden ist, das mit 1037000 *M.* Kosten abschliefst. Durch diese Brücke wird das Verbindungsglied der linksrheinischen Staatsstrafsen mit den rechtsrheinischen Staatsstrafsen hergestellt sein, wenn erst der Bau der festen Brücke bei Mainz vollendet ist, — eine Aufgabe, über deren heutigen Stand man freilich so viel wie gar nichts erfährt. Das Kostheimer Brücken-Projekt ist von den Ständen angenommen worden.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem monumentalen Brunnen in Leipzig. Die Aufgabe, auf einem so hervor ragenden Platze, wie der Augustusplatz in Leipzig, vor dem städtischen Museum einen monumentalen Brunnen zu errichten, für dessen oberirdischen Theil eine Summe von 120 000 *M.* zur Verfügung steht, ist eine so anziehende, dass es der Konkurrenz sicher nicht an Bewerbern fehlen wird. Verlangt werden Gipsmodelle im Maafsstabe von 1 : 20 und eine Kostenberechnung; der Verfasser des zur Ausführung gewählten prämiirten Entwurfs muss event. bereit sein, die Ausführung für die Anschlagssumme als General-Unternehmer zu bewirken. Die Preise sind auf 2000 bezw. 1500 *M.* fest gesetzt; als Preisrichter fungiren die Hrn. Prof. A. Springer und Baudirektor H. Licht in Leipzig, sowie Bildhauer Prof. Dr. E. Hähnel in Dresden. Schlusstermin der Konkurrenz: 30. Juni 1882, 6 Uhr Abends.

Bevor stehende Konkurrenzen. Zu den bereits im Gange befindlichen grofsen Konkurrenzen an denen deutsche Architekten betheiligt sind, dürften in nächster Zeit noch zwei andere treten. In Dresden wird beabsichtigt für die Neustadt eine zweite grofse Kirche im Renaissance-Stil zu erbauen und in Budapest wird (nach dem „Bautechniker“) ernstlich an den Bau eines monumentalen Parlamentsgebäudes gedacht. Für beide Aufgaben sollen die Pläne im Wege der Konkurrenz (für Budapest in internationaler Konkurrenz) beschafft werden. Hoffentlich werden die Termine so weit hinaus geschoben, dass die Betheilung an diesen interessanten Aufgaben auch denen möglich wird, die z. Z. für das Reichstagshaus und für Wiesbaden konkurriren.

Konkurrenz für Entwürfe zur Stephanie-Brücke in Wien. Von den prämiirten Projekten wird keins zur Ausführung kommen; dagegen ist in Aussicht genommen, das Projekt mit dem Motto: „*Viribus unitis, Sempre avanti*“ (als deren Verfasser zwei Wiener Architekten ermittelt worden sind) der Ausführung zu Grunde zu legen. Die Preisrichter hatten dieses Projekt seiner Grundidee wegen recht günstig beurtheilt, von einem Vorschlage zur Prämiirung aber Abstand nehmen müssen, weil die statische Begründung sich als mangelhaft erwies und auch mehre konstruktive Bedenken gegen das Projekt zu erheben waren.

Konkurrenz des Vereins „Concordia“ in Mainz. Zu der im August v. J. ausgeschriebenen Konkurrenz des Vereins „Concordia“ in Mainz zu einer Broschüre (bis 6 Druckbogen) „über die rationellste Anlage und Errichtung von Wohnhäusern für je eine Arbeiterfamilie unter Berücksichtigung der Verhältnisse in verschiedenen Theilen Deutschlands, sowohl in Städten als auf dem Lande“ sind im ganzen 18 zum Theil recht ausführliche Arbeiten eingelaufen. Nach Angabe des Generalsekretariats Mainz sind die Arbeiten an den Vereinsvorstand zur Begutachtung (Preisrichter waren im Programm nicht namentlich genannt) nach Berlin gesandt; dieselben sollen auch — auf Wunsch mit Angabe des Verfassers — auf der Berliner Ausstellung für Hygiene demnächst öffentlich ausgestellt werden. Die ausgesetzten Prämien 1200 und 600 *M.*, sowie namentlich der Gegenstand selbst, der doch ein recht dankbarer zu nennen ist, allerdings aber auch zur vollständigen Bewältigung ein umfangreiches Spezialstudium verlangt, hatten wohl eine regere und gröfsere Betheiligung von Seiten der Architektenschaft erwarten lassen. Wgr.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Eisenb.-Bauinspektor a. D. Gustav Meyer zu Berlin zum nicht ständigen Mitgliede des kais. Patent-Amtes.

Württemberg.

Ernannt: Bmstr. Faifs zum Bahnmeister in Altshausen.

Brief- und Fragekasten.

Abbon. in Merseburg. Sie werden in Musikpavillons pro Musiker eine Grundfläche von etwa 0,9 qm rechnen müssen; diese Fläche wird z. B. in der für 80 Musiker dienenden Halle des hiesigen Zoologischen Gartens angetroffen. Was die Grundrissform der Halle betrifft, so besitzt nach bekannten akustischen Gesetzen die Kreisform vor der Ellipse Vorzüge und scheint auch jene Form, mit einer Concha überdeckt, sich allgemein bewährt zu haben.

Hrn. A. J. hier. Wir bezweifeln, dass Ihre Bemühungen, beim Bau des Panama-Kanals — um den es zur Zeit wohl nur noch sehr mäfsig bestellt ist — ein Engagement zu erlangen, von Erfolg sein werden. Die uns unbekannte Adresse des Zentral-Büreaus wird uns vielleicht in Folge gegenwärtiger Notiz aus dem Leserkreise mitgetheilt werden. —

Hrn. B. in Nbg. Die Berliner Baupolizei macht hinsichtlich der Gröfse der Festigkeits-Koeffizienten einen Unterschied zwischen alten Eisenbahnschienen aus Schweifseisen und neuen Stücken aus Schweifseisen — ob dies gewalzte oder genietete Träger, Zugstangen etc. sind — keinen Unterschied; vielmehr wird von ihr der Festigkeits-Koeffizient übereinstimmend zu 7,50 kg pro qcm angenommen. — Die Berechnung des Widerstandsmoment alter Eisenbahnschienen geschieht nach den gewöhnlichen Regeln, die Sie aus jedem Lehrbuche der Statik der Baukonstruktionen, beispielsw. auch aus dem bekannten Buche von Brandt, Lehrbuch der Eisenkonstruktionen etc., entnehmen können.

Abbon. in Darmstadt. Die qu. Schulbaracke wird nach Angaben und im Auftrag des Dr. Baginsky Berlin, Mittelstr. 7. von der Firma H. Simon & Co. hier aufgestellt. Näheres darüber würde bei dem genannten Autor zu erfragen sein.

Anfrage an den Leserkreis. Existiren bestimmte Erfahrungen über die Wassermengen, welche durch sogenannte absorbirende Brunnen zum Versickern gebracht werden können? Erwünscht würden namentlich Angaben sein, die auf Erfahrungen fufsten, welche in der Gegend am Niederrhein gemacht worden sind.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Anwendung des Konkurrenz-Verfahrens auf Projekte zu Ingenieur-Bauten.



In den letzten Jahren hat sich bei der Lösung gröfserer bautechnischer Aufgaben für die Erlangung der Projekte der Weg der Konkurrenz immer mehr eingebürgert und es kann trotz mancher negativer Resultate wohl angenommen werden, dass dieser Weg im allgemeinen als dauernd gesichert zu betrachten ist.

Es liegt in der Natur der Sache, dass in erster Linie zu Hochbauten, besonders zu solchen, welche von einzelnen Gemeinwesen auszuführen sind, denen ein grofser Apparat an Baubeamten etc. nicht zur Verfügung steht, die Projekte im Wege der Konkurrenz beschafft wurden. Denn hier ist es viel leichter, akademische Lösungen mit praktischer Ausführbarkeit zu vereinen und ohne die eingehendste Kenntniss aller örtlichen Verhältnisse zu recht wohl brauchbaren Projekten zu gelangen, als bei den meisten Ingenieurbauten.

Aber die Konkurrenzen zu Hochbau-Projekten blieben nicht allein. Zunächst waren es besonders gröfsere Brückenprojekte, welche gleichfalls dem Konkurrenz-Verfahren unterworfen wurden, obgleich hier schon für den Wettbewerber in der Regel ein ziemlich hoher Grad örtlicher Bekanntschaft erforderlich ist, welches unter Umständen nur durch Aufwendung hoher Kosten erlangt werden kann. Und demnächst reihten sich wiederholt Konkurrenzen zu Projekten von Stadterweiterungs-Plänen an, deren Bearbeitung ohne die eingehendste Kenntniss aller lokalen Verhältnisse kaum mehr möglich ist.

Allerdings waren es auch hier noch vorzugsweise oder ausschliefslich städtische Gemeinwesen, welche den betreffenden Weg einschlugen; hierzu sicherlich vielfach dadurch bestimmt, dass die eigenen technischen Beamten sich selbst einer vollbefriedigenden Lösung der betr. schwierigen Aufgaben nicht gewachsen fühlten und daher dem Konkurrenz-Verfahren das Wort redeten. Schliefslich hat aber auch der Staat das genannte Verfahren, sowohl bei Hochbauten, wie bei Ingenieur-Anlagen, angewandt, obgleich er doch sicherlich innerhalb seines Baubeamten-Heeres, sowohl quantitativ wie qualitativ, die erforderlichen Kräfte zur Lösung jeglicher Aufgabe zur Verfügung gehabt hätte. Man muss wohl annehmen, dass schwer wiegende Gründe zum Verlassen der früher beinahe ausschliefslich beliebten Methode, der Herstellung aller Projekte in den Bureaus der Behörden, geführt haben.

Wenn man auch nicht auf dem Standpunkt jener viel genannten Denkschrift der „Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen", betr. die preufsischen Staatsbau-Ausführungen steht (wie Verfasser dieses ausdrücklich von sich glaubt hervor heben zu sollen) so muss man doch zugeben, dass die Herstellung der Projekte in den Bureaus der Behörden am allerwenigsten geeignet ist, besonderes Wissen und hervor ragendes Talent zur Geltung kommen zu lassen, und ebenso ist es sicherlich im grofsen Staatsorganismus überaus schwierig, stets die richtige Kraft an die richtige Stelle zu setzen. Insofern ist es daher wohl berechtigt, wenn auch der Staat den Weg der Konkurrenz betritt, wo es gilt, besonders schwierige und hervor ragende Aufgaben des öffentlichen Bauwesens zu lösen. Der Staats-Baubeamte ist am allerwenigsten berechtigt, hierüber zu grollen, denn er erhält selbst auf diese Weise am besten Gelegenheit, sein Wissen und Können, welches andern Falls vielleicht in irgend welcher unerspriefslichen Bureauarbeit verkümmert, zu bethätigen und der Erfolg hat gelehrt, dass alle Theile mit dem eingeschlagenen Wege wohl zufrieden sein können.

Bei dieser Sachlage erscheint es gerechtfertigt, Erörterungen darüber anzustellen, ob und in wie weit eine erweiterte Anwendung des Konkurrenz-Verfahrens zur Erlangung von Projekten zu einzelnen gröfseren Ingenieurbauten am Platze sei.

Selbstverständlich werden stets, der Natur der Sache nach, die weitaus überwiegende Mehrzahl aller Projekte zu Ingenieurbauten der Bearbeitung seitens der betr. Behörden unterliegen müssen und nur bei einzelnen Theilen des ganzen weiten Gebietes wird es überhaupt möglich sein, das Konkurrenz-Verfahren einzuschlagen. Aber wie schon wiederholt die Projekte zu Brücken- und Stadterweiterungs-Plänen dem betr. Verfahren mit sichtlichem Erfolge unterworfen worden sind, so giebt es unzweifelhaft noch andere Objekte, auf welche sich dasselbe anwenden liefse, und es seien hier in erster Linie Hafenanlagen und Bahnhofspläne genannt. Besonders Bahnhofspläne erscheinen vorzugsweise geeignet, den Kreis der konkurrenzreifen baulichen Projekte zu erweitern, was in Nachstehendem des Weiteren begründet werden soll.

Auf den ersten Blick scheinen zwar gerade hier die Schwierigkeiten, im Wege der Konkurrenz zu erspriefslichen Resultaten zu kommen, besonders grofs zu sein und es soll das Vorhandsein solcher Schwierigkeiten auch keineswegs geleugnet werden. Aber es fragt sich, ob die Hindernisse als unübersteigliche Schranke betrachtet werden müssen, oder ob es nicht vielmehr gelingen kann, dieselben erfolgreich zu überwinden und ob der zu erzielende Gewinn die aufzuwendende Mühe und Arbeit nicht reichlich lohnt.

Gerade bei der Bearbeitung von Bahnhofs-Projekten, mögen dieselben nun ausschliefslich Neuanlagen, oder mehr oder minder umfassende Umbauten betreffen, ist allerdings eine so eingehende Kenntniss der lokalen Verhältnisse nothwendig, wie kaum anderswo; die event. schon vorhandenen Anlagen und die Betriebsverhältnisse erfordern umfangreiches Studium und nur zu häufig muss es im Interesse der Eisenbahn-Behörde liegen, ihre Intentionen so lange wie möglich geheim zu halten, um nicht vorzeitiger Spekulation der betr. Interessenten Thür und Thor zu öffnen. Sicherlich sind solche Thatsachen nicht ermuthigend, den Weg der Konkurrenz zu betreten; denn auf alle Fälle wird die Zahl der Wettbewerber niemals eine sehr grofse sein. Aber es ist doch zu bedenken, dass in manchen anderen Fällen, insbesondere bei Stadterweiterungs-Plänen, die Verhältnisse nicht wesentlich günstiger liegen und gewiss sind die bei derartigen Projekten im Konkurrenzwege erreichten Erfolge keine unbedeutenden.

Wenn irgendwo, so spielt bei der Bearbeitung von Bahnhofs-Projekten das denselben zu Grunde zu legende Programm eine aufserordentlich wichtige Rolle. Ist aber ein ordentliches und umfassendes Programm vorhanden, so ist wohl anzunehmen, dass im Wege der Konkurrenz mindestens ebenso taugliche Projekte zu erlangen sind, wie auf dem Wege der gewöhnlichen Bureaubearbeitung.

Freilich ist es nichts leichtes, ein solches Programm aufzustellen und gegenwärtig wird diese Arbeit nur zu häufig, wenn auch nicht ganz unterlassen, so doch keineswegs mit der nöthigen Sorgfalt ausgeführt. Da nun aufserdem diejenigen, meistens jüngeren Techniker, welchen in den Bureaus der Behörden die Bearbeitung sowohl der Skizzen, wie der definitiven Projekte obliegt, die so wichtigen Betriebsverhältnisse nicht, oder doch nicht genügend kennen und zu übersehen vermögen, und eine sorgfältige Durcharbeitung der betr. Projekte seitens betriebserfahrener Beamten nur sehr selten möglich ist, so bieten sicherlich die auf dem jetzt gebräuchlichen Wege fertig gestellten Projekte nicht im entferntesten eine gröfsere Garantie für wissenschaftliche und praktische Tüchtigkeit sowie rationelle Anlage, als die im Konkurrenz-Verfahren etwa zu erzielenden.

Dabei ist ferner in Betracht zu ziehen, dass alle Arbeiten, welche auf bureaukratischem Wege fertig gestellt werden, nur zu leicht, entweder nach dem landesüblichen Schema, oder nach einer gleich von Anfang an erfassten Idee bearbeitet werden, welche vielleicht an sich ganz vorzüglich, aber für den betreffenden Fall keineswegs mustergiltig ist.

Jeder, der mit offenen Augen die deutschen Eisenbahnen in ihren baulichen Anlagen nach diesen Gesichtspunkten näher betrachtet, wird die Richtigkeit des oben Gesagten bestätigt finden. Es ist eben nicht möglich, im Staats- und Behörden-Organismus überall die richtige Kraft an die richtige Stelle zu bringen und gewiss können sich Talente im freien Wettbewerb schneller geltend machen, als in den behördlichen Baubureaus.

Verfasser sieht daher einen doppelten Gewinn darin, wenn auch die Bearbeitung grofser Bahnhofs-Projekte dem Konkurrenz-Verfahren unterworfen würde. Erstens wird auf diese Weise die betr. Behörde am wirksamsten dazu gezwungen, ein sorgfältig durchgearbeitetes Programm fest zu stellen, eine Arbeit, die so schwierig sie auch immerhin sein mag, für die sachgemäfse Behandlung der ganzen Angelegenheit und für die spätere erfolgreiche Durchführung des Baues von unschätzbarem Werthe ist. Zweitens wird durch eine Konkurrenz unzweifelhaft, selbst bei schwacher Betheiligung, eine so vielseitige Beleuchtung der ganzen Frage und eine solche Anzahl origineller Lösungen der gestellten Aufgabe erzielt, dass der

Gefahr, sich in einseitige Bahnen zu verrennen und, trotz umfassendsten Wissens und vorzüglichster Ortskenntniss, an der einmal gefassten Idee unweigerlich fest zu halten, am sichersten vorgebeugt wird.

Selbstverständlich müsste man darauf verzichten, im Wege der Konkurrenz ein vollständig durchgearbeitetes Spezial-Projekt zu erhalten; ein solches kann von jemand, welcher nicht in alle einschlägigen Detailfragen eingeweiht ist, niemals aufgestellt werden. In der Regel würde es sich nur darum handeln können, ein generelles Projekt, ja häufig sogar nur eine Projektskizze, zu erlangen. Aber das dürfte auch vollkommen genügen. Gilt es doch vor allen Dingen generelle und prinzipielle Vorschläge zur Lösung der gestellten Aufgabe zu erhalten, um auf Grund der als besten anerkannten demnächst weiter arbeiten zu können. Auch jetzt pflegt der Gang des Entstehens und Werdens der endgültigen Projekte der zu sein, dass auf Grund einer oder wohl auch mehrer Skizzen — welche aber meistens aus demselben Kopfe entspringen und von welchen schliefslich eine gewählt wird — die weitere Bearbeitung erfolgt. Nur bietet eine Konkurrenz, wie schon ausgeführt, unzweifelhaft mehr Bürgschaft dafür, dass die betreffenden Skizzen reicher an originellen Ideen sind, als die Bearbeitung derselben in den Behörden-Bureaus.

Auch bei den meisten andern Konkurrenzen ist ja, selbst wenn Spezial-Projekte verlangt werden, das Ergebniss in der Regel das, dass keins der eingegangenen Konkurrenz-Projekte ohne weiteres ausgeführt werden kann; meistens sind noch mehr oder minder umfassende Umarbeitungen erforderlich. Das liegt im Wesen und in der Natur der Konkurrenz und wird sich wohl niemals, auch nicht durch Aufstellung des vollkommensten Programms, beseitigen lassen. Man wird aber auf Grund dieser Thatsache vernünftiger Weise das Konkurrenz-Verfahren an sich nicht wohl verwerfen können, sondern hieraus vielmehr den Schluss ziehen, dass es sehr häufig angemessen ist, die gestellte Aufgabe nicht all zu sehr zu detailliren. Auch bei genereller Bearbeitung lassen sich schon so bestimmte, grundlegende Dispositionen treffen, dass über die mehr oder minder grofse Zweckmäfsigkeit der gewählten Anordnungen schiedsrichterliche Entscheidung getroffen werden kann, und dass bei der nun erst zu bewirkenden speziellen Ausarbeitung des endgültigen Projekts doch die ursprüngliche Idee dem Ganzen ein bestimmtes Gepräge aufdrückt.

Zudem besitzen wir in der Akademie des Bauwesens eine Behörde, wie sie kompetenter zur Fällung sachgemäfser, schiedsrichterlicher Urtheile gar nicht gedacht werden kann, so dass auch nach dieser, so überaus wichtigen, Seite hin alle nur wünschenswerthen Bürgschaften des Gelingens vorhanden sind.

Und nun noch einen Punkt, welcher vielleicht nicht ohne Einfluss sein könnte, nämlich der der Kosten. Verfasser glaubt zwar unsere maafsgebenden, behördlichen Kreise frei von engherziger Knauserei in diesem Punkte: immerhin aber bedarf auch er noch der Erörterung. Unzweifelhaft bringt eine öffentliche Konkurrenz eine, wenigstens momentan, gröfsere Ausgabe für Projektirungsarbeiten mit sich, als die bureaukratische Fertigstellung der Projekte; und um so mehr wenn, wie das allerdings die Regel sein wird, Spezialprojekte im Konkurrenz-Verfahren nicht erlangt werden können. Aber bedingt dies im ganzen wirklich eine Mehrausgabe?

Diese Frage wird wohl im allgemeinen verneint werden dürfen; denn eine erfolgreiche Konkurrenz wird auch Projekte zeitigen, welche vermöge rationeller Anlage, entweder schon bei der Ausführung, oder bei demnächstigem Betriebe die höhern Projektirungs-Kosten reichlich decken.

Betrachtet man die mehrfach im letzten Dezennium in deutschen Grofsstädten hergestellten, oder die noch in Ausführung begriffenen grofsartigen Bahnhofs-Anlagen, überzählt man die Unsummen, welche diese Bauten verschlangen und noch verschlingen und stellt diesen Ergebnissen die Zahl der täglich zu befördernden Züge und Reisenden gegenüber, so muss man unwillkürlich fragen, ob dann auch da und dort ein oder zwei Gleise und Perrons hätten weggelassen werden können, wenn weniger nach landesüblichen oder einmal vorgefassten Meinungen projektirt worden wäre; ob nicht im Konkurrenzwege knappere Anlagen zu erreichen gewesen wären?

Man vergleiche z. B. den alten Zentral-Bahnhof Köln mit seinen 3 kurzen Perrons und den 5 daran liegenden Gleisen, auf welchen täglich 85 Personenzüge abgefertigt werden, mit den für Frankfurt a. M. projektirten 7 Perrons mit 12 anliegenden Gleisen und einer täglichen Zugzahl von 158. Sicherlich ist der Bahnhof in Köln kein Muster und die Zustände auf demselben sind kaum mehr ganz normale zu nennen. Aber obgleich auf beiden Zugängen alle Gleise in nur je ein Gleispaar zusammen laufen, welches auf ziemlich langen Strecken von sämmtlichen Bahnen gemeinsam benutzt werden muss, ist der Betrieb bisher noch stets mit Sicherheit und Pünklichkeit aufrecht erhalten worden. Auch der alte Main-Neckar-Bahnhof in Frankfurt a. M., mit seinen geradezu dürftigen Anlagen, aber täglich 76 Personenzügen, ist ein Beweis dafür, dass auch auf engem Raume viel geleistet werden kann, ganz zu geschweigen der jenseits des Kanals so mannichfach sich darbietenden Beispiele zur Erhärtung desselben Satzes.

Wenn in vorstehenden Darlegungen beinahe ausschliefslich Eisenbahn-Anlagen in Betracht gezogen worden sind, so geschah dies aus dem einfachen Grunde, weil diese den Gesichtspunkten des Verfassers am nächsten liegen. Sicherlich würde aber auch bei Ingenieurbauten anderer Art, bei welchen der Weg der Konkurrenz zur Erlangung der Projekte bisher noch nicht beschritten wurde, solches berechtigt sein und zu guten Früchten führen.

. . . m, Reg.-Bmstr.

Sägewerke im Westen der Vereinigten Staaten.

(Hierzu die Ansicht von Manistee, Mich. auf S. 139.)

Der gewaltige Verbrauch von Bauhölzern innerhalb der Vereinigten Staaten hat ebenso gewaltige Sammelplätze für den Holzhandel hervor gerufen. Wer je deren mächtigsten Stapelplatz „Chicago“ berührt hat, wer je sich einen Ueberblick über die unglaubliche Fülle an verschiedenen Holzgattungen und die grofsartige Anhäufung derselben verschaffen konnte, dem muss der Wunsch erwacht sein, auch die Quellen dieses enormen Reichthums und die Einrichtungen kennen zu lernen, welche die Herbeiführung so erstaunlicher Quantitäten ermöglichen.

Der weitaus gröfste Theil an Bauhölzern wird auf dem Wasserwege nach Chicago gebracht und demnach liegt es nahe, sich auf einem der Transportdampfer nach den Schatzkammern des Landes führen zu lassen.

Das Städtchen Manistee im Staate Michigan ist neben vielen anderen ähnlichen Plätzen durch seine zahlreichen Sägewerke bekannt. Der dorthin bestimmte Dampfer berührt mit kurzem Aufenthalte Grand Haven, Muskegon und Pentwater, Ortschaften, die sämmtlich dem Holzhandel ihre erste Entstehung verdanken.

Die Küste Michigans bleibt von Grand Haven aus nahe genug, um deren Gestaltung verfolgen zu können. Hügelige, schön bewaldete Ufer wechseln mit meilenlangen Strecken kahlen dünenartigen Landes und nur die nackten Baumstumpfe sind Verkünder der stattgefundenen Waldbrände, welche sich in diesen Staaten in so grauenhafter Weise wiederholen.

Die Einfahrt von Manistee ist erreicht und wie schon anderwärts beobachtet, richtet sich auch hier das Auge verwundert auf die massigen unübersehbaren Ablagerungen von Holztrümmern aller Art, welche die Seeküste chaotisch bedecken; ebenso erregt auch die primitive und doch kostbare Konstruktion der Molen und Uferbauten die Aufmerksamkeit des Fremden.

Auf schmalem Flusse, der gerade nur breit genug erscheint dem riesigen Schiffskörper Raum zu gewähren, wird das Städtchen erreicht, dessen Geschäftshäuser hauptsächlich längs des Flusses etablirt sind, während die behäbigen „Residenzen“ auf einem anschliefsenden Hochplateau an breiten gradlinigen Strafsen sich angesiedelt haben.

Nach kurzem Laufe erweitert sich der Fluss zu einem mächtigen Wasserbecken, umfangreich genug, um 25 bedeutenden Sägewerken hinreichenden Raum zu bequemer Ausdehnung zu geben und aufserdem auch der lebendigen Schiffahrt genügende Fahrstrafsen übrig zu lassen.

Wenn man im allgemeinen gewöhnt ist nach dem Verlassen eines Schiffes festen Boden unter den Sohlen zu fühlen, so erwartet, wie zur Abwechselung, den hier Ankommenden ein elastischer Untergrund, welcher durch Auffüllung von Sägespähnen entstanden ist. Lautlos bewegen sich die Wagen auf den Strafsen und nur durch gelegentliches Gepolter auf den gedielten Fufswegen macht der Verkehr sich bemerkbar. Selbst sehr erhebliche Terrain-Unebenheiten auf meilenlanger Ausdehnung, sumpfige Niederungen und flache Ufer sind mit diesen nützlichen Abgängen ausgeglichen, ausgefüllt oder gehoben. Millionen von Schwarten, Klötzen und Baumstämmen sind im Laufe der Jahre verwandt, um Ufermauern aufzubauen, Molen auszufüllen; enorme Quantitäten solcher Materialien wird die Beibehaltung dieses Systems noch erfordern, um allein die durch Fäulniss entstehenden Senkungen auszugleichen.

An jedem Sonnabend wird, einem fest eingebürgerten Gebrauche zufolge, die Reinigung aller Winkel des Flusses und seiner Erweiterungen von Anschwemmungen aller Art vorgenommen. Gleich einem starken Eisgange schiebt sich die erstaunliche Masse von Holzabfällen, schadhaften Klötzen, Baumstämmen und Sägespähnen nach der Seemündung um dort, je nach der Windrichtung, an irgend einem Theil der Küste angeschwemmt und abgelagert zu werden.

Die Besichtigung einiger Sägebänke wird nicht verfehlen, über manche fremdartige Erscheinungen bessere Aufklärung zu

Das Projekt zur Anlage eines neuen fiskalischen Packhofs in Berlin.

(Schluss.)

Ziehen wir das Resumé unserer bisherigen Betrachtungen, so geht dies dahin, dass die im Projekt I der Regierungs-Vorlage gewählte Disposition des Packhofs eine mangelhafte ist und dass dieselbe, in die Wirklichkeit übersetzt, eine Anlage liefern würde, welche, auf die Dauer ungenügend, einen Kostenaufwand von über 4 Mill. *M.* nicht werth sein würde. Ebenso zweifellos wie dies, ist es für uns — und wir beziehen uns zur Begründung dieser Ansicht auf die unter Fig. 3 in vor. Nr. mitgetheilte Entwurfs-Skizze — dass auch ohne den Ankauf des Privatgrundstücks eine viel zweckmäfsigere Disposition der Anlage als die im Regierungs-Entwurf dargestellte möglich sein würde. — Die ganze Art und Weise wie in der Denkschrift der Vergleich zwischen den Projekten I und II durchgeführt worden ist, macht daher das Resultat dieses Vergleichs einfach ungültig, insbesondere mit Bezug auf die beabsichtigte Beweisführung, dass zu einer zweckmäfsigen Gestaltung der Packhofs-Anlage der Ankauf des vormals Tichy'schen Grundstücks nicht entbehrt werden könne. —

Dennoch aber und trotz verschiedener Punkte, die wir zu gunsten einer Anlage, die ohne, sowie zu ungunsten einer solchen, die mit dem Ankauf des Privatgrundstücks sich ergeben würde, hier anzuführen vermöchten — Punkte, auf deren Hervorhebung wir verzichten müssen, weil sie theils nebensächlicher Art sind, theils dem Interesse weiterer Kreise fern liegen — meinen wir nicht, dass es gerathen wäre, von dem Ankauf des Privatgrundstücks Abstand zu nehmen. Es sind zu gunsten desselben andere in der Regierungs-Vorlage übergangene Momente geltend zu machen, welche diesen Ankauf als vortheilhaft erscheinen lassen. Es ist uns im vorstehenden nur darum zu thun gewesen, für den immerhin möglichen Fall, dass die Beschränkung der Kostensumme auf ein Minimum zur unabweislichen Forderung erhoben würde, den Nachweis zu führen, dass man unter Verzichtleistung auf das Bessere auch ohne die Erweiterung mittels Ankauf des Privatgrundstücks eine für den Dienstbetrieb ausreichende Anlage schaffen könnte.

Wenn bei Aufzählung der finanziellen Vortheile des Projekts II in der Denkschrift gesagt wird, dass durch die Näherlegung des Packhofs an die Alt-Moabiter Strafse um mindestens 200 m entsprechend mehr Grundfläche und Wasserfront von dem unterhalb belegenen Grundbesitz der Lehrter Bahn für anderweite Zwecke verwendbar bleibe und um so günstiger zu verwerthen sein würde, als der Bauwerth dieser Grundstücke mit dem Packhofe steige, so scheint uns dabei die Hauptsache übersehen, dass nämlich im Regierungs-Projekt II (wie ebenso auch im Projekt I) es unterlassen ist, diesen unterhalb belegenen Grundbesitz von bestehenden Strafsen aus zugänglich zu machen.

Dieser Punkt ist unseres Erachtens ein maafsgebender, da es sich um ein Terrain handelt, das nach dem Inhalt der Vorlage selbst einen Minimal-Werth von 1200 *M.* pro Qu.-Ruthe (ca. 80 *M.* pro qm) besitzt. Soll der dem etwa entsprechende Pachtzins (von mehr als 300 *M.* pro m Uferlänge) erzielt werden, so muss das Terrain von der Strafse Alt-Moabit aus zugänglich sein, da der Mangel einer solchen Zugänglichkeit für den vorzugsweise doch von letzterer zu erwartenden Verkehr hin und zurück, zusammen einen Umweg von nahezu 2 km bedeuten würde — für Lastverkehr ein ganz beträchtliches Maafs, hinreichend, den Werth jenes Terrains erheblich herab zu ziehen.

Da aber Projekt I — wegen geringer Terrain-Breite — die Anlage einer Zufahrt von der Strafse Alt-Moabit aus zu den unterhalb des Packhofs liegenden Grundstücken überhaupt nicht gestattet, während der im Projekt II vorausgesetzte Ankauf des vormals Tichy'schen Grundstücks diese Zufahrt möglich macht, die Mehrausgabe von $1^1/_4$ Mill. *M.*, welche dasselbe erfordert, durch den Mehrwerth, also den die unterhalb liegenden fiskalischen Grundstücke erlangen, kompensirt werden kann, so würde für uns die Wahl zu gunsten des Projekts II entschieden sein.

Jedenfalls wird indessen für Projekt II eine anderweite bessere Lösung zu suchen sein, als die Regierung sie vorgeschlagen hat, weil die dargestellte Disposition mit den weit in das Terrain einschneidenden Verwaltungs- und Beamten-Gebäuden keine Ausnutzung desselben mit sich bringt, die dem hohen Ankaufspreis des Privat-Grundstücks, sowie dem Terrainwerth überhaupt entspricht. Es scheint, dass bei dieser Disposition übertriebene Rücksichten auf die architektonische Gestaltung gegenüber der Umgebung ausschlaggebend gewesen sind, da man z. B. findet, dass die Entfernung der lang entwickelten Front der Verwaltungs-Gebäude gegen die Wasserseite von der Uferlinie derjenigen der Gebäude-Front am Kronprinzen-Ufer ungefähr entspricht oder letztere noch übersteigt.

Wir haben in der Skizze Fig. 4 den Versuch gemacht, eine den vorstehenden Andeutungen etc. entsprechende Disposition der Packhofs-Anlage zu entwerfen, befürworten aber dabei, dass diese Disposition als ein blofser Vorschlag zu betrachten ist, dem gegenüber, mehren anderen Plangestaltungen, welche möglich sind, keinerlei Vorzüge zugemessen werden sollen. Wir würden event. sofort mit mehren anderweiten Vorschlägen, die dem hier formulirten etwa gleichwerthig sind, hervor treten können, worauf in diesem Augenblicke allerdings nichts ankommen wird. —

Einer besonderen Erwähnung bedarf noch die Eisenbahn-Verbindung zum Packhof. Dieselbe würde für denjenigen Verkehr, welcher nach dem Terrain das spreeabwärts an die Packhofs-Anlage sich anschliefst, eine Niveaukreuzung erfordern. Den Schrecken, welchen das Wort „Niveaukreuzung" observanzmäfsig auf manche Gemüther ausübt, halten wir in diesem Falle nach Beispielen, wie sie in Hamburg, Mannheim, Antwerpen und vielen andern Orten mit stärkerem Betrieb auf derartigen Anlagen vorkommen, nicht nur für unmotivirt, sondern für einfach lächerlich, indem der tägliche Güter-Ein- und Ausgang des Packhofs nur 10—15 Fahrzeuge erfordern wird, die mit einem oder ein paar Rangirmanövern sogar zu Zeiten übergeführt werden können, an denen der Verkehr der Zufahrtsstrafse nicht im geringsten dadurch gestört wird. Aber selbst in dem unglaublichen Falle, dass diese Niveaukreuzung für „bedenklich" erachtet werden sollte, könnte man sich dadurch helfen, dass die Eisenbahn-Verbindung des Packhofs mittels eines Gleises hergestellt würde, welches aus der nordöstlich der Strafse Alt-Moabit gelegenen Gleisegruppe des Lehrter Bahnhofs abzweigt und mittels einer Untertunnelung

---

geben. Zuvor aber erscheint es zweckmäfsig, von erhöhtem Standpunkte aus, sich einen Ueberblick über die Situation der Etablissements zu verschaffen.

Die erwähnten unmittelbar an einander hängenden Wasserbecken werden von sanft ansteigenden sandigen Hügeln eingeschlossen, die mit geringer Ausnahme ihres Baumwuchses völlig entkleidet, und mit den der Verwitterung anheim fallenden Wurzelstücken übersäet, die ehemalige Lieblichkeit der Szenerie nur entfernt ahnen lassen. Das nordöstliche Ende dieser Seen geht in eine sumpfige Niederung über; dort mündet der Fluss ein, welcher den Sägewerken aus bereits weit entfernten Forsten die Nahrung zuführt.

Hier ist die Station, an welcher die einzeln anschwimmenden Hölzer verschiedener Besitzer nach ihren Markirungen geschieden und in schwimmende Abgrenzungen dirigirt werden, welche oft in beträchtlicher Ausdehnung den Wasserspiegel in Parzellen zerlegen.

Die Sägewerke sind entweder unmittelbar am Wasser oft auch über demselben errichtet und korrespondiren im letzteren Falle durch Pfahlbrücken und Pieranlagen mit dem Festlande. Jedes dieser Werke verfügt über eine der erwähnten Parzellen, welche in der Regel in einen Sammelplatz ausmünden, aus welchem die Rundhölzer ohne Auswahl nach Länge und Stärke über geneigte Ebenen in den Arbeitsraum aufgezogen werden.

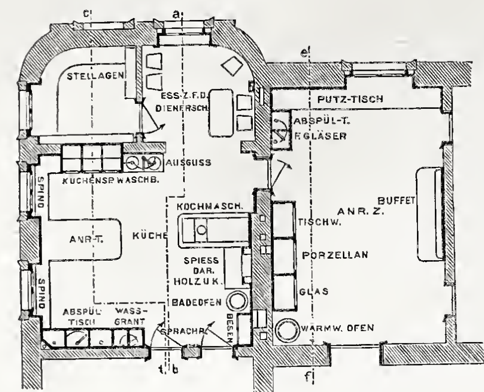
Auf die äufsere Erscheinung der Baulichkeiten ist nur der nöthigste Aufwand verwendet. Aber so roh und unscheinbar auch oft die Hülle erscheint, so geistvoll und komfortabel wirkt die Ausstattung der Innenräume durch solche Maschinen und Vorrichtungen, welche eine Erleichterung wirksamer Arbeit versprechen. Die Hand des Arbeiters hat lediglich zu dirigiren; selbst solche Leistungen, welche vermeintlich nur durch Arbeiterhand auszuführen sind, werden hier in pünktlichster Weise durch das Eingreifen des Maschinen-Systems erledigt.

In der Regel wird auf diesen Plätzen Marktwaare geschnitten; Arbeiter und Maschinen sind auf die regelmäfsige Herstellung derselben eingerichtet. Aber ungeachtet der scheinbaren Einförmigkeit und ewigen Wiederholung ist die Intelligenz des Arbeiters beständig in Anspruch genommen und man verlangt von den an den Sägen beschäftigten Personen die Fähigkeit, augenblicklich und während des in rasender Eile sich vollziehenden Zergliederungs-Prozesses, die Gewinnung der vortheilhaftesten Qualität bestimmen und dirigiren zu können. Je nachdem der Klotz beim ersten Schnitte sich zeigt, wird derselbe entweder in Stücke einer Waarenklasse und gleichartige Dimensionen oder aber in die verschiedensten Klassen und Abmessungen zerlegt; so oder so, es darf doch keine Minute Aufenthalt oder Mehraufwand an Zeit erwachsen.

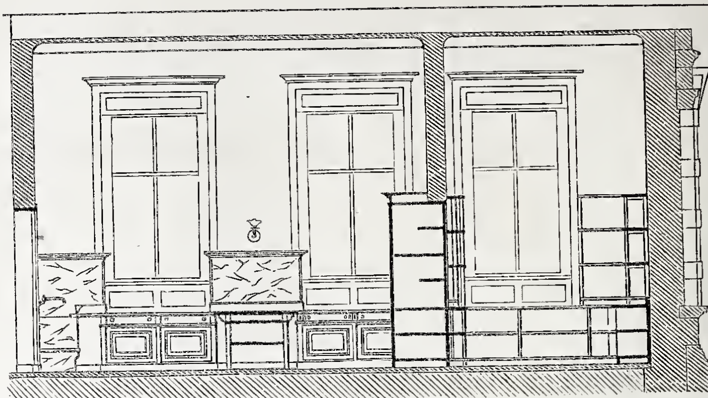
Die ohne Auswahl aus dem Wasser aufgegriffenen Rundhölzer, abgerindet oder nicht, lang oder kurz, dick oder dünn, fallen zunächst auf eine breite Lagerbank und wie auf Wink, rollt selbst der mächtigste Klotz auf den einen oder anderen Schlitten, um im Moment gerichtet und befestigt zu sein. In wenigen Augenblicken ist der erste Schnitt durch die mächtige Kreissäge ausgeführt; mit Blitzesschnelle wird der Wagen oder Schlitten zurück geschleudert — die aus 2 Mann bestehende Bedienung, welche auf einem am Schlitten befestigten Trittbrett steht, mit sich nehmend. Einen Augenblick Stillstand: zwei mächtige Hebel kommen von unten, kanten den Klotz auf die Schnittfläche, die Befestigung und Stellung rücken fast gleichzeitig ein; der zweite Schnitt erfolgt mit gleicher Hast und die Rückwärts-Bewegung wiederholt sich. Hinter der Kreissäge an gesichertem Platze steht der Vormann in gespannter Aufmerksamkeit, welcher während des Schneidens die Qualität des Holzes zu beurtheilen hat und durch Zeichen den Arbeitern auf dem Trittbrette mittheilt, in welcher Weise die weitere Zerlegung erfolgen soll. Kein Moment Zeit wird sonst für die Besichtigung verwendet und die dirigirende Thätigkeit ist derartig ermüdend, dass die hier beschäftigten 3 Arbeiter in kurzen Zeiträumen sich ablösen, um den betäubend eiligen Gang des Werkes von früh bis Abends verfolgen zu können.

Für jede Gattung Bretter, Pfosten, Kanthölzer oder für

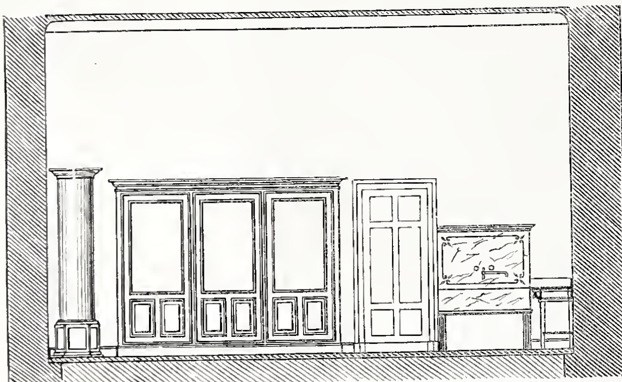
Grundriss.



Schnitt d—c.



Schnitt f—e.



Schnitt a—b.



Küchen-Anlage und Einrichtung in der Villa Reichenheim, Rauchstrafse 21 in Berlin.

Schwarten und Abgänge, welche die erste Säge verlassen und sich automatisch fortbewegen, ist eine Hand bereit, um dieselben auf Parallelgleise nach rechts und links abzulenken, wo sie entweder in bestimmte Breiten gesäumt oder in schmälere Theile zerlegt werden. Sobald auch diese Prozedur beendet ist, sind zwei Sägen und zwei andere Hände bereit, die übermäfsige Längendimension abzukürzen. Die somit fertig gestellte Waare findet ohne weiteres Zuthun den Weg nach Aufsen, während die Schwarten und etwaige ungesunde Waare auf besondere Gleise gelenkt werden, um dort von Kreissägen in kurze Längen geschnitten, in den Abfall zu kommen. Diese Stücke fallen in bereit stehende Wagen und werden entweder auf Stapelplätzen aufgeschichtet oder den mächtigen Feuerhöfen zur Verbrennung überwiesen, je nach der Oertlichkeit wohl auch der Beseitigung durch fliefsendes Wasser überlassen.

Die fertigen Waaren werden sortirt und auf geneigten Schienengleisen abrollend, auf den zu beiden Seiten derselben präparirten Lagerplätzen aufgeschichtet event. auch direkt zur Verladung gebracht.

Der Anhäufung von Sägespähnen im Arbeitsraum wird durch Gebläse-Vorrichtungen vorgebeugt, unterhalb des Arbeitsraumes aber sind Elevatoren thätig, welche den immensen Zuwachs an Spähnen nach aufsen, nach dem Kesselhause, nach den Verbrennungshöfen oder in das fliefsende Wasser befördern.

Der ganze Betrieb ist derartig drängend, dass von dem Moment an wo der Holzklotz aus dem Wasser gehoben wird bis zur Lagerung des aus demselben gefertigten Materials, die Vorwärts-Bewegung eine kontinuirliche gewesen ist. —

Neben dem Schneiden von Bauhölzern und Brettern werden auch noch ungeheuere Massen von Schindeln und Brettern keilförmigen Querschnitts erzeugt. So wurden in Minneapolis auch Dachrinnen mit Dreieck- oder halbkreisförmigem Querschnitt, dick- und dünnwandige Holzröhren in verschiedenen Längen und Durchmessern hergestellt. (Letztere werden u. a. zur Umhüllung unterirdischer Dampfrohrleitungen verwendet.)

Für diese Fabrikate werden die besten astfreien Klötze ausgewählt. Die Herstellung der schwierigen Profile giebt beredtes Zeugniss von der rastlosen erfinderischen Thätigkeit und ungeachtet der gewaltigen Produktion ist die erzeugte Waare als eine durchaus solide zu bezeichnen.

So ausgiebig die Bezugsquellen des Holzmaterials auch sind, so kann deren Erschöpfung doch nicht vorgebeugt werden; nur in wenigen Ausnahmefällen findet Nachpflanzung statt und durch Feuer, Stürme, Insekten etc., auch durch Ansiedelungen werden eben so viel hunderte von Quadrat-Meilen Forst jährlich vernichtet (oft schon waren es Tausende von Quadrat-Meilen), als durch die gefrässigen Sägen aufgezehrt werden können.

Man rechnete in Manistee noch auf einen Betrieb von ca. 15 Jahren; dann ziehen die Sägewerke weiter nördlich, wenn nicht, wie bereits angebahnt, inzwischen eine neue Industrie, „die Salzgewinnung“, mächtig genug geworden ist, um das kaum erblühte Städtchen vor Rückgang und Verfall zu bewahren. Aehnlich den Oasen bleiben sehr abgelegene oder schwer zugängliche Walddistrikte von allen Verfolgungen verschont; dort ist es möglich den Eindruck zu empfinden, welchen wir vom Urwald des Westens, vor dessen Ausbeutung, erwarten. Die tiefe Stille, welche uns hier umgiebt, die reiche Abwechselung der Baumgattungen, die kraftstrotzende Vegetation, die über den Leibern der nieder geworfenen, zerfallenden Baumriesen in fröhlichem Durcheinander sich erhebt, die herrliche Färbung durch den Zauber durchbrechenden Sonnenlichtes erhöht, die romantische Unordnung im Einzelnen und wiederum die Harmonie des Ganzen hinterlässt einen unverwischbaren tiefen Eindruck. In sandigem, magerem Boden treten die Nadelhölzer, insbesondere die *Pine* (amerikan. Fichte), vorherrschend auf; der reiche Humusboden dagegen erzeugt ein malerisches Gemisch von Ahornarten, Eiche, Ulme, Butternuss, wilde Kirsche, Linde, Hemlocktanne etc.

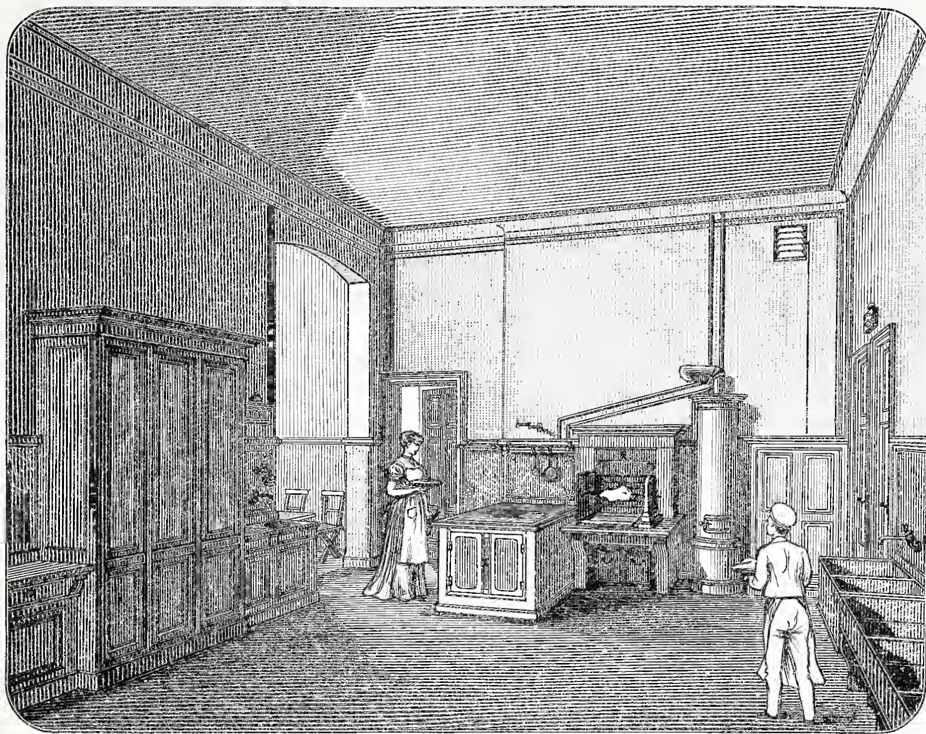
So wie in Manistee arbeiteten auch die Sägewerke in Wisconsin, Minnesota, den oberen Seeregionen und der kanadischen Küste; jede dieser Anlagen bringt auch den Anfang zur Ansiedelung in oft unbewohnte Gegenden. Tausende der arbeitslustigen Einwanderer begründen auf diesen Vorposten der Zivilisation ihre neue Heimath und der bald hinzu tretende Schiffsverkehr wird als erfreuliche Belebung der majestätischen aber einsamen Seegebiete dankbar und fröhlich begrüfst.

New-York, im Januar 1882. R. W. Eltzner.

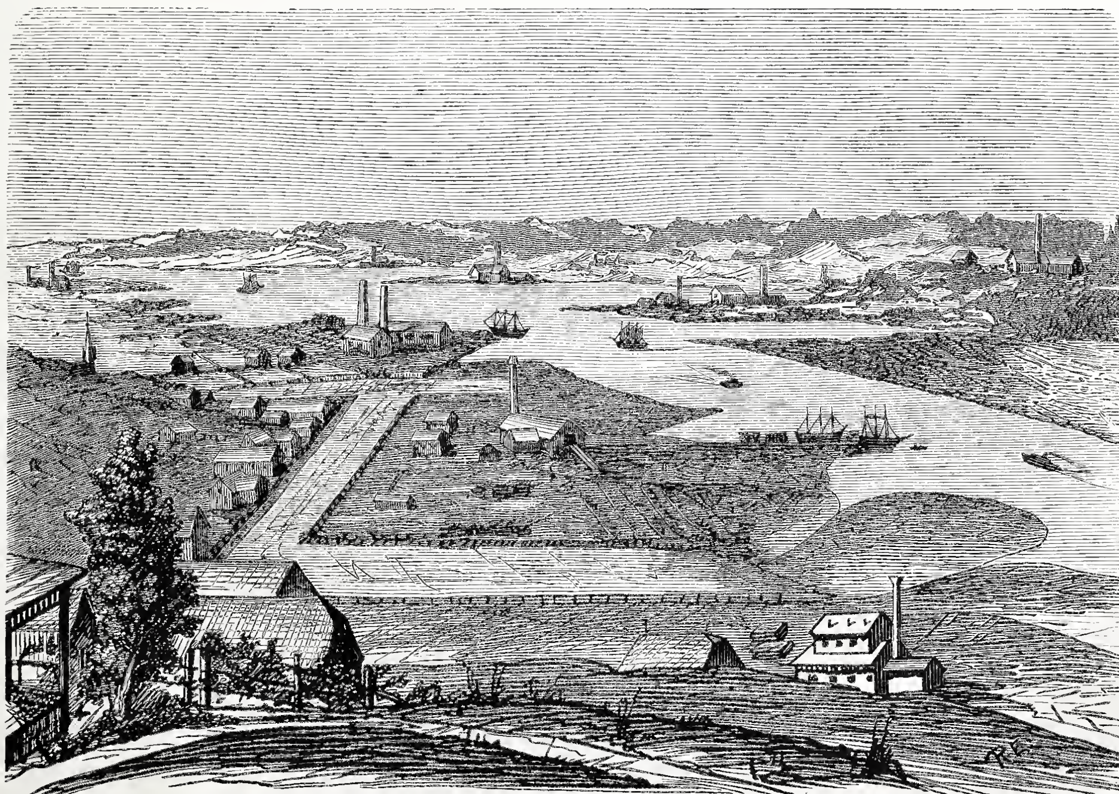
der Strafse Alt-Moabit (dicht neben der Zufahrtsstrafse um 10 bis 15 m von der jetzigen Unterführung der Lehrter Bahn entfernt) direkt in den Packhof geführt würde, wie dies in der Projekt-Skizze Fig. 4 angedeutet ist. —

Wir kommen zum Schluss! Will man unseren, summarisch gehaltenen und auf die Hauptpunkte der Sache beschränkt gebliebenen Ausführungen Gerechtigkeit widerfahren lassen, so wird man mindestens zugestehen müssen, dass durch sie die Regierungs-Vorlage, was den technischen Theil der Sache betrifft, gelinde bezeichnet, als eine höchst „unzulängliche" nachgewiesen worden ist. Wir können uns (es muss zur Ehre der betr. Techniker hier ausdrücklich hinzu gefügt werden) der Vermuthung nicht entschlagen, dass diese Beamten nach „Direktiven" gearbeitet haben, die aus Motiven besonderer Art erflossen waren. Sogar für die prinzipielle Seite der Aufgabe ist der Findigkeit und dem Scharfsinn noch ein weites Feld offen geblieben.

Das führt uns naturgemäfs zu dem Wunsche, dass es seitens der Regierung beliebt werden möge, für die Aufgabe der Plangestaltung des neuen Packhofs das Wissen und Können eines weiteren Kreises heran zu ziehen, als desjenigen des engeren Kreises der Beamten der Staatsverwaltung. So wenig wir — in Uebereinstimmung mit öfter in diesem Blatte dargelegten Ansichten — es in Abrede nehmen, dass dem Staate für die regelmäfsig wiederkehrenden Aufgaben baulicher Art ein Beamten-Apparat zur Verfügung steht, der diese Aufgaben in einer technisch und ökonomisch so vortheilhaften Weise löst, wie sie von aufserhalb Stehenden kaum würden gelöst werden können: eben so sehr sind wir überzeugt, dass für Aufgaben aufsergewöhnlicher Art, wie eine solche beim Bau des neuen Packhofs vorliegt, der Staat mit Nutzen an die Schaffensfähigkeit weiterer technischer Kreise würde appelliren können.



Küche in der Villa Reichenheim zu Berlin.



Ansicht von Manistee in Michigan, U. S.

Im vorliegendeu Fall handelt es sich in der That um eine Aufgabe ungewöhnlicher Art, verwickelt theils durch die an die Ausnutzung des Grundstücks zu stellenden Bedingungen, theils dadurch, dass sie in die drei Gebiete des Bau-Ingenieurs, des Architekten und des Maschinenbauers hinein schlägt, aufserdem mit Schwierigkeiten dadurch umgeben, dass sie zur Förderung komplizirter Handels- und Verkehrs-Interessen zu dienen bestimmt ist — in der That um eine Aufgabe, die zur erfolgreichen Lösung das Zusammenwirken von mancherlei technischem Wissen und spezieller Erfahrung bedingt und wie geschaffen dazu, auf dem Wege einer allgemeinen Konkurrenz in ihren Hauptzügen gelöst zu werden. —

Indem wir diese Ansicht aussprechen, erinnern wir uns daran, dass der Staat diesen Weg in den letzten Jahren wiederholt mit Erfolg betreten hat, erinnern wir uns ferner daran, dass für die hier speziell empfohlene Konkurrenz bereits ein Vorspiel in der vom Berliner Architekten-Verein im Jahre 1879 ausgeschriebenen Schinkel-Konkurrenz für eine „Zentral-Lagerhaus-Anlage nebst Packhof für Berlin" vorliegt. Es muss jedoch hinzu gefügt werden, dass durch jene Konkurrenz unser Vorschlag deshalb in keiner Weise hat alterirt werden können, weil der Packhof damals nur den Anhang des Hauptprojekts der Zentrallagerhaus-Anlage bildete und die Lösung desselben programmmäfsig auch nur in skizzenhafter Form verlangt worden war.

Das Material, welches jene Konkurrenz zur Förderung dieses Projekts lieferte, war denn auch sehr gering, besonders da gerade die prämiirte Gesammt-Lösung, speziell die Anordnung der damals ebenfalls eine Hauptrolle spielenden Zugänglichkeit des unterhalb des Packhofs gelegenen Terrains auf Kosten einer für den Packhof völlig unzureichenden Lösung erreicht worden war. Der erneuerten Thätigkeit der Fachgenossen an diesem Projekte ist daher immer noch ein weiter Spielraum verblieben! x.

Moderne Küchen-Anlagen und Einrichtungen. (I.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 150 u. 151.)

Der Küche, dem bedeutendsten unter den sogen. Nebenräumen des Hauses, der bei den gewöhnlichen Wohnhausbauten vielfach mit einer recht nebensächlichen Gestaltung abgefunden zu werden pflegt, wird erfreulicherweise bei manchen unter den bessern Wohnhausbauten Berlins neuerdings die verdiente Aufmerksamkeit seitens der bauleitenden Architekten wiederum zugewendet. Einzelne Architekten behandeln — nach dem Vorgange des verstorbenen Gropius — die Küchen-Anlage mit einer gewissen Vorliebe und haben unter Zuziehung von Spezialisten der verschiedenen Gebiete hierin Werke geschaffen, die neben einem individuellen sogar einen gewissen künstlerischen Reiz an sich tragen. Die durchgängige Verwendung echten Materials und die Bekleidung von Wänden und Fufsboden mit Fliesen oder Marmor, das genaue Anpassen der Geräthe und des Mobiliars der Küche an Raumgröfse und Raumgestalt nebst anderem machen im Verein mit der sorgfältigen Durchbildung der Heiz- und Ventilations-Einrichtungen die Küchenräume zu Aufenthaltsorten, in denen die Hausfrau zum Wohl des Hauses und der Familie gern sich beschäftigt, während die landläufigen Kücheneinrichtungen, wie bekannt, nur zu oft geeignet sind, ihr den Aufenthalt in denselben zu verleiden.

Wir glauben bei vielen unserer Leser auf einiges Interesse für die Publikation von ein paar Küchen-Einrichtungen rechnen zu können, die in zwei Wohnhausbauten Berlins in den letzten Jahren ausgeführt worden sind. Die eine davon ist die Küchen-Anlage in der von den Architekten Kayser und v. Grofzheim in den Jahren 1880—81 erbauten Villa Reichenheim, Rauchstrafse 21, eine verhältnissmäfsig kleine Anlage, über die wir mit Bezug auf die beigefügten Illustrationen Folgendes mittheilen:

Küche, Speisekammer, Anrichteraum nebst dem Speiseraum für die Dienerschaft liegen im erhöhten Erdgeschoss des Hauses und nehmen dort einen Eckraum sowie einen zweiten anschliefsenden Raum in Anspruch. Die Küchengröfse ist für den täglichen Bedarf von 15 Personen und für den aufsergewöhnlichen Bedarf von 40 Personen bemessen worden. Der eigentliche Kochraum enthält eine an drei Seiten frei stehende gemauerte Kochmaschine mit Marmorbekleidung, eine Bratspiefs-Einrichtung, einen Marmor-Abspültisch für Porzellan- und Kupfergeschirr, einen Marmorwassergrant, einen Ausguss von Marmor, ein Waschbecken von Marmor, einen kupfernen Badeofen, einen Anrichtetisch, ein Küchenspind, ein Besenspind und zwei Topfspinden, während im Anrichteraum ein Putztisch, ein Anrichtetisch, mehre Glas-, Porzellan- und Wäschespinden sowie ein Abspültisch für feine Gläser aufgestellt sind. Der Speiseaufzug liegt in einem Vorraum.

Die Kochmaschine dient auch zur Bereitung des Warmwasserbedarfs für den ganzen Hausgebrauch und enthält dazu im Hauptbrennraum eine dreigängige Rohrschlange, von welcher das warme Wasser einem im 2. Obergeschoss aufgestellten Reservoir zugeführt wird um von hier aus durch Rohrleitungen wieder den verschiedenen Bedarfsstellen zugeführt zu werden. Der vorhandene Badeofen wird nur bei aufsergewöhnlichem Bedarf geheizt; es sind die Rohrleitungen desselben an die zur Kochmaschine gehörenden Leitungen angeschlossen. Die aus Ziegelsteinen und Chamotte gemauerte Kochmaschine ist mit Platten aus belgischem Marmor bekleidet; sie hat eine geschliffene Platte, polirte Eisenthüren, kupferne Einfassungen und enthält 2 Bratröhren, die — unter der Kochplatte liegend — vom Kochfeuer umspielt werden, ein zweithüriges Wärmespind zum Tellerwärmen und einen auf Rollen laufenden Aschenkasten. Ein vorhandener dritter Brat- und Backofen, der gleichfalls unter der Kochplatte liegt, ist zum Extraheizen eingerichtet. —

Die Bratspiefs-Einrichtung besteht aus einem Vortisch, darunter liegt eine Abtheilung für die Brat-Requisiten, Spiefse, Pfannen etc., dem Gehäuse für das Feuer, einer Aschenschublade, Gehänge und einem stehenden Uhrwerk zum Drehen des Spiefses. Das Brennmaterial ist in zwei eisernen auf Rollen laufenden Kohlenkästen, welche unter dem Bratspiess stehen, untergebracht.

Der Marmor-Abspültisch enthält, entsprechend den dreifachen Abspül-Manipulationen, drei Abtheilungen mit warmem und kaltem Zufluss. — Der Marmorwassergrant besteht aus 2 Abtheilungen, die zum Wässern von Fleisch, Fischen, Gemüsen etc. dienen; er ist gleichfalls für Zufluss von warmem und kaltem Wasser eingerichtet. —

Zur Aufstellung von Kupfergeschirr dienen die hierzu eigens ausgebildeten Deckplatten an verschiedenen Stellen der Wandbekleidung; die sonst gebräuchlichen Topfbretter wurden durch diese Einrichtung entbehrlich. Die freien Wandflächen des Küchenraumes sind bis auf $1{,}50^{m}$ Höhe mit polirtem belgischen Marmor bekleidet.

Das gesammte Mobiliar, die Fenster und Thüren sind von astfreiem Kiefernholz lasirt und lackirt, alle Tischplatten sind von starkem Weifsbuchen-Holz ohne Anstrich ausgeführt. Der Fufsboden ist mit hellen Fliesen gepflastert, die Wandflächen oberhalb der Marmorbekleidung sind in Leimfarbe graugrün gestrichen; die Deckenfläche ist hell gestrichen.

Für den Wrasenabzug ist durch besondere Röhren gesorgt; aufserdem dient die Kochmaschine selbst, vermöge einer in der Platte vorhandenen kleinen Oeffnung zum wirksamen Verschlucken des Wrasens, so dass die Küche und die Nebenräume stets dampffrei und die Wände unbeschlagen bleiben.

Die Einrichtung der Küche ist von dem Fabrikanten Marcus Adler in Berlin ausgeführt; excl. des Mobiliars und der Wasserleitungs-Anlagen hat dieselbe einen Kostenaufwand von 2 800 *M.* verursacht. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. (Schluss aus No. 41.)

Hr. Brauns: Die Befürchtung des Hrn. Dr. Wedding, dass die aus Schweifseisen hergestellten Brücken und sonstigen Bauwerke in Besorgniss erregender Weise eine geringere Haltbarkeit haben, als wenn die Konstruktionen aus dem homogeneren Flusseisen hergestellt worden wären, geht zu weit, da auch das geschweifste Material in einer Qualität hergestellt werden kann, welche die Verwendung desselben zu Bauzwecken als durchaus zulässig erscheinen lässt und weil auch ein guter Anstrich als ein wirksames Mittel gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit sich bewährt hat. Die Bestimmung der rechts-rheinischen Bahn, dass bei Beginn der Fabrikation der abnehmende Beamte auf dem Hüttenwerke zugegen sein soll, um das Profil etc. zu prüfen, wird von den Hüttenwerken nicht als lästig empfunden; sie ist denselben vielmehr erwünscht, weil durch die Anwesenheit der Kontroleure bei Beginn der Walzung am leichtesten etwaige Meinungs-Verschiedenheiten ausgeglichen werden können. Dagegen ist die Bedingung, dass den Eisenbahn-Direktionen Probestücke von der ersten Walzung zugeschickt werden müssen und dass der Beginn der eigentlichen Fabrikation auszusetzen ist, bis diese Probestücke gut geheifsen sind, lästig und kostspielig, weil dadurch oft der ganze Betrieb auf dem Walzwerk aufgehalten wird. Ebenso ist die zweite Abnahme auf der Ablieferungs-Station eine sehr erschwerende Bedingung, weil der auf dem Werke anwesende Beamte oft über verschiedene Punkte der Ausführung eine andere Ansicht hat als der die zweite Abnahme bewirkende Beamte, die Hüttenwerke sich aber zunächst nur nach den Ansichten des erstbezeichneten Kontroleurs richten können. Die Hüttenleute verhalten sich keineswegs ablehnend gegen die Zerreifsproben, wie Hr. Dr. Wedding annimmt; sie glauben allerdings, entsprechend dem Gutachten der Kommission des Ver. deutsch. Eisenb.-Hüttenleute, dass die Zähigkeit des Materials durch Schlag- und Biegeproben, die Härte und Widerstandsfähigkeit durch Schlag- und Belastungsproben weit sicherer geprüft werden, als durch Zerreifsproben mit Stäben von sehr geringem Querschnitt. Sie wollen die Zerreifsproben zwar beibehalten, theils als Kontrolprobe, theils um die Möglichkeit einer ferneren Entwickelung derselben zu bieten, glauben aber hierfür die Verwerfung der bisher dabei mafsgebend gewesenen Kontraktion und die Einführung der Dehnung dringend empfehlen zu sollen. Seit Jahren werden auf den Werken der Produzenten Tausende von Zerreifsproben gemacht und die Resultate derselben werden mit denjenigen von

Schlag- und Belastungsproben, sowie mit denjenigen der chemischen Analyse verglichen, aber zu genügend sicheren Resultaten ist man dabei bis heute nicht gekommen. Die Zuverlässigkeit der Zerreifsproben wird oft durch kleine Fehler in den Probestücken beeinträchtigt und die Untersuchungen im chemischen Laboratorium sind zur Beurtheilung über die Homogenität des Materials mafsgebender.

Hr. Wöhler bemerkt bezüglich der Behauptung, man komme wegen vorhandener kleiner Fehler der Probestücke oft zu ganz falschen Resultaten bei den Proben, dass von jedem zu prüfenden Stücke zwei Stäbe genommen würden und, wenn Fehler vorkommen, noch mehr Versuche entweder zunächst bei denselben Stücken oder bei anderen Stücken derselben Charge vorgenommen würden; überhaupt sei die vorgenommene Probe nur für die betr. Charge maafsgebend.

Hr. Brauns: Wenn die Hüttenwerke den verschärften Bedingungen genügen, so ist das doch mit grofsen Kosten verbunden und es ist eben der Kernpunkt der Streitfrage, ob diese Mehrkosten, welche lediglich aus den vorgeschriebenen Zerreifsproben entstehen, auch nur annähernd mit dem Werth dieser Proben im Verhältniss stehen. Leider können auch Fälle angeführt werden, wo die Zerreifsproben vorschriftsmäfsig ausgefallen sind und wo doch das Fabrikat verworfen wurde, weil das Bruchansehen der Proben nach Ansicht des maafsgebenden Kontrol-Beamten zu Ausstellungen Veranlassung gab.

Hr. Haarmann: Die Qualität der Schienen ist nicht nur deshalb gestiegen, weil in einzelnen Fällen ein um etwa 3 % höherer Preis für solche in Aussicht gestellt worden ist, sondern auch, weil die Hüttenwerke nach dem jetzigen Stande der Technik eine schlechtere Qualität kaum liefern können.

Hr. Dr. Wedding: Hr. Wöhler hat zwar recht, wenn er sagt, dass bezüglich der Bezeichnung des Eisens der Name gleichgültig ist, wenn nur das fest steht, was er bezeichnen soll; über den letzteren Punkt sind aber die Ansichten eben noch verschieden. Die im Jahre 1876 von einer internationalen Konferenz in Philadelphia aufgestellte einheitliche Bezeichnung für die verschiedenen Eisensorten ist jetzt auch in Deutschland offiziell angenommen. Danach bezeichnet man alles im flüssigen Aggregatzustande gewonnene schmiedbare Eisen mit dem Namen „Flusseisen"; diejenige Unterart desselben, welche härtbar ist, nennt man „Flusstahl", die nicht härtbare „Fluss-Schmiedeisen" oder kurzweg „Flusseisen". Der Ausdruck „Flusseisen" ist der allgemeinere, welcher das härtbare und das nicht härtbare zusammen fasst und da man, wie auch Hr. Wöhler bemerkt hat, die Härtbarkeit nur schwierig fest stellen kann, ist es besser, „Flusseisen" vorzuschreiben und nicht durch die falsche Bezeichnung „Flusstahl" die Ansicht zu erwecken, es sei nur ein härtbares Material verlangt. Bezüglich der Frage, ob Dehnung oder Kontraktion zu messen sei, hat Redner in seinem Vortrage sich für die Messung der Dehnung bei den Schienen ausgesprochen, weil man in der Dehnung den Maafsstab der so wichtigen Homogenität hat und weil die Kontraktion sehr schwierig fest zu stellen ist. Redner betont nochmals, dass eine Vereinigung der entgegen stehenden Ansichten am besten durch eine Vereinigung der Produzenten und Konsumenten zu gemeinschaftlichen Versuchsreihen auf einer ganz unparteiischen Versuchs-Anstalt erreicht werden könne. — Den von Hrn. Dircksen vertretenen Standpunkt, dass eine Eisenbahn-Verwaltung vorschreiben könne, was sie wolle und dass die Hütten liefern müssten, was gefordert werde, wenn sie nur dafür entsprechend bezahlt würden, bezeichnet Redner für unrichtig; derselbe führe zu einer Schädigung des National-Wohlstandes; eine jede Eisenbahn-Verwaltung habe für die vollkommene Sicherheit mit den geringsten Kosten, die aufzuwenden seien, zu sorgen; sie dürfe daher nichts verlangen, was, ohne erstere zu fördern, die letzteren erhöhe.

Hr. Dircksen: Die Eisenbahn-Verwaltungen haben niemals höhere Qualität verlangt, als von den Hütten freiwillig gewährt worden ist; die Eisenbahn-Verwaltungen haben nur von den stetig zunehmenden Fortschritten der renommirten Hüttenwerke Nutzen gezogen und durch die demgemäfs gestellten Forderungen auch die weniger vorgeschrittenen Werke zum Nachkommen gezwungen. Dieser Standpunkt der Eisenbahn-Verwaltungen ist ein vollkommen berechtigter und es kann ihnen nicht verdacht werden, dass, wenn sie finden, dass einzelne Hütten bei angemessenen Preisen ein besseres Material herstellen, sie gleiches auch bei den übrigen voraus setzen.

Hr. Kinel: Die Eisenbahn-Verwaltungen werden bei der Aufstellung der Lieferungs-Bedingungen nur von der Rücksicht auf die Sicherheit und Regelmäfsigkeit des Betriebes geleitet; da sie hierfür verantwortlich sind, so sind sie berechtigt, zu verlangen, dass die Hüttenwerke ein Material liefern, welches die Aufrechterhaltung des Verkehrs unter allen Umständen gewährleistet.

Hr. Branns und Hr. Haarmann erkennen den von Hrn. Kinel bezeichneten Standpunkt der Eisenbahn-Verwaltungen für berechtigt an und versichern, dass es den Hüttenwerken nicht an redlichem Streben fehlt, die Eisenbahn-Verwaltungen in dieser Hinsicht zu unterstützen. Die Parteien sind nur darin nicht einig, wie das beste Material zu erkennen ist, welche Proben also geeignet sind, allgemein für die Untersuchung des Materials eingeführt zu werden. —

Hr. Geh. Oberbaurath Schwedler macht nach Schluss der Diskussion über diesen Gegenstand Mittheilung über einen neuen, von Hohenegger erfundenen, patentirten, Stahlschwellen-Oberbau der österreich. Nordwestbahn. Derselbe ist ein Langschwellen-Oberbau und zwar werden die Langschwellen im rothwarmen Zustande nach jedem beliebigen Radius gebogen; die Befestigung der Fahrschiene auf der Langschwelle erfolgt durch keilförmige Klemmplatten, welche eine Nachregulirung der Spurweite gestatten und ein Mittel bieten, etwaige Fehler in der Biegung oder Lochung der Schwellen auszugleichen. Die Langschwellen liegen in ihren Stöfsen auf 300 mm langen, sehr starken Satteln auf und die Schwellen-Enden werden mit diesem Sattel durch 300 mm lange Laschen verbunden. Die Langschwelle hat ungefähr das Profil der Hilf'schen Langschwelle, mit Fortlassung der Mittelrippe derselben, und ist 75 mm hoch, während die Hilf'sche Schwelle nur 60 mm Höhe hat. Das Gewicht der ganzen Konstruktion beträgt bei Annahme einer 125 mm hohen Fahrschiene pro lfd. m 139,6 kg. Von diesem Oberbau liegt eine Probestrecke von 180 m Länge im unmittelbaren Anschluss an die Station Wegstädtl der Linie Wien-Tetschen seit November v. J. Die Kosten stellen sich einschliefslich Montirung und Verlegung in die Strecke für das Jahr 1882 auf etwa 29 ℳ pro m. —

Durch übliche Abstimmung werden aufgenommen als einheimische ordentliche Mitglieder die Hrn. Eisenb.-Bauunternehmer Bachstein, Eisenb.-Direktor Bail, Reg.-Baumeister Kolle, Reg.-Assessor Kühn, Eisenb.-Bauinsp. Monscheuer, Hauptm. im Eisenb.-Regiment Ludw. Schulz und als auswärtige ordentliche Mitglieder die Hrn.: Oberstlieutenant H. Hagen in Posen und komm. Ober-Betriebs-Insp. Schwarzenberg in Erfurt.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. Versammlung am 14. März.

Im geschäftlichen Theile wurde beschlossen, gegen die in der hiesigen Landesversammlung unlängst gefassten Beschlüsse, die Regierung zu ersuchen, die Aufhebung des Polytechnikums in Erwägung zu ziehen, Protest zu erheben und eine diesbezügliche Resolution durch die Braunschweiger Zeitungen zu veröffentlichen. Die Schlussversammlung des Vereins und die damit verbundene Feier des Ottmerfestes wurde auf den 15. April fest gesetzt.

Hierauf hielt Hr. Baumeister Pfeifer einen Vortrag über die volksthümlichen deutschen Hausformen, anlehnend an ein Werkchen des königl. preufs. Regierungsraths Meitzen.

Das sächsische und nordische Haus, welche ursprünglich die meiste Verbreitung gehabt haben, werden demnach durch das allmähliche Fortschreiten des vom Mittelrhein her vordringenden fränkischen Hauses verdrängt, und es gewinnt letzteres immer weitere Verbreitung. Thatsächlich entspricht der fränkische Wohnsitz, welcher in einem umschlossenen Hofraum die Wohn- und Wirthschaftsräume getrennt enthält, auch mehr dem heutigen Kulturzustande gegenüber den älteren Bauweisen, welche Wohn-, Wirthschafts- und Stallräume unter einem Dache vereinigen. In Süddeutschland kämpft das fränkische Haus gegen das alemannische Haus an, welches den Uebergang zu dem Schweizerhause wie dieses wieder zu dem italienischen Bauernhause bildet.

So lässt sich eine allmähliche geschichtliche Entwickelung des Ueberganges der einen Hausform in die andere verfolgen; auch die eigenthümliche, einer griechischen Tempelcella ähnliche Form des nordischen Hauses hat ihren Ursprung in griechischen Vorbildern zu suchen, welche vielleicht während der Völkerwanderung übernommen worden sind, und noch heute in dem bosnischen und griechischen Bauernhause sich wiederfinden. —

Die heutige Grenze des sächsischen Hauses geht von der Maas ab über Düsseldorf, Essen, durch Westfalen, über Olpe, Münden, an der Weser entlang, durch Hildesheim, Braunschweig bis zur Elbe bei Tangermünde.

Das alemannische Haus ist im Elsass, Odenwald u. s. w. bis an die Schweizer Grenze verbreitet.

Der zweite Vortrag des Abends, welchen Hr. Baurath Wiehe hielt, betraf neuere, bei Ausgrabungen in St. Ludgeri (Helmstedt) aufgedeckte, höchst merkwürdige Architekturfunde. Derselbe wird in selbständiger Form mitgetheilt werden. S.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 20. März 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 164 Mitglieder und 6 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung von den Eingängen, unter welchen wir die Einladung der Königl. Akademie der Künste zur Beschickung der diesjährigen akademischen Kunst-Ausstellung erwähnen, spricht der Schinkelfest-Kommission den wohlverdienten Dank für die gelungenen Fest-Arrangements am 13. d. Mts. aus und ertheilt dann das Wort Hrn. Professor Weber zu dem angekündigten Vortrage „über Patina". Leider müssen wir es uns an dieser Stelle versagen, demselben in seinen überaus interessanten und von lebhaftem Beifall aufgenommenen, anregenden Einzelheiten zu folgen und beschränken uns daher auf die nachstehenden kurzen Notizen.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die Mehrzahl der Bronze-Statuen in den grofsen Städten sich im Laufe der Zeit mit einem dunklen Ueberzuge bedeckt, welche das edle Metall nicht zur Erscheinung gelangen lässt. Beispielsweise ist das Denkmal des „Alten Fritz" hierselbst Unter den Linden völlig schwarz, annähernd in gleicher Weise die Gruppe der Rossebändiger vor dem Kgl. Schlosse u. a. Dagegen findet man auch einzelne Beispiele, welche eine ganz vortreffliche grüne Patina-Bildung zeigen und zwar ist hier in erster Linie die bekannte Reiterstatue des Grofsen

Kurfürsten auf der Langen Brücke hierselbst zu nennen. Schon seit geraumer Zeit hat man sich bemüht, den Bedingungen nachzuforschen, welchen der letzt erwähnte grüne, bekanntlich zur Verschönerung der betreffenden Monumente in erheblichem Maafse beitragende Niederschlag seine Entstehung verdankt; man suchte die wahrgenommene Erscheinung bald auf atmosphärische Einflüsse, bald auf die Art der Komposition des Metalls und andere Ursachen zurück zu führen, ohne jedoch zu einem annähernd befriedigenden Resultate gelangen zu können. Neuerdings hat der Verein für Gewerbefleifs diese Untersuchungen wieder in Anregung gebracht und zu diesem Behufe eine besondere Kommission gewählt, welcher auch der Hr. Vortragende angehört. Bei den Studien der letzteren wurde der Schwerpunkt zunächst wieder auf die äufseren Einflüsse gelegt, indem man von der Voraussetzung ausging, dass sich je nach den Umständen auf jeder Bronzeart eine gute Patina erzeugen lassen müsse. Es stellten sich jedoch viele Schwierigkeiten heraus, so dass die Erwartungen keineswegs in hinlänglichem Umfange erfüllt sind, und es scheint doch, als ob die Haupt-Ursache der Patina-Bildung in der Komposition des Metalles zu suchen sei. Als ein interessanter Belag für diese Auffassung ist die Thatsache anzuführen, dass, während die schon erwähnte Statue des Alten Fritz völlig schwarz geworden ist, ein bis vor kurzem in unmittelbarer Nähe derselben vor dem Zeughause, also unter dem Einflusse derselben atmosphärischen Einwirkungen, aufgestelltes Geschützrohr sich mit einer schönen grünen Patina überzogen hatte. Die speziellere Untersuchung der beiderseitigen Metall-Legirungen hat ergeben, dass die Bronze des Friedrichs-Denkmals im wesentlichen aus Kupfer und Zink, diejenige des Geschützrohres fast ausschliefslich aus Kupfer und Zinn besteht, und auf dieser Thatsache basirend sind nun weitere Experimente eingeleitet, um den Einfluss von Metall-Auflösungen — denn als solche sind die Patina-Bildungen ihrer chemischen Zusammensetzung nach zu betrachten — auf das darunter befindliche Metall näher fest zu stellen. An der Hand einiger praktisch vorgeführter Versuche weist der Hr. Vortragende nach, dass sich die mit einer Kupfer-Lösung überzogene Bronze-Komposition in kurzer Zeit um so schwärzer färbt, je gröfser der Zink-Gehalt ist, während bei den Zinn-Legirungen sich allmählich ein grüner Ueberzug bildet. Als ein fernerer Uebelstand der Legirungen aus Kupfer und Zink ist die Geneigtheit derselben zur Oxydation hervor zu heben; auch sind etwa vorhandene Arsenik-Bestandtheile von Einfluss auf die Entstehung des schwarzen Ueberzuges der Bronzen.

Mehre an den Hrn. Redner nach Schluss des interessanten Vortrages gerichtete, dasselbe Thema betreffende Fragen veranlassten demnächst noch eine anregende Diskussion, an welcher sich aufser Hrn. Prof. Weber die Hrn. Bötticher, Lehfeldt und Marggraf betheiligten.

Hr. Bänsch referirt ausführlich über zwei pro Monat Februar cr. eingegangene, den Entwurf eines Fischereihafens betreffende Konkurrenz-Arbeiten, von welchen der einen (Verfasser Hr. B. R. Pieper) das Vereins-Andenken zuerkannt ist.

— e. —

Vermischtes.

Baugewerk-, Zeichen- und Modellir-Schule zu Erfurt. An Stelle der früher in Erfurt bestandenen Provinzial-Gewerbeschule sowie der Kunst- etc. Schule ist nach längeren Verhandlungen zwischen der Regierung und der Stadt eine baugewerbliche Lehranstalt getreten, die in der einen ihrer beiden Zweige, der Baugewerkschule, am 7. Nov. 1881 eröffnet worden ist.

Die Baugewerkschule ist dreiklassig eingerichtet; es wird beabsichtigt, den Unterricht auch während der Sommermonate zu betreiben. Die Aufnahme-Bedingungen und der Lehrplan haben unsern vollen Beifall. Die Aufnahme setzt eine zweisommerliche praktische Beschäftigung bei einem Baugewerksmeister und die Absolvirung einer normalen Volksschule voraus und der Lehrplan beschränkt sich auf das, was den Baugewerken noth thut, ohne Gegenstände aus fernab liegenden Lehrgebieten heran zu ziehen. Wir möchten sogar glauben, dass dem Lehrkreise einzelne kleine Erweiterungen dienlich sein möchten, da wir beispielsw. in dem Programm die Nummer „technische Naturlehre" vermissen, welche uns an Nützlichkeit anderen Gegenständen sogar voran zu stehen scheint. Denn dass die Kenntniss der Grundbegriffe der Wärmelehre, sowie der Lehren vom Licht und von der Elektrizität, sammt den einfacheren Anwendungen derselben den Baugewerken nützlicher sein wird, als etwa die wichtigsten Sätze und Formeln aus der Goniometrie oder die Kenntniss der Gleichungen des 1. Grades mit mehren Unbekannten, oder die Lehre von den regelmäfsigen Körpern etc. kann wohl kaum bestritten werden. — Der Uebergang von der niederen in die nächst höhere Klasse erfolgt nur auf Grund einer Prüfung; die aus der obersten Klasse abgehenden Schüler werden einer Abgangsprüfung unterworfen, welche unter staatlicher Aufsicht und Betheiligung von Baugewerksmeistern stattfindet.

Die Zeichen- und Modellirschule ist für die zeichnerische Unterweisung von Bau- und Möbeltischlern, Klempnern, Schlossern, Anstreichern, sowie auch den eigentlichen Baugewerken bestimmt; neben Zeichnen wird noch Modelliren getrieben. Diese Schule ist zweiklassig mit je 1jähriger Dauer des Kursus eingerichtet. —

Nach der sehr durchdachten Einrichtung der Lehrpläne glauben wir, dass es den neuen Schulen bei einer umsichtigen Leitung an Gedeihen nicht fehlen kann.

Hagen-Stipendien-Stiftung. Nachricht für 1880/81. Stiftungs-Kapital. Dasselbe besteht in 10 Stück Schuldverschreibungen der Preufsischen 4 prozentigen konsolidirten Staatsanleihe zum Nennwerthe von zusammen 31 800 *M.*, sowie in einem Baarbestande von 67 *M.* 20 *ℌ*. Letzterer erhöhte sich auf diese Summe durch die Zuwendung eines Unbekannten von 58 *M.*

Verwendung der Zinsen. In der Zeit vom 1. April 1880 bis Ende März 1881 sind an drei Studirende der Königlichen technischen Hochschule hierselbst zusammen 1 200 *M.* statutenmäfsig in Vierteljahrs-Raten zu 150 *M.* gezahlt.

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für ein Muster-Theater, welche der Ausschuss der Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen ausgeschieben hat, werden als Preisrichter fungiren die Hrn. Brandt, Maschinerie-Inspektor der Kgl. Hoftheater; Fölsch, Zivil-Ingenieur; Greiner, Zivil Ingenieur; Herzberg, Ingenieur; Lebrun, Theaterdirektor; Otzen, Professor, Mitglied der Akademie des Bauwesens; Rietschel, Zivil-Ingenieur; Schmieden, Kgl. Baurath, Mitglied der Akademie des Bauwesens; M. Semper, Architekt; Stude, Branddirektor; von Weltzien, Regierungs-Baumeister; Witte, Kgl. Branddirektor; Dr. Wolffhügel, Regierungs-Rath.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die zweite Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Kurt Grunert aus Königsberg i./Pr.; — b) im Bauingenieurfach: Emil Hagenbeck aus Düsseldorf, Ignaz Meyer aus Halle a./S.; — c) in beiden Fachrichtungen gleichmäfsig: Karl Rühlmann aus Reesen bei Burg und August Rübsamen aus Bad Soden.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Busso von Busse aus Sonnenburg i./Neumark; b) im Bauingenieurfach: Hermann Haberstroh aus Bromberg; — c) im Maschinenfach: Friedr. Vesper aus Lüdenscheid, Reg.-Bez. Arnsberg und Adolph Straufs aus Liegnitz.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. Eh. in Haina. Ueber die Endzündbarkeit von Holz durch Hitze ohne Flammen sind in Barmen nach dem Brande des dortigen Theaters im November 1876 spezielle Versuche angestellt worden, worüber Sie eine kurze Mittheilung auf S. 192 Jahrgang 1876 dieser Zeitung finden. Darnach kann eine eigentliche Gefahr für die in den Umfassungsmauern einer Darre aufgelagerten Balkenköpfe, wenn diese 30^{cm} von der Innenseite der betr. Mauer entfernt bleiben und der Darrenraum niemals über 70—80° C. erhitzt wird, nicht angenommen werden. Dennoch wird es auf die Besonderheiten des Falles ankommen, ob man nicht veranlafst ist, zu speziellen Sicherungsmitteln seine Zuflucht zu nehmen; da uns die Kenntniss dieser Besonderheiten mangelt müssen wir uns bestimmter Rathschläge enthalten.

Hrn. F. Q. in K. Ihre Annahme über den zu erwartenden Wasserzudrang ist ungenügend, weil künstliche Filter bei normalem Betriebe und nicht allzu stark verunreinigtem Wasser nicht $1\frac{1}{4}$ ^{cbm} sondern 3—4 ^{cbm} Wasser pro 24 Stunden liefern; englische Techniker rechnen daher durchschnittlich etwa 3,5 ^{cbm}, doch giebt es Filteranlagen, welche unter Anwendung von höherem Druck zeitweilig 5 und 6 ^{cbm} erzielen. Indessen meinen wir, dass die von Ihnen geschilderten Verhältnisse der Belegenheit und Tiefe der Baugrube, sowie der Beschaffenheit des Grundes es ausschliefsen, bei der Berechnung des Sickerwassers von der Ergiebigkeit künstlicher Filter auszugehen, dass Sie vielmehr auf der bei der sogen. natürlichen Filtration stattfindende Ergiebigkeit basiren müssen. Die in Frankreich, Italien und anderswo in früherer Zeit zahlreich ausgeführten Wasserversorgungen mit natürlicher Filtration haben nun — im Zustande der Neuheit — pro ^{qm} Einlassfläche der Sammelkanäle 10—12 ^{cbm} Wasser und selbst noch darüber pro 24 Stunden ergeben und wir fügen hinzu, dass ähnliche Zahlen sich auch bei den Sammelbrunnen und horizontalen Sammelsträngen der modernen Grundwasser-Versorgungen heraus stellen.

Eine alte praktische Regel besagt, dass man an Maschinenstärke für 150 ^{qm} Grundfläche der Baugrube und 1^{m} Hubhöhe des Wassers 1 Pferdekraft rechnen soll; in Formel ausgedrückt: $N = \frac{F}{150} h$. Die Mangelhaftigkeit dieser Formel liegt ebenso zu Tage, wie die hohen Werthe, welche sie liefert; doch wird man sich gegenwärtig halten müssen, dass man bei dem maschinellen Betriebe von Baupumpen mancherlei Zufällen ausgesetzt sein kann, die einen grofsen Ueberschuss an Maschinenkraft sehr erwünscht erscheinen lassen.

Hrn. K. F. in Dirmstein. Eine englische Zeitschrift über Zementfabrikation und Thonindustrie ist uns leider nicht bekannt, vielleicht wird uns aus dem Leserkreise eine bezügliche Angabe zugehen.

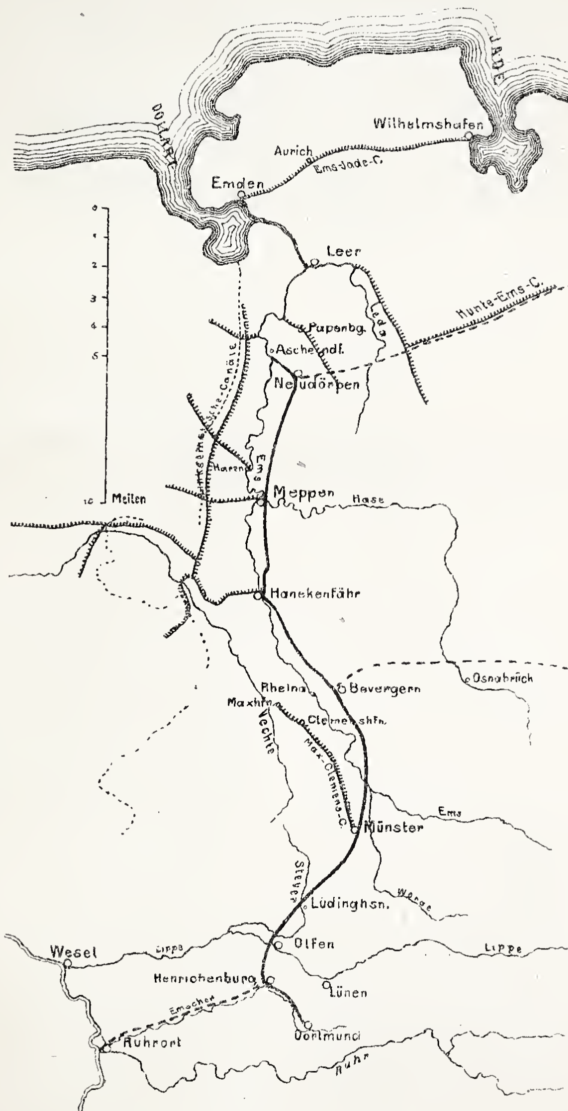
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bau eines Schiffahrts-Kanals von Dortmund nach der unteren Ems.

Am vorletzten Tage des eben abgelaufenen Etatsjahrs ist dem preufsischen Landtage eine Vorlage über den Bau eines Schiffahrts-Kanals von Dortmund nach der unteren Ems zugegangen. Die Linie soll das Kohlenrevier des Emscherthals mit den an der Emsmündung gelegenen Häfen in Verbindung setzen und gleichzeitig zur Meliorirung der etwas zurück gebliebenen Landschaften, welche von ihr durchschnitten werden, dienen.

Es ist zwar keins der seit vielen Jahren heifs verfochtenen Projekte, mit dem die Staatsregierung nunmehr vor die Volksvertretung, deren Wünschen sie damit zweifelsohne entgegen kommt, getreten ist — es ist ein neuer Plan, der zum ersten Mal in der diesjährigen Denkschrift (vergl. D. Bztg. No. 24 cr.) über die geschäftliche Lage der preufsischen Kanal-Projekte Ausdruck gefunden hat.

Die Idee, einen Rhein-Weser-Elbe-Kanal durch das Emsthal und die niedersächsischen Moore zu bauen, verfolgt nicht ganz den Zweck, der mit dem Bau einer Schiffahrts-Verbindung jener 3 Stromgebiete über Dortmund und Hannover angestrebt wurde. Unzweifelhaft wird jedoch ein unmittelbarer Anschluss der deutschen Nordseehäfen an das rheinisch-westfälische Bergwerks- und Industriegebiet von höchstem wirthschaftlichem Vortheile sein. Wenn es gelingt, den englischen Kohlen-Import aus dem deutschen Küstenlande zu verdrängen und den in unsere Nordseehäfen einlaufenden Schiffen billige Massenprodukte als willkommene Rückfracht zu verschaffen, so werden die Millionen, welche für die Anlage des Kanals gefordert sind, sich reichlich lohnen, auch wenn, wie die Begründung des Gesetz-Entwurfs ausführt, eine direkte Verzinsung der erforderlichen Anleihe durch Schiffahrts-Abgaben nicht in Aussicht genommen ist.



Zunächst handelt es sich um den Bau der ersten Sektion des nach dem Mündungsgebiete der deutschen Hauptströme verschobenen Rhein-Weser-Elbe-Kanals. „Die Fortsetzung des Baues und die Fertigstellung der gesammten Linie wird, so weit es die allgemeine Finanzlage gestattet, in Aussicht zu nehmen sein.“ Wir hoffen und wünschen, dass die Macht der Nothwendigkeit recht bald über diese etwas ängstlich klingende Reservation zur Tagesordnung übergehen wird. Mit rückhaltloser Freude begrüfsen wir den ersten Schritt der Staatsregierung zur Erfüllung eines Verlangens, für das auch unser Blatt oft genug und immer wieder in die Bresche getreten ist. Wenn die seeschlangenartige Hinzögerung der lange besprochenen Kanal-Projekte uns in No. 24 d. Bl. zu einem pessimistischen Urtheile veranlasst hat, so bekennen wir nunmehr gern, dass unsere Befürchtungen zu weit gehende waren und freuen uns, durch die in Rede befindliche Vorlage im allgemeinen Interesse eines Besseren belehrt worden zu sein.

Die Staatsregierung fordert in derselben „zum Bau eines Schiffahrts-Kanals von Dortmund über Henrichenburg, Münster, Bevergern, Neudörpen nach der unteren Ems“ 46 000 000 ℳ. „Der gesammte zur Erbauung des Kanals, einschliefslich aller Nebenanlagen, erforderliche Grund und Boden ist der Staats-Regierung unentgeldlich und lastenfrei zum Eigenthum zu überweisen, oder die Erstattung der sämmtlichen staatsseitig für dessen Beschaffung im Wege der freien Vereinbarung oder der Enteignung aufzuwendenden Kosten, einschliefslich aller Nebenentschädigungen für Wirthschafts-Erschwernisse und sonstige Nachtheile, in rechtsgültiger Form zu übernehmen und sicher zu stellen“. —

Die Gesammtkosten sind auf 50 300 000 ℳ veranschlagt, wovon 5 000 000 ℳ auf den Grunderwerb entfallen. Der erste Abschnitt (vergl. untenstehende Kartenskizze) von Dortmund bis Henrichenburg, 11,1 km lang, würde 5 650 000 ℳ kosten; davon 1 211 000 ℳ für Grunderwerb. Der zweite Abschnitt von Henrichenburg bis Bevergern, 96,8 km lang, 25 000 000 ℳ, davon 2 627 000 ℳ für Grunderwerb. Der dritte Abschnitt von Bevergern bis Aschendorf, 99,3 km lang, 19 650 000 ℳ, davon 1 162 000 ℳ für Grunderwerb. Die Beschaffung der Grunderwerbskosten wird Sache der interessirten Provinzen, Kreise und Gemeinden sein.

Der Kanal nimmt seinen Anfang bei der Zeche Hansa unweit von Dortmund und fällt im Emscherthale mit 4 Schleusen (10,86 m) bis Henrichenburg, wo später der eigentliche Emscherkanal nach Westen zu abzweigen soll. Die in der Vorlage behandelte Linie verlässt in nördlicher Richtung jenes Flussthal und überschreitet die Thäler der Lippe und Stever mit einer langen horizontalen Strecke (68,9 km), welche bis jenseits Münster (wohin ein kurzer Stichkanal zu bauen sein wird) sich erstreckt. Zwischen Münster und Bevergern beträgt auf 27,9 km Länge das mit Schleusen zu überwindende Gefälle 15,24 m. Die Ems wird beim Beginn dieser Strecke überschritten; der Kanal hält sich alsdann auf ihrem rechten Ufer bis oberhalb Hanekenfähr, wo auf eine kurze Länge das Oberwasser der dortigen Stauanlage benutzt wird. Zwischen Bevergern und Hanekenfähr (22,9 km) liegen 7 Schleusen mit 19,53 m Gefälle. Alsdann geht die Linie auf 24 km Länge in den an Lingen vorüber nach Meppen führenden Seiten-Kanal der Ems, dessen Schleusen umzubauen sind. Unterhalb Meppen folgt der Kanal dem rechtsseitigen Thalrande des Flusses bis Neudörpen, wo demnächst die nach der Weser und Elbe gerichtete Linie abzweigen soll. Ob von Neudörpen aus der Kanal bei Aschendorf in das Fluthgebiet der Ems ausmünden oder bis zum Hafen von Papenburg geführt werden soll, ist noch nicht fest gestellt. Die Länge von Meppen bis Aschendorf beträgt 52,4 km, das Gefälle von Hanekenfähr ab, auf 10 Schleusen vertheilt, 18,67 m. Im ganzen würden auf 207,2 km Länge 26 Schleusen erforderlich sein.

Wie wir bereits in No. 24 d. Bl. mitgetheilt haben, sind die Abmessungen der Schleusen auf 8,6 m lichte Weite zwischen den Thoren, 67 m Länge der Kammern und 2,5 m Drempeltiefe fest gesetzt, während das Querprofil der freien Strecke 2,0 m Wassertiefe, 16 m Sohlenbreite und 24 m Breite im Wasserspiegel erhalten soll. Beiderseits werden Leinpfade angelegt und Hafenerweiterungen in ausreichender Zahl vorgesehen.

Die Frage der Speisung des Kanals erscheint noch nicht in genügender Weise klar gelegt. Von Dortmund bis Henrichenburg würde das Wasser der Emscher, verstärkt durch die Grubenwässer, ausreichend sein. Nach erfolgter Eröffnung des eigentlichen Emscherkanals müsste jedoch später ein Zubringer, welcher das Wasser oberhalb Lünen aus der Lippe entnimmt, angelegt werden. Vielleicht würde durch diesen Zubringer auch die lange horizontale Strecke und die nach Bevergern abfallende Schleusentreppe gespeist werden können, in welchem Falle derselbe sofort anzulegen wäre. Wenn dies nicht geschieht, würde bei Olfen ein Pumpwerk, welches Speisewasser aus der Lippe entnimmt, erbaut werden müssen, vielleicht noch ein zweites Pumpwerk bei Münster für die Entnahme von Speisewasser aus der Werse.

Sämmtliche von der Kanallinie durchbrochenen Wasserscheiden sind flach und bieten keine erheblichen Schwierigkeiten. Bei den Uebergängen über die Thäler der Lippe, Stever, Ems und Hase werden lange und ziemlich hohe Dämme mit Aquadukten erforderlich. Im Emscherthal bieten die häufig nothwendigen Bahnkreuzungen gewisse Hindernisse.

Der technischen „Begründung“ ist eine geschichtliche Ein-

leitung voraus geschickt, aus welcher wir erfahren, dass nach dem verunglückten Versuch einer Verbindung von Münster mit der Vechte durch den Max-Clemens-Kanal bereits im Jahre 1744 Friedrich der Grofse den Gedanken einer Schiffahrts-Strafse von Westfalen nach Ostfriesland urkundlich ausgesprochen hat.

Als Schluss ist der „Begründung" eine Abschätzung des zu erwartenden Verkehrs beigegeben, aus welcher zu folgern ist, „dass die Deckung der Unterhaltungskosten des Kanals aus den Kanal-Abgaben gesichert ist", sowie „dass mit der zu erwartenden weiteren Hebung des Verkehrs, dessen volle Entfaltung allerdings erst dann eintreten kann, wenn die Wasserverbindung in ihrer gesammten Ausdehnung vom Rhein bis zur Elbe durchgeführt sein wird, vielleicht sogar eine Verzinsung des Anlage-Kapitals in Aussicht genommen werden darf." z . .

Mittheilungen aus Vereinen.

V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Am 27. August d. J. findet die in zweijährigen Zwischenräumen wiederkehrende General-Versammlung der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine zum fünften Male, und zwar in Hannover, dem zeitigen Vororte des Verbandes, statt. Den Mitgliedern der Vereine, welche sich an der Versammlung zu betheiligen denken, muss es erwünscht sein, die Zeiteintheilung für den nächsten Sommer rechtzeitig treffen zu können; wir theilen daher das in den Hauptzügen bereits fest gestellte Programm schon jetzt mit.

Der Abend des 27. August wird die Gäste zur gegenseitigen Begrüfsung in den Räumen des alten Rathhauses vereinigen, deren nunmehr nahezu vollendete Restauration im Stil des Gebäudes durch Hrn. Baurath Hase und Hrn. Maler Schaper der warmen Befürwortung zu danken ist, welche diesem Werke der Pietät seitens der im Jahre 1862 bereits einmal in Hannover tagenden Versammlung zu Theil wurde. Den Theilnehmern an der damaligen Versammlung wird der wohlgelungene Erfolg früheren gemeinsamen Wirkens in seiner Vollendung zur besonderen Genugthuung gereichen.

Am 28. August wird die gemeinsame Arbeit in der Eröffnungssitzung im Konzertsale des Königl. Hoftheaters begonnen und später in den Abtheilungs-Sitzungen im Museum und im neuen Ständehause fortgesetzt werden. Vor dem auf 5 Uhr angesetzten Festbanket bleiben einige Stunden zur gemeinsamen Besichtigung der ausgedehnten neueren baulichen Anlagen der Stadt frei und nach dem Banket findet entweder eine Festvorstellung im Kgl. Hoftheater oder eine Zusammenkunft in Tivoli statt.

Am Dinstag, den 29. August wird nach Beendigung der Abtheilungs-Sitzungen Mittags auf Einladung des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Braunschweig ein Ausflug zur Besichtigung dieser Stadt unternommen.

Der Mittwoch, am 30. August, wird durch die Beendigung der Arbeiten der Versammlung in der Hauptschlussitzung, später durch die Besichtigung der Parks in der Umgebung der Stadt und durch eine zwanglose Vereinigung der Gäste in den Räumen des Museums in Anspruch genommen, worauf am:

Donnerstag, den 31. August, eine Exkursion nach Bremen und Bremerhafen auf die Einladung des Architekten- und Ingenieur-Vereins den Abschluss der Versammlung bilden wird.

Die Vorbereitungen für die gemeinsamen Arbeiten und Besichtigungen werden eifrig gefördert, und bei dem Entgegenkommen, das alle betheiligten Kreise, namentlich die Stadt Hannover, dem vorbereitenden Ausschusse beweisen, ist die Hoffnung eine berechtigte, dass ein nach allen Richtungen befriedigender Verlauf des Festes den Gästen ebenso angenehme Rückerinnerungen an die diesjährige Verbands-Versammlung zurück lassen wird, wie die bei allen Betheiligten lebendig gebliebene der früheren Zusammenkunft in derselben Stadt im Jahre 1862.

Barkhausen.

Dresdner Architekten-Verein. Jahres-Hauptversammlung am 26. Januar 1882. Vorsitzender: Hr. Giese, Schriftführer: Hr. Dunger; anwesend 35 Mitglieder.

Hr. Giese giebt zunächst einen Bericht über die

Vereinsthätigkeit im verflossenen Jahre.

Der Verein hat 1 Haupt- und 7 ordentliche Versammlungen abgehalten und im Sommer eine Anzahl lehrreicher Exkursionen unternommen. Die meisten der Versammlungen wurden belebt durch Vorträge und Referate von Seiten der Mitglieder und zwar sprachen: Hr. Giese über die Delegirten-Versammlung zu Danzig, Hr. Heyn über Maafsbestimmungen nach Photographien, Hr. Steche über die älteren Bau- und Kunstdenkmäler der Amtshauptmannschaft Pirna, Hr. Giese über Badeanlagen und Hr. Adam über die Bauspekulation in Dresden. Zur Feier der 100jährigen Wiederkehr des Geburtstages von Karl Friedrich Schinkel wurde von dem Vereine ein Festaktus abgehalten, welcher bei zahlreicher Betheiligung aller Kunstgenossen und Kunstfreunde in dem festlich geschmückten Vereinslokale stattfand und durch die vortreffliche Festrede des Hrn. Prof. Dr. Steche besondere Weihe erhielt. Der Vorsitzende, Hr. Prof. Giese als Deputirter des königl. Polytechnikums bei der Feier in Berlin anwesend, überbrachte die Grüfse der Vereinsgenossen an den Berliner Architekten-Verein. — Dem Vereine traten zwei neue Mitglieder bei, während vier Mitglieder dem Vereine durch den Tod entrissen wurden. Hr. Giese widmete den Heimgegangenen — Prof. Nicolai, Hofbaurath Krüger, Architekt Eduard Müller und Architekt Kammsetzer — Worte ehrender Anerkennung und die Versammlung ehrte das Andenken dieser verdienstvollen Männer durch Erheben von den Sitzen.

Die Kassenverhältnisse des Vereins stellen sich als sehr befriedigend heraus und es wird der Haushaltsetat des Jahres 1882 durch Abstimmung fest gestellt. Die Wahlen für den Vorstand und die Kommissionen ergeben folgendes Resultat: Es wurden gewählt: in den Vorstand die Hrn. Giese, Adam, Fischbach und Rumpel, in den städtischen Gesundheits-Ausschuss die Hrn. A. Richter und Strunz, in die Redaktions-Kommission die Hrn. Weidner, Hermann, Rumpel, Weise, Weifsbach und Haenel, in die

---

Die Architektur des neuen Italiens.

I. Florenz.

Es erscheint mir im Hinblick auf die vollendeten Kunstschöpfungen früherer Jahrhunderte, die uns unter italienischem Himmel allerorten in so stolzer Zahl entgegen treten, fast schwierig, den richtigen Maafsstab für eine Beurtheilung dessen zu finden, was die neue Aera auf architektonischem Gebiete hier in den letzten Dezennien geschaffen. Die sofort *ad oculos* geführten Vergleiche werden uns zu leicht in den Fehler verfallen lassen, am Neuen eine zu strenge Kritik zu üben, über manche, vielleicht ganz tüchtige Leistung der Gegenwart zu schnell den Stab zu brechen, während doch zunächst zu bedenken bliebe, dass die gänzlich veränderten Zeiten auch unter wesentlich anderen Bedingungen für andere Bedürfnisse zu schaffen haben, und die Tage eben längst entschwunden sind, wo die aufs Monumentale gerichtete Gesinnung der Herrscher und Gemeinwesen, wie nicht minder der Einzelnen, die erste und höchste Triebfeder in Sachen der Kunst bildete.

Die Bauthätigkeit, welche in letzter Zeit die Hauptstädte Italiens — denn nur diese können überhaupt in Betracht kommen — entwickelt haben, ist auch bei weitem nicht mit den grofsen Anstrengungen vergleichbar, die Städten, wie etwa Paris, Wien, Berlin, ein ganz neues, eigenartiges Gepräge verliehen, und der Eingeborene des Landes, dem doch die erhabensten Werke des *rinascimento* täglich und stündlich, so zu sagen in die Fenster hinein schauen, hat von ihnen im grofsen und ganzen auffallend wenig gelernt, so dass auch an dem Wenigen, was heut gefordert wird, recht wenig an die einstige Gröfse der Vorfahren gemahnt. Der allen gern gefällige Italiener selbst ist freilich schnell mit einem *stupendo, maraviglioso* fertig und mit einem Vergleich, als ob die Bramante, Brunellesco, Peruzzi und Andere, weiter die alten Koryphäen der Bildnerei und die Fürsten des Pinsels, heute zu übertreffen ein Kinderspiel wäre; wenigstens liest man dergleichen noch täglich in den Zeitungen und es hat namentlich die letzte Mailänder Ausstellung in Bezug auf Verhimmelung der nationalen Arbeit Ausgiebiges zum Druck gefördert.

Weit mehr als anderwärts ist man dagegen in Italien darauf hingewiesen, sein beständiges Augenmerk auf entsprechende Erhaltung der überkommenen Baudenkmäler zu richten. Man denke nur z. B. an Venedig, wo die Einrüstungen zur Vornahme von Reparaturen den Palazzo ducale und S. Marco kaum verlassen, und die reizende S. Maria dei Miracoli im Innern, übrigens zu Nutz und Frommen aller Studirenden, wohl schon über 20 Jahre ihr Etagengerüst aufweist.

Dass sich aber dabei, wie unter den Neuschöpfungen manche beachtenswerthe Leistung findet, darf nicht in Zweifel gezogen werden und so sei es mir gestattet, meine darauf bezügliche Wanderung mit Florenz zu beginnen, dem Florenz, das mit seiner Fülle von alten Kunstschätzen uns von jeher eben so gefesselt hat, wie durch seine anmuthige Lage im Arnothal, an den Ausläufern des Apennin. Es wäre wohl verlockend, nach Architektenbrauch zuerst die alten Viertel der *bella Fiorenza* zu durchstreifen, über den malerischen Mercato hinweg nach dem Hauptgesimse Cronacas zu pilgern, die eisernen Fackelhalter Caparras zu bewundern und die Erzthüren Ghibertis, der Kuppel des Brunellesco, dem Glockenthurm Giottos unsern Tribut zu zollen, sowie endlich die stolze Reihe von Pallästen, vom *Palazzo vecchio* angefangen, alle zu durchmustern — doch muss ich mich wohl bescheiden, bei der Sache zu bleiben und das alte Florenz für diesmal zurück treten lassen.

Der neue Aufschwung von Florenz beginnt in der Hauptsache mit dem Zeitpunkte, da die Hauptstadt von Turin dahin verlegt wurde, mit dem Jahre 1869. Welche Anstrengungen dabei seitens der Kommunalvertretung selbst gemacht wurden, um nach erfolgter Uebersiedelung des Hofes und der Regierung die Residenz auch würdig zu repräsentiren, davon hat die durch eine übermäfsige, oft ganz unmotivirte Verschönerungssucht allmählich aufgelaufene Schuldenlast von 180 Millionen Lire lange Jahre laut genug gesprochen. Dank dem Entgegenkommen der Regierung, welche den geängstigten Vätern der Stadt mit 49 Millionen unter die Arme griff, ist diese Angelegenheit, soweit mir bekannt, jetzt zu dem immerhin noch sehr günstigen Abschluss geführt worden, dass den Gläubigern sukzessive 65 % gezahlt werden sollen, die mit 3 % zu verzinsen sind.

Exkursions - Kommission die Hrn. Fischbach, Gebler, Weidner, Gurlitt und Eckardt.

Ordentliche Versammlung am 9. Februar 1882. Vorsitzender: Hr. Schreiber, Schriftführer: Hr. Adam; anwesend 20 Mitglieder.

Hr. Schreiber eröffnet die Sitzung und theilt mit, dass bei Konstituirung des Vorstandes Hr. Giese als Vorsitzender, Hr. Schreiber als dessen Stellvertreter, Hr. Hempel als Kassirer, die Hrn. Adam und Fischbach als Schriftführer und die Hrn. Hermann und Rumpel als Bibliothekar gewählt worden seien.

Hr. Architekt Gurlitt nimmt hierauf das Wort zu dem angekündigten Vortrage über „das französische und deutsche Roccoco." Von der Entwickelung des Roccoco in Frankreich ausgehend, giebt Hr. Gurlitt ein Bild der Verbreitung desselben in Deutschland, besonders in Sachsen, gedenkt hierbei der um die Einführung in Sachsen verdienten Meister Knöfel und Krubsacius und schildert zum Schluss die eintretende Reaktion, die Verdrängung des Roccoco durch den griechischen, namentlich den dorischen Stil. Der Vortagende erntete reichen Beifall für den interessanten Vortrag. —

Ordentliche Versammlung am 9. März 1882. Vorsitzender Hr. Giese, Schriftführer Hr. Fischbach; anwesend 23 Mitglieder.

Den ersten Punkt der Tagesordnung bildet die Aufnahme neuer Mitglieder. Es werden Hr. Baurath Prof. Lipsius und die Architekten Hrn. Barth, Lossow und Schroth als Mitglieder aufgenommen. Hr. Giese begrüſst die anwesenden Neuaufgenommenen, worauf Hr. Böttger sein Referat über die Revision der Jahres-Rechnungen zum Vortrag bringt, in Folge dessen dem Kassirer Decharge ertheilt wird.

Der von dem Verbande an die Einzelvereine zur Erwägung übersandte Antrag des sächsischen Ingen.- u. Arch.-Ver. — die Sicherungs-Maaſsregeln in Theatern betreffend, bildet den nächsten Punkt der Berathung. Nachdem Hr. Schreiber das diesbezügliche Schriftstück verlesen, gelangt der Gegenstand zur Debatte, an welcher sich die Hrn. Giese, Schreiber, Haltenhof und Dunger betheiligen. Man beschlieſst den durch den Sächsischen Ingen.- u. Arch.-Ver. aufgestellten Thesen, deren kurze und präzise Fassung man lobend anerkennt, beizutreten, will jedoch noch in Erwägung gezogen und durch eine zu wählende Kommission beantwortet wissen, ob durch eine redaktionelle Aenderung der These 10 den Interessen des Architekten speziell mehr Rechnung getragen werden könne. Die Kommission, in welche die Hrn. Giese, Schreiber, Dunger, Haltenhof und Adam gewählt werden, soll in der nächsten auſserordentlichen Versammlung über den Gegenstand referiren. —

Das Stiftungsfest des Vereins wurde am 16. März im Vereinslokale abgehalten. Die zahlreich Erschienenen, darunter eine Anzahl werther Gäste, belebt durch die harmonische Stimmung, erfreut durch das gelungene Arrangement sowie die witzigen Vorträge und Tafellieder, verlieſsen erst in später Stunde das Festlokal. B. A.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 27. März 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 137 Mitglieder und 3 Gäste.

Es liegen einige Zuwendungen für die Bibliothek vor. — Der Hr. Staats-Sekretär v. Bötticher theilt auf die bezügliche Anfrage des Vereins-Vorstandes mit, dass er nicht in der Lage sei, eine Interpretation der — bekanntlich seinerzeit in dem Vereine besprochenen — Bestimmung des Konkurrenz-Programmes für das Reichstags-Gebäude zu geben, welche für die einzelnen Räume „feuerfeste" Decken verlangt, da die betreffende Kommission nicht beisammen sei.

Hr. G. Meyer referirt über Verbands-Angelegenheiten.

Der von Hrn. E. Wolff gehaltene Vortrag über

Flussregulirungen und Nutzbarmachung von Wasserkräften in Bayern und Württemberg,

für welchen die Materialien auf einer, aus den Fonds der Techn. Hochschule unternommenen Studienreise gesammelt worden waren, umfasste eine reiche Fülle genereller und spezieller Mittheilungen, welche sich leider in dem engen Rahmen eines Referates nicht gut zusammen drängen lassen. Von den zur Zeit noch in der Ausführung begriffenen Regulirungs-Arbeiten der Donau, der Isar, des Inn und des Lech ausgehend, erörtert der Hr. Vortragende in anregender Weise die durch die lokalen Verhältnisse in den einzelnen Fällen bedingten Gesichtspunkte, sowie die demgemäſs zur Ausführung gebrachten Konstruktionen, wobei der Entstehung der Serpentinen und dem Einflusse derselben auf die Regulirungs-Arbeiten und die Unterhaltung eine sehr eingehende Betrachtung gewidmet wurde. Die Publikation eines Theils der besprochenen Regulirungswerke, welche von dem Hrn. Vortragenden im allgemeinen als sehr lehrreich bezeichnet worden, ist seitens der ausführenden Lokal-Behörde vorbereitet und voraussichtlich noch im Laufe des Jahres zu erwarten.

Hr. Hinckeldeyn referirt über die, den Entwurf einer Kurhaus- und Bade-Anlage in Hamm betreffende, auſserordentliche Monats-Konkurrenz. Es sind 9 Lösungen eingegangen, von welchen der von den Hrn. Zekeli und Alb. Müller gemeinschaftlich bearbeiteten ein Preis von 500 *M.* und den Entwürfen der Hrn. H. Guth und Doflein je das Vereins-Andenken zuerkannt ist. Zur Ausführung kann keine der Arbeiten direkt empfohlen werden.

Mit Rücksicht auf die vorgerückte Zeit musste der angekündigte Vortrag des Hrn. Housselle „über die elektrischen Uhren der Stadtbahn" vertagt werden. — e. —

Vermischtes.

Ventilation der Londoner Untergrundbahn. Die groſsen Miſsstände, welche das betäubende Geräusch und die schlechte Luft in den Tunneln der Londoner Untergrundbahn verursachen, haben Veranlassung dazu gegeben, dass bereits 1879 in dem sogen. „*Extensions Act*" und neuerdings nochmals durch den „*Metropolitan District Railway Act, 1881*" der Eisenbahn-Gesellschaft das Recht eingeräumt worden ist, Ventilations-Schächte,

---

Das in der Periode dieses flüchtigen Glanzes entstandene Neu-Florenz zeigt uns das gewisse vornehme Gesicht einer modernen Groſsstadt. Nach allen Richtungen hin ist es bedeutend erweitert; in den äuſseren, noch innerhalb der Thore, oder besser gesagt der Zollmauern, gelegenen Vierteln sind neue groſse Plätze entstanden und durch freundliche Gartenanlagen und Wasserbecken belebt worden. Unter ihnen hat der bei Porta S. Gallo liegende weite, oblonge Platz, den neben dem alten zur Hälfte abgetragenen Thorthurm noch der zur Erinnerung an den Einzug des Groſsherzog Franz II. 1738 errichtete, übrigens wenig ansprechende Triumphbogen ziert, eine einheitliche, nur etwas eintönige Bebauung erfahren durch Palastfaçaden gleicher Architektur und gleicher Höhe, mit rundbogigen Kolonnaden im Erdgeschoss hinter denen sich Kafés und Kaufläden verstecken. Musterhaft gepflasterte Straſsen führen aus dem Innern der Stadt nach dem Platze: die alte, engere Via S. Gallo und von der *piazza del Duomo* ausgehend in gerader Richtung die Via Cavour; von den Ecken laufen neue, angenehme breite Straſsenzüge aus, mit Baumreihen bepflanzt und mit bequemen Bürgersteigen versehen — so führt oben die *Viale militare*, an der neben Zinskästen auch kleine, schmucke einstöckige Einzelhäuser Platz gefunden haben, vor die *barriera* und öffnet den köstlichen Ausblick auf die Höhen von Fiesole. Zur Seite gehen die an Stelle der alten Befestigungen getretenen Ringstraſsen ab, die zum Theil recht stattliche Bauten, wenn auch bislang noch keine von gröſserem künstlerischen Werth, aufweisen. Da wo die eine dieser Ringstraſsen, die Vle. Margherita, auf die unter Cosimo I. erbaute *Fortezza* mündet, die ganz von schmucken Anlagen umschlossen wird, ist frei in die Blumenbeete hinein ein kleiner See gelegt, der in der heiſsen Jahreszeit, namentlich Abends, einen sehr beliebten Zielpunkt bildet. Die 2. Ringstraſse, Via Prc. Amadeo, die vom Platz ausgeht, lässt den hübschen Blick nach dem mitten im Straſsenzuge hoch gelegenen englischen Friedhof mit seinen schönen Cypressen offen, knickt dahinter nach der Porta S. Croce zu ab und läuft dort, gegen den Arno hinaus, in einen breiten, mit Baumreihen eingefassten Rasengrund aus, der zum Theil als Exerzierplatz benutzt wird. Eine an Drahtseilen zwischen Obelisken aufgehängte Brücke, welche neben den trefflichen alten Brücken der Stadt immerhin bestehen darf, führt aufs jenseitige Ufer.

Von der durch Ammanati 1567 erbauten, wegen ihrer schönen Linie und des schlichten, angemessenen Details halber berühmten Ponte S. Trinità an hat man am rechten Ufer des durch mächtige Brüstungsmauern gefassten, im Sommer recht wasserarmen Flusses bis nach den selten schönen Parkanlagen der Cascinen hinab einen breiten Quai, den sogenannten Lung'arno hergestellt. Die hier aufgeführten palastartigen Bauten, zu denen gröſstentheils das Material aus den nahen, schon seit Alters her alle Bedürfnisse deckenden Steinbrüchen des Monte Ceceri genommen ist, machen einen soliden und prächtigen Eindruck, wenn sich auch gegen die Durchführung der Façaden im Einzelnen manche Bedenken erheben lassen. Breite Einfahrten, gegen das Innere fast überall durch reiche, an richtiger Stelle vergoldete, schmiedeiserne Vorgitter abgeschlossen, welche in technischer Vollendung unsern besten deutschen Arbeiten nicht nachstehen,* breite Treppen-Anlagen, hohe geräumige Wohngemächer zeichnen diese Bauten aus und zeigen, dass man den alten guten Traditionen möglichst treu zu bleiben sich bestrebt und den Sinn für Groſsräumigkeit und Bequemlichkeit noch nicht ganz verloren hat. In architektonischer Beziehung ist hier, wie in den andern Stadttheilen bei besseren Häusern, theils die französische Bauweise zum Ausdruck gelangt; doch auch auf Beispiele ihrer älteren Palast-Architektur, hier und da sogar auf den spezifisch florentinisch-sienesischen Typus, die einfache Rustica-Façade ohne Pilaster-Theilung, haben die Florentiner Architekten zurück gegriffen. Ob letzteres in unseren Tagen beim einfachen Privatbau als zutreffend gelten kann, mag dahin gestellt sein — zum mindesten sollte man dann ausschlieſslich mit solidem Material bauen und nicht, wie es zum Theil geschehen, die trotzige Quader aus Mörtel fingiren.

* Mit einer zweifellos tüchtigen Technik ist leider eine zu naturalistische Richtung verknüpft, welche das Material nur zu oft zu Leistungen zwingt, die es mit dem, was es ausdrücken soll, unmittelbar in Widerspruch bringen muss. Die besten Arbeiten sind aus der Hand des Pistojesen Micheluzzi hervor gegangen oder von der sieneser Firma Pasquale Franci geliefert.

(Fortsetzung folgt.)

welche in die öffentlichen Strafsen ausmünden, herzustellen. Der Londoner *Metropolitan Board of Works* hatte eben so wie die einzelnen Gemeinde-Verwaltungen entschiedenen Einspruch gegen diese Gesetze erhoben, da man von der Anlage der Ventilations-Schächte erhebliche Störungen und Belästigungen des Strafsenverkehrs durch Lärm, Rauch, Verengung des Fahrdammes u. s. w. befürchtet. Trotz dieser Einsprüche gelangten jedoch in beiden Häusern des Parlaments die Gesetze zur Annahme.

Nachdem im vergangenen Herbst mit dem Bau des letzten Theils der Untergrund-Ringbahn begonnen worden ist, hat die seither nur theoretisch erörterte Frage praktische Gestalt angenommen. Der Ingenieur der Metropolitan District-Eisenbahn-Gesellschaft hat Ende Januar d. Js. der Bauverwaltung der City mitgetheilt, seine Gesellschaft beabsichtige in Queen Victoria Street fünf Ventilations-Oeffnungen, eine gröfsere Anzahl ferner in Cannon Street, Eastcheap und Tower Street anzulegen. Jede derselben soll 12,7 ^{m} lang und 2,6 ^{m} breit sein, wovon 9,4 ^{m} in der Länge und 1,8 ^{m} in der Breite mit dem eigentlichen Ventilationsapparat bedeckt würden. Da Queen Victoria Street z. B. nur 13,6 ^{m} breit ist und die Entfernungen zwischen je zwei Schächten 102 ^{m} betragen, würde die Strafse thatsächlich in zwei nur 5,5 ^{m} breite Streifen zerrissen werden.

Gegen die Anlage an und für sich kann die Stadtbehörde der City zwar keinen Einspruch erheben, wohl aber gegen die beabsichtigte Ausdehnung, was auch bereits geschehen ist. Wenn eine Einigung zwischen Stadt- und Eisenbahn-Verwaltung nicht erfolgt, hat in letzter Instanz die oberste Baupolizei-Behörde des Staates, der *Board of Trade*, die Entscheidung zu fällen. —r.

Die zweite elektrische Eisenbahn für dauernden Betrieb wird bei Mödling an der österreichischen Südbahn geplant, dieselbe soll vom Bahnhof Mödling ausgehen und in die sogen. Vorderbrühl führen. Die Bahn, zu deren Ausführung soeben die einleitenden Schritte geschehen, wird 2,8 ^{km} lang werden.

Eine baugewerbliche Ausstellung in London, die dritte ihrer Art, wurde am 20. März in der *Agricultural-Hall* zu Islington eröffnet. In der Ausstellung, welche vom Rohmaterial bis zum vollendeten Hause alles umfasst, was mit der Thätigkeit der Baugewerken in Verbindung steht, sind mehr als 250 der gröfsten baugewerblichen Firmen Englands vertreten.

Summarische Ergebnisse der preufsischen Bauführer-Prüfungen in der Winter-Periode 1881/82. In der eben abgelaufenen Prüfungs-Periode wurden im ganzen 176 Bauführer-Kandidaten und zwar 66 Hochbauer, 63 Bau-Ingenieure, 6 für beide Fachrichtungen, und 41 Maschinen-Ingenieure geprüft. 115 Kandidaten haben bestanden und 61 Kandidaten nicht bestanden. Mit Auszeichnung haben bestanden: 1) Bernhard Rudolf Menckhoff aus Herford (Bau-Ingenieur); 2) Friedr. Reinh. Göring aus Oberstein a. d. Nahe (Bau-Ingenieur); 3) Gustav Kemmann aus Heresbach bei Mettmann (Bau-Ingenieur); 4) Paul Carl Alfred Bürde aus Berlin (Hochbauer). Man kann hinzu fügen, dass 2 der letzt erwähnten Kandidaten Abiturienten von Gymnasien, die beiden andern von Realschulen I. Ordnung waren.

Die Baugewerkschule des Berliner Handwerker-Vereins hat so eben ihren Winterkurses wie üblich mit einer Ausstellung der angefertigten Schülerarbeiten beschlossen. Die Arbeiten legten wiederum Zeugniss ab von dem Streben der Schule, innerhalb der selbst gezogenen durchaus angemessenen Begrenzung ihrer Ziele etwas Tüchtiges zu leisten und Effekthaschereien vollständig auszuschliefsen. Die rein zeichnerische Seite der Arbeiten war zu loben; sie stand durchgängig höher als dasjenige, was man bei anderweiten gleichartigen Ausstellungen wohl schon gesehen hat. Weniger befriedigt hat uns der Inhalt vieler geschriebenen Hefte, die den Zeichnungen beigelegt waren; in den meisten waren die Skizzen, anstatt aus freier Hand, mit Zirkel, Lineal und Feder gearbeitet, ein gewiss nicht erwünschtes Verfahren. Indess mag es bei der den Lehrern sowohl als Schülern nur zugemessenen knappen Zeit schwer halten, hierin sowohl als in den sonstigen Mängeln der Heftführung Wandel zu schaffen. —

Wir können nur wünschen, dass die Anstalt in dem bisherigen günstigen Entwickelungs-Tempo fortfahre und freuen uns des vielseitigen Interesses, das dieselbe nach und nach zu gewinnen scheint.

Neues in der Berliner Bauausstellung. Begräbnissgitter für Hrn. Sobersky, entworfen von Hrn. Arch. E. Freitag, ausgeführt von G. Kleinschmidt.

Konkurrenzen.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem Denkmal der Vertheidigung Wiens gegen die Türken im Jahre 1683 ist von dem öster. Kultusministerium erlassen. Das in feinem Kalkstein auszuführende Denkmal, für welches der Betrag von 50000 fl. aufgewendet werden kann, soll seinen Platz in der Halle des hohen Stephansthurmes erhalten und der Form nach an die bekannten venetianischen Dogen-Monumente sich anschliefsen. Von den Persönlichkeiten, die sich bei der Vertheidigung bezw. Befreiung Wiens besonders hervor gethan haben, soll unter allen Umständen folgenden an dem Monumente eine Stelle eingeräumt werden: Rüdiger v. Starhemberg, dem Bürgermeister Liebenberg, dem Führer der kampffreudigen Universitäts-Jugend, Paul Sorbait, dem Bischof Leopold Kollonitz, dem Kaiser Leopold und dem mit ihm verbündeten Reichsfürsten Karl von Lothringen, den Fürsten von Sachsen und Bayern und dem Polenkönige Sobieski. Die Zeichnungen bezw. Modelle sind in $^{1}/_{10}$ der natürlichen Gröfse (einzelne Figuren bezw. Reliefs noch gröfser) herzustellen und bis zum 15. April 1883 einzureichen. Ausgesetzt werden drei Preise von 2000, 1500 und 1000 fl.; die Betheiligung steht den Künstlern aller im Reichsrathe Oesterreichs vertretenen Länder frei. Eine Jury ist bisher noch nicht eingesetzt.

Man rügt in Wien an dieser, ohne jede Mitwirkung der doch hierbei in hervor ragendster Weise interessirten Gemeinde erlassenen Konkurrenz, vor allem die Wahl des Standortes und die durch diesen bedingte Art des Monuments, dem man eine freiere Entwickelung und eine Stelle an einem hervor ragenden Punkte der Stadterweiterung, d. h. der alten Wälle Wiens, gewünscht hätte, wenn auch hierbei gröfsere Kosten hätten in Aussicht genommen werden müssen Vielleicht, dass in dieser Beziehung das Gewünschte erreicht und das Denkmal am Tage der Feier bereits hätte fertig gestellt werden können, wenn in dieser Angelegenheit nur irgend welche Initiative aus der Bevölkerung heraus rechtzeitig sich kund gegeben hätte.

Unsererseits nehmen wir Veranlassung auf den charakteristischen Umstand hinzuweisen, dass bei dieser wie bei den meisten österreichischen Konkurrenzen nur österreichische Künstler zugelassen werden, während man in Deutschland den stammverwandten Fachgenossen Oesterreichs die Betheiligung an derartigen Preisbewerbungen — mit wenigen Ausnahmen — niemals versagt hat und hoffentlich trotz des geringen Entgegenkommens von dort auch in Zukunft niemals versagen wird. Da die Zurückweisung der Türken-Invasion von 1683 ein Ereigniss ist, das — um mit den Worten des Preis-Ausschreibens zu sprechen — „nicht nur für Wien, sondern für das ganze christliche Europa von historischer Bedeutung ist“ und da unter den um die Befreiung Wiens verdienten Männern, wie die oben mitgetheilte Auswahl schon zeigt, keineswegs nur Oesterreicher sich befunden haben, so wäre es nach unserer Ansicht eine einfache Pflicht des Taktes gewesen, den Kreis der Bewerber in diesem speziellen Falle nicht in nativistischer Engherzigkeit zu begrenzen.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 1. Mai 1882: A. Für Architekten: Doppelhaus. — B. Für Ingenieure: Ufer-Einfassung.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Geh. Brth. Assmann, Minist.-Brth. im Kriegs-Ministerium zum Chef der am 1. April cr. errichteten Bau-Abtheilung im Kriegs-Ministerium. — Die Intendantur- und Bauräthe Voigtel vom VIII. Arm.-Corps, kommand. beim Kriegs-Ministerium u. Bernhardt im Minist.-Baubüreau des Kriegs-Ministeriums zu Geh. Bauräthen u. vortr. Räthen im Kriegs-Ministerium.

Preufsen.

Ernannt: Reg.- u. Brth. Taeger zum Direktor des Eisenb.-Betr.-Amtes (Stadt- u. Ringbahn) in Berlin. — Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektor Zillessen in Dortmund zum Reg.- u. Brth. u. zum Direktor des Eisenb.-Betr.-Amtes das. — Eisenb.-Bau- und Betr.-Inspektor Jungnickel in Berlin zum Reg.- u. Baurath u. zum Vorsteher des techn. Büreaus der Eisenb.-Abthlg. im Minist. der öffentl. Arb. das. — Ob.-Masch.-Mstr. Tacke in Paderborn zum Eisenb.-Direktor und zum Mitglied der Eisenb.-Direktion in Hannover. — Bauinspektor Hermann Weber in Berlin zum Reg.- u. Baurth. b. d. Regierung zu Marienwerder.

Versetzt: Reg.- und Brth. Kirchhoff von Marienwerder nach Koblenz; Reg.- und Brth. Quensell von Berlin nach Elberfeld (als Mitglied der Königlichen Eisenbahn-Direktion das.); die Eisenb.-Bau- und Betr.-Inspektoren Braune von Essen nach Graudenz, Kärger von Graudenz nach Hamburg und Lobach von Hamburg nach Harburg.

Der bei der Minist.-Bau-Kommission in Berlin angestellte Bau-Inspektor Baurath Schrobitz tritt am 1. Juli cr. in den Ruhestand. —

Sachsen.

Ernannt: Archit. Fritzsche, Lehrer an der Baugewerkschule zu Dresden zum Direktor dieser Anstalt.

Versetzt: Abthlgs.-Ing. Prasse in Adorf zum Abthlgs.-Ingenieur-Bureau Leipzig I.

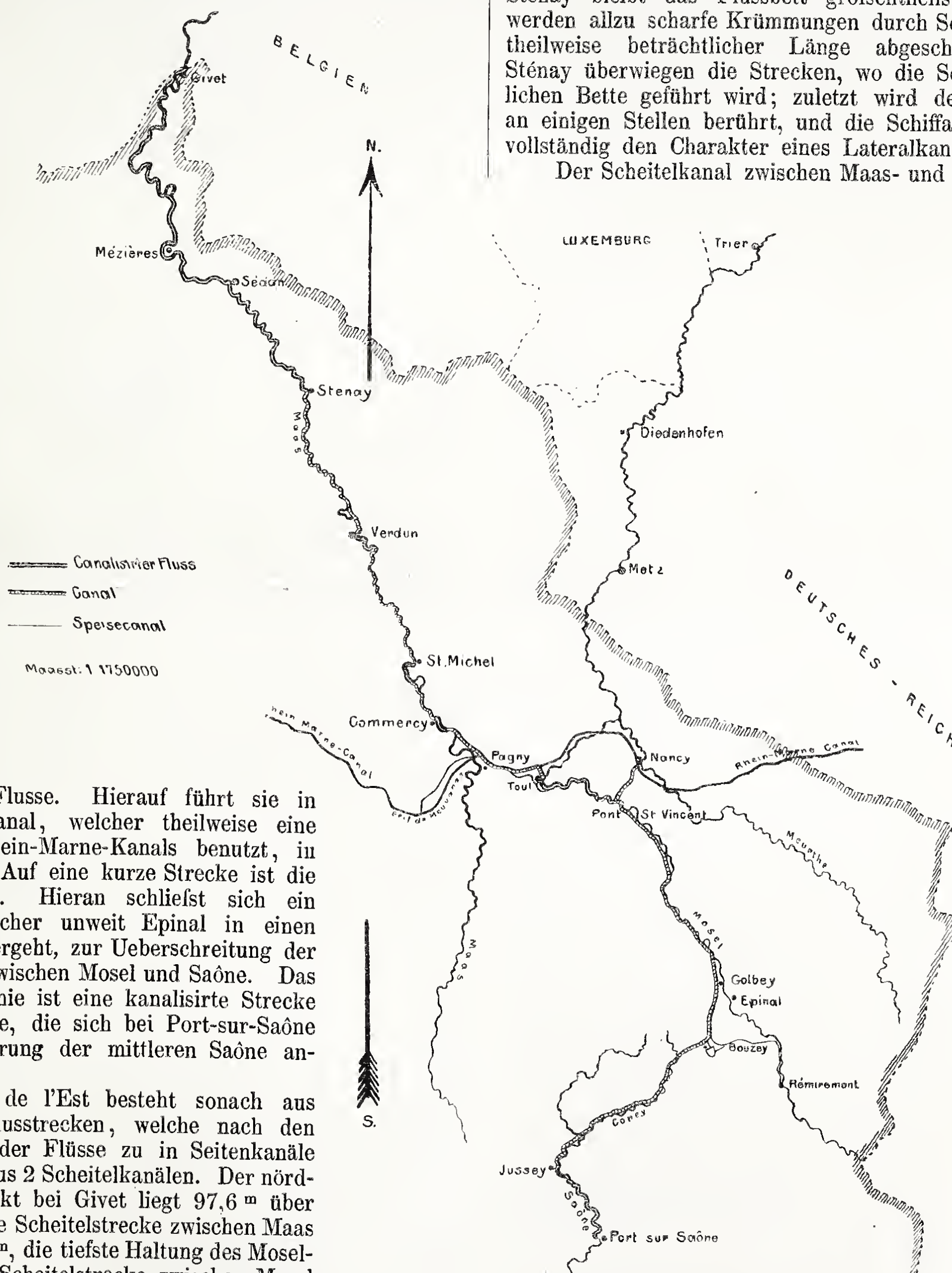
Befördert: Die Ingen.-Assisten. II. Kl. Thieme-Garmann zum Bauingenieur-Assistent bei der III. Sektion der Mehltheuer-Weidaer-Eisenbahn in Weida, Kretzschmar zum Bauingenieur-Assistent bei der I. Sektion derselben Bahn in Pausa; Sekt.-Ingen. Schäfer zum Abthlgs.-Ingen. bei der Ingen.-Abthlg. Adorf und der Ingen.-Assistent I. Kl. Kunz zum Sekt.-Ingen. beim Bau der Schwarzenberg-Johanngeorgenstädter Staatsbahn.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der französische Kanal de l'Est.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 162.)

Der wichtigste Zweck dieser etwa 480^{km} langen Schiffahrtsstrafse, welche sich längs der deutsch-französischen Grenze hinzieht und voraussichtlich im Laufe des gegenwärtigen Jahres vollständig dem Betriebe übergeben werden wird, ist die Verbindung der industriereichen Departements Vosges, Ardennes und Meurthe-et-Moselle nach Süden zu mit Haute-Saône und Saône-et-Loire, nach Norden zu mit dem belgischen Kohlenbecken. Meurthe-et-Moselle und Saône-et-Loire produziren zusammen nahezu 30 % der in Frankreich hergestellten Eisen- und Stahlmenge. Aufserdem sind die vom Kanal de l'Est durchzogenen Landschaften reich an anderen, zum Massen-Transport geeigneten Gütern, namentlich Bausteinen, Schiefer, Holz und Salz.



Die mit dem Gesammt-Namen Kanal de l'Est bezeichnete Wasserstrafse verbindet die 3 Flussthäler der Maas, Mosel und Saône mit einander. Sie nimmt bei Givet an der belgischen Grenze ihren nördlichen Anfang und besteht zunächst aus einer Kanalisirung der Maas und einem Seiten-Kanal neben diesem Flusse. Hierauf führt sie in einem Scheitelkanal, welcher theilweise eine Strecke des Rhein-Marne-Kanals benutzt, in das Moselthal. Auf eine kurze Strecke ist die Mosel kanalisirt. Hieran schliefst sich ein Seitenkanal, welcher unweit Epinal in einen Scheitelkanal übergeht, zur Ueberschreitung der Wasserscheide zwischen Mosel und Saône. Das Endglied der Linie ist eine kanalisirte Strecke der oberen Saône, die sich bei Port-sur-Saône an die Kanalisirung der mittleren Saône anschliefst.

Der Kanal de l'Est besteht sonach aus 3 kanalisirten Flusstrecken, welche nach den Quellengebieten der Flüsse zu in Seitenkanäle übergehen, und aus 2 Scheitelkanälen. Der nördliche Anfangspunkt bei Givet liegt $97{,}6^{m}$ über Meeresspiegel, die Scheitelstrecke zwischen Maas und Mosel $246{,}3^{m}$, die tiefste Haltung des Moselthals 207^{m}, die Scheitelstrecke zwischen Mosel und Saône 361^{m}, der Endpunkt bei Port-sur-Saône $207{,}1^{m}$. In der kanalisirten unteren Maas befinden sich auf 113^{km} Länge 22 Wehre und Schleusen, im Seitenkanal der oberen Maas bis zur Vereinigung mit dem Rhein-Marne-Kanal 35 Schleusen auf 162^{km} Länge. Die beiden Wasserstrafsen gemeinsame Strecke ist 17^{km} lang und hat eine Schleusentreppe von 15 Schleusen. Die Mosel ist auf 25^{km} Länge mit 5 Wehr- und Schleusen-Anlagen kanalisirt. Der im Moselthal aufwärts steigende Ast und der in das Saônethal überleitende Seitenkanal besitzt bis Port-sur-Saône auf 163^{km} Länge 98 Schleusen, so dass ein die ganze Linie durchfahrendes Schiff 175 Schleusen passiren muss. Da man in Frankreich allgemein die Passirung einer Schleuse als gleichwerthig mit 1^{km} Kanallänge zu rechnen pflegt, kann man die virtuelle Länge des Kanal de l'Est auf 482 + 175 = rd. 660^{km} annehmen.

Nach verschiedenen missglückten Regulirungsversuchen, deren Ueberreste noch allenthalben sichtbar sind, ist bereits unter Napoleon III. eine Kanalisirung der Maas von der belgischen Grenze bis nach Verdun projektirt, aber nur mit unzureichenden Mitteln begonnen worden, so dass sie erfolglos blieb. Bald nach dem Feldzuge von 1870/71 erweiterte man das frühere Projekt erheblich und ging mit Energie an die Fertigstellung der erforderlichen Anlagen. Von Givet bis Sténay bleibt das Flussbett grofsentheils beibehalten; nur werden allzu scharfe Krümmungen durch Schleusenkanäle von theilweise beträchtlicher Länge abgeschnitten. Oberhalb Sténay überwiegen die Strecken, wo die Schiffahrt im künstlichen Bette geführt wird; zuletzt wird der Fluss nur noch an einigen Stellen berührt, und die Schiffahrts-Strafse nimmt vollständig den Charakter eines Lateralkanals an.

Der Scheitelkanal zwischen Maas- und Moselthal, welcher unfern von Commercy aus der Sohle des Maasthals am rechten Thalhange aufsteigt, benutzt die aufsergewöhnlich lange Haltung von Pagny des Rhein-Marne-Kanals als Scheitelstrecke, ebenso die nach Toul abfallende Schleusentreppe gemeinschaftlich mit jenem Kanal. Um die Schleusen, Brücken und das Kanalprofil selbst auf die für den Kanal de l'Est fest gesetzten Normal-Dimensionen zu bringen, war eine bedeutende Anzahl sehr interessanter Umbauten nothwendig. Auch zwang derselbe Grund zu einer Verstärkung der Speise-Vorrichtungen, zu welchem Zwecke bei Toul zwei durch Turbinen betriebene Pump-Anlagen und ein weiteres mit Dampf betriebenes Pumpwerk für die Speisung der Scheitelstrecke des Rhein-Marne-Kanals bei Vacon hergestellt worden sind. Diese Anlagen haben durch den *Ingen. en chef* M. Picard in den *Ann. d. Ponts et Chaussées* 1880 I pag. 86 und 249 eine eingehende Beschreibung gefunden.

Die Kanalisirung der Mosel zwischen Toul und Pont-Saint-Vincent ist nur kurz. Dagegen zieht sich der Kanal de l'Est auf sehr bedeutende Länge als Seitenkanal im Moselthale hinauf, anfangs auf dem rechten, dann auf dem linken Ufer. Vielfach hat das Bestreben, eine glatte Kanaltrace zu erzielen, zu Flussverlegungen genöthigt, die sich unschwer

ausführen lassen, da die obere Mosel schmal und wasserarm ist. Auch die häufig vorkommenden Stau- und Mühlwerke boten der Linienführung manche Hindernisse.

Dicht unterhalb Epinal ändert sich der Charakter des bis dahin eine flache Mulde bildenden Thals. Die steilen Höhen rücken näher an den Fluss. Hierdurch und infolge des stärkeren Gefälles der Thalsohle würde eine Weiterführung der Linie als Seitenkanal unmöglich geworden sein. In raschem Aufstieg gewinnt dieselbe daher mit einer 3 km langen, 45 m hohen Schleusentreppe, das nach Südwesten sanft geneigte Plateau, auf welchem der Coney, ein Nebenfluss der Saône, und dessen Seitenbäche entspringen. Die Scheitelhaltung liegt grofsentheils im offenen Einschnitt; ein Kanaltunnel ist aus Betriebsrücksichten vermieden worden. Mit einer etwas flacheren Schleusentreppe senkt sich alsdann die Linie in das Coneythal, welchem sie bis zur Einmündung in die Saône sich entlang zieht.

Die Kanalisirung der oberen Saône ist, ähnlich wie die der oberen Maas, von einem Seitenkanal schwer zu unterscheiden, da oft auf gröfsere Strecken dass Flussbett von der Schiffahrts-Strafse vollständig verlassen wird. Von Lyon aufwärts bis Gray ist der Fluss durch Kanalisirung für gröfsere Schiffe passirbar.

Sämmtliche auf den erwähnten Strecken der Flüsse Maas, Mosel und Saône zur Ausführung gelangten Wehre sind nach dem System Poirée als Nadelwehre konstruirt. Die vornehmlichste Rücksicht bei der Wahl der Detail-Konstruktionen war Einfachheit. Die schlechten Erfahrungen, welche man an der Seine und Yonne mit den Klappenwehren (System Chanoine) und mit schmiedeisernen Schleusenthoren gemacht hatte, führten zur Aufstellung des Grundsatzes, sämmtliche Konstruktionstheile müssten derart einfach sein, dass die Schleusenwärter unter Zuhülfenahme gewöhnlicher Landhandwerker Reparaturen schnell bewirken könnten. Man entschied sich daher für Nadelwehre mit kräftigen Böcken und für hölzerne Schleusenthore. Ebenso sah man von Umläufen ab und brachte die zur Schleusenfüllung und -Entleerung dienenden Schützen in den Thoren selbst an, wo sie leichter in Aufsicht gehalten und reparirt werden können.

Die durchschnittliche Länge der Haltungen beträgt in den 3 kanalisirten Flusstrecken 5 km, die Stauhöhe schwankt von 2,5 m bis 3 m, die nominelle Tiefe in den auf etwa 25 m Breite ausgebaggerten Stromrinnen 2,3 m; doch ist diese Tiefe keineswegs überall erreicht. Im Sommer 1880 musste der in Maas und Mosel bereits eröffnete Verkehr auf einige Monate wieder unterbrochen werden, um die Sandmassen weg zu räumen, welche während der starken Eisgänge des vorher gegangenen harten Winters in die Rinne getrieben worden waren. Besonders ungünstig erwiesen sich diejenigen Stellen, wo der Seitenkanal auf kurze Strecken in das Flussbett übergeht, z. B. bei Saint-Mihiel und Verdun in der Maas.

Das nicht besonders glänzende Debut der 1879 eröffneten Maas-Kanalisirung dürfte wohl in erster Linie dem mangelhaften Ausbau des kanalisirten Flusslaufs zuzuschreiben sein, da man sich mit dem Einbau von Wehren begnügt und auf dessen weitere Regulirung, sowie auf die Sicherung der Ufer wenig Werth gelegt zu haben scheint, ohne zu bedenken, dass nach Niederlegung der Wehre der Strom ein offener ist und wie ein solcher behandelt sein will. Diese Erfahrungen haben Veranlassung gegeben, dass der im unteren Coneythal gelegene Theil des Kanals de l'Est, welcher ursprünglich als Flusskanalisirung ausgeführt werden sollte, nunmehr als Seitenkanal zur Vollendung gelangt.

Im oberen Coneythal zeigt der Kanal meist aufsergewöhnliche Breiten. Der rechtsseitige Leinpfad führt auf lange Strecken an der natürlichen Berglehne hin, der linksseitige ist auf einem, oft 3 bis 4 m hohen Damm angelegt, welcher in glatter Trace der allgemeinen Richtung jenes Hanges folgt, Wo der Coney dem rechten Thalhang sich nähert, schneidet jener Damm sein Bett ab, so dass ihm ein neues, parallel sich hinziehendes Bett ausgeschachtet werden musste. Dies wiederholt sich so häufig, dass man fast behaupten kann, in jener Strecke sei nicht ein künstlicher Kanal, sondern vielmehr ein künstlicher Flusslauf geschaffen worden. Man erspart durch die beschriebene Anordnung bedeutende Erdarbeiten, erleichtert den Schiffahrts-Betrieb und erzielt wesentliche Verbesserungen in den Vorfluth-Verhältnissen des Coneythals.

Besonders interessant ist die Anordnung der aus dem Moselthal aufsteigenden Schleusentreppe von Golbey. Eine enge Mulde wird mit 14 Querdämmen in 14 stufenartig übereinander liegende, durch Schleusen verbundene Teiche getheilt, deren gröfste Breite etwa 50 m bei ca. 200 m Länge beträgt. Man hat diese Anordnung trotz gröfserer Grunderwerbskosten gewählt, um die Seitendämme zu sparen, um Liegeplätze für Schiffe zu schaffen, um ferner die Schleusenfüllung zu erleichtern und weil die so gebildeten kleineren Reservoire das grofse Speise-Reservoir unterstützen, welches unmittelbar neben der Scheitelhaltung angelegt ist. Sämmtliche 14 Schleusen sollen mit hydraulischen, von einer Zentralstelle aus bedienten, Apparaten betrieben werden.

Aehnlich, nur weniger steil, ist die Schleusentreppe auf dem Saônehange. Die schattigen Haltungen in dem vielfach gewundenen Thälchen, dessen Lehnen mit prachtvollem Buchenwalde bestanden sind, beabsichtigt man zur künstlichen Fischzucht zu benutzen. Dieser Theil des Kanals bietet eine grofse Reihe ungemein hübscher Landschaftsbilder, eine Eigenthümlichkeit, die nur wenige künstliche Schiffahrtsstrafsen mit ihm theilen dürften.

Das durchschnittliche Gefälle der Schleusen in den Seiten- und Scheitel-Kanälen beträgt 3 m, im Coneythale, wo für ausgiebige Speisung auch während des Hochsommers gesorgt ist, 3,50 m. Die Länge der einzelnen Haltungen beträgt im Durchschnitt nur 1,5 bis 2 km.

Die Speisung erfolgt für die aus den Durchschleusungen entstehenden Wasserverluste durch das neben der Scheitelhaltung angelegte Reservoir, für den Ersatz der aus Verdunstung, Versickerung etc. herrührenden Verluste durch Zubringer, welche von den Flüssen Maas, Mosel und Coney gespeist werden. Im Coneythale hat fast jede zweite Haltung eine solche Speiseschleuse *(prise d'eau)* erhalten, welche das Wasser entweder direkt aus dem Flüsschen nimmt, das alsdann etwas unterhalb durch ein Strauchwehr mit Dammbalken-Freigerinne aufgestaut ist, oder aus kleinen Seitenbächen und Mühlgräben. Jede mit Speiseschleuse versehene Haltung hat am entgegen gesetzten Ende eine Ablasschleuse *(déchargeoir)* mit Dammbalken-Verschluss, der bis zur Kanalsohle reicht, so dass eine beliebige Entlastung durch sukzessives Wegnehmen der Dammbalken bis zur gänzlichen Entleerung stattfinden kann. Die Speiseschleusen führen durchschnittlich bis zu 3 cbm Wasser pro Minute zu. Da sie in sehr kurzen Abständen angeordnet sind, so kann die Füllung des Kanals sehr rasch, ohne schädliche Strömungen hervor zu rufen, bewirkt werden.

Die Architektur des neuen Italiens.

I. Florenz. (Fortsetzung. — Hierzu die Abbildung auf S. 163.)

Unter den neuen Bauten im Innern der Stadt wären die *Banca nazionale* in der *Via del Orivolo* und ein an Stelle der alten Post an der *Piazza della Signoria* sich erhebendes Privathaus, der *palazzo Ladwison*, zu nennen.

Die Nationalbank, ein elfaxiger, dreigeschossiger Bau von guten, vielleicht etwas zu schweren Hochrenaissance-Verhältnissen, wurde im Jahre 1865 von dem Architekten Cipolla, von welchem die *Opera del Duomo* eines der besten Konkurrenz-Projekte für die Domfaçade aufbewahrt, begonnen. Die Ausführung in grauem und gelbem Sandstein, grau für die konstruktiven Theile, gelb für die Flächen, ist eine tadellose. Zwei kaum merklich vortretende Risalite von je 3 Axen schliefsen einen Mittelbau ein, der in dem unteren, durchgehends in Rustica behandelten Erdgeschoss einen 4 säuligen Balkon-Vorbau aufnimmt. Hier sind Rundbogen-Oeffnungen mit reicher, figürlicher Skulptur in den Zwickeln eingefügt, während die oberen Geschosse gradsturzige Fenster mit flachbogigen Giebeln im I. und Spitzverdachungen im 2. Obergeschoss zeigen; nur die drei mittleren Axen über dem Balkon machen mit dem aus der venetianischen Renaissance herüber genommenen bekannten Fenster-Motiv eine Ausnahme. Wohlthuender, als das etwas nüchtern auftretende Vestibül wirkt der mit Glas gedeckte Kassenhof, dessen Mitte die sitzende Gestalt Cavour's schmückt, der man den goldenen Zwicker in der Rechten schliefslich hätte ersparen dürfen.

Der *palazzo Ladwison* rührt von Carlo Landi her und ist in den Jahren 1868/69 gebaut; er zeigt eine einfache, fein, vielleicht zu zahm behandelte Rustica-Façade im Florentiner Palast-Stil, 9 Axen Front, im Erdgeschoss Läden, darüber ein Mezzanin und 3 Obergeschosse.

Der Markthallen, welche die Stadt mit vielen Kosten zu allem Ueberfluss herstellte — denn die Marktweiber, die Schlächter, Fischverkäufer, Obst- und Gemüsehändler lassen sich vom altgewohnten *mercato* nicht vertreiben, so dass die neuen Bauten alle leer stehen — sei hier nur kurz gedacht; die gröfste derselben, die Zentral-Markthalle hinter S. Lorenzo, ein nach den Projekten Giuseppe Mengoni's errichteter Bau, habe ich an anderer Stelle d. Bl. (No. 43 v. 28./5. 81) bereits erwähnt.

Gröfseres Interesse beansprucht zunächst der noch in der Vollendung begriffene Bau der neuen Domfaçade, das Endergebniss der im Jahre 1867 veranstalteten dritten internationalen Konkurrenz, aus der unter 93 Mitbewerbern bekanntlich Prof. Emilio De Fabris als Sieger hervor ging. Die Vorgeschichte

Viele der beim Ueberschreiten von Seitenbächen erforderlichen Siphons sind in bekannter Weise mit Ablassvorrichtungen kombinirt. Eine Verbindung derselben mit den Schleusenhäuptern, wie sie beim Neubau des Marne-Saône-Kanals häufig erfolgt, ist nicht angestrebt worden, um bei Auswahl der Baustellen für die Schleusen möglichst unabhängig zu sein. Vielfach finden sich nämlich morastige Stellen in dem Thalgrunde, welche die Fundirung erheblich erschweren würden. Dagegen sind die Wegübergänge wenn thunlich auf die Unterhäupter der Schleusen gelegt, so dass die Anlage von Drehbrücken vermieden wird.

Das Speise-Reservoir der Scheitelstrecke liegt unweit des Kanals in einer flachen Mulde, welche mit einem bis zu 15 ^{m} hohen gemauerten Staudamme thalseitig abgesperrt wird. Das Reservoir hält etwa 5 000 000 ^{cbm} Wasser zum Ersatz der Durchschleusungs-Verluste, während die Verdunstungs- und sonstigen Verluste der Scheitelstrecke und beider Schleusentreppen durch direkte Zuleitung aus der Speise-Rigole ersetzt werden. Diese Rigole entnimmt das Wasser aus der Mosel in ihrem Quellgebiete bei Rémiremont und führt es auf 40 ^{km} Länge mit 0,24‰ durchschnittl. Gefälle in das Reservoir oder direkt in die Scheitelhaltung — zu den Zeiten des stärksten Bedarfs 2 bis 3 ^{cbm} pro Sek.

Die Fundirung der gemauerten Thalsperre in dem klüftigen Vogesen-Sandstein hat ganz besondere Schwierigkeiten verursacht. Die Thalsohle besteht an der Baustelle bis zu 3 ^{m} Tiefe aus Torf, sodann aus einer 2 ^{m} starken Lehmschicht, welche auf faulem Fels aufruht, der erst bei etwa 9 ^{m} Tiefe in feste Bänke übergeht. Die einzelnen Schichten sind etwas steiler geneigt, als die Bodenoberfläche des Thals, in welchem das Reservoir angelegt ist. Und da die oberen mürben Bänke vielfach mit Querrissen durchsetzt sind, welche drainirend als Sickerkanäle auf die oberhalb gelegene Thalfläche wirken, so war zu befürchten, dass nach vollzogener Anfüllung des Bassins bedeutende Wasserverluste eintreten und Unterspülungen der Thalsperre selbst erfolgen könnten. Man suchte daher mit grofser Sorgfalt jene Querspalten auf und versperrte sie dadurch, dass man wasserdicht hergestellte Heerdmauern so tief in das mürbe Gestein hinab führte, als sich Sickerwasser in demselben zeigte. Zu diesem Zwecke wurden schachtartige Schlitze ausgesprengt, auf deren Sohle ein Pumpensumpf gebildet ward, in welchem das Bergwasser sich ansammelte. Beim Aufführen der Heerdmauer sparte man über dem Pumpensumpf eine Röhre aus, um das zudrängende Wasser beständig auspumpen zu können. Nachdem das Mauerwerk vollkommen abgebunden hatte, wurde diese Röhre durch Einfüllung von reinem Zement verstopft.

Aufser der Hauptlinie gehören zum Kanal de l'Est 2 Abzweigungen, nämlich ein kurzer Stichkanal von Golbey nach Épinal, sowie ein bei Pont-Saint-Vincent abzweigender Scheitelkanal, welcher aus dem Thal der Mosel in das der Meurthe führt und bei Nancy in den Rhein-Marne-Kanal mündet. Die Speisung desselben erfolgt aus der Mosel durch ein bei Messein angelegtes Dampfpumpwerk, von dem gleichzeitig auch die Stadt Nancy mit Wasser versorgt wird. Dieser Zweigkanal hat auf 10 ^{km} Länge 18 Schleusen, 13 auf dem Meurthe-, 5 auf dem Moselhange.

Die Sohlenbreite des Kanals beträgt in der Regel 12, auf Dämmen und in Felseinschnitten dagegen nur 10 ^{m}. Die Leinpfade sind 3 bis 5 ^{m} breit. Die Tiefe ist auf 2 ^{m} normirt. Die Schleusen haben die für Schiffahrts-Strafsen erster Ordnung im Freycinet'schen „Programm" gesetzlich fest gestellten Dimensionen: 38,5 ^{m} nutzbare Kammerlänge und 5,2 ^{m} Breite in den Häuptern. Nur in der unteren Maas sind gröfsere Abmessungen ausgeführt worden. Die Tiefe über den Drempeln beträgt bei den meisten Schleusen 2, bei den neuerdings angelegten dagegen 2,5 ^{m}, um durch Vergröfserung des Querschnitts den Einlauf der Schiffe zu beschleunigen.

Man rechnet darauf, dass die mittelgrofsen Kanalboote *(péniches flamandes)*, welche 250 bis 300 ^{t} tragen, mit Pferdezug getreidelt werden, da man von Einführung der Dampfschlepperei bei der Kürze der Haltungen vollständig absehen muss. Jedoch hofft man, Lastdampfer-Betrieb einführen zu können.

Die Kosten des Kanals, die ursprünglich auf 52 000 000 M. veranschlagt waren, werden mit allen Nacharbeiten fast das Doppelte erreichen. Der Löwenantheil entfällt auf die Kanäle im oberen Maas-, Mosel- und Coneythale, deren 325 ^{km} lange Strecke etwa 75 000 000 M. kosten wird, ungefähr 230 000 M. pro ^{km}. Eine Verzinsung dieser beträchtlichen Summen ist schon deshalb nicht möglich, weil in Frankreich die Kanalzölle aufgehoben sind. Man bringt dies Opfer dem Gewerbefleifs der vom Kanal de l'Est durchzogenen Landschaften, deren Blüthe man auf diese Weise mit Recht zu befördern glaubt.

— r. —

Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses.

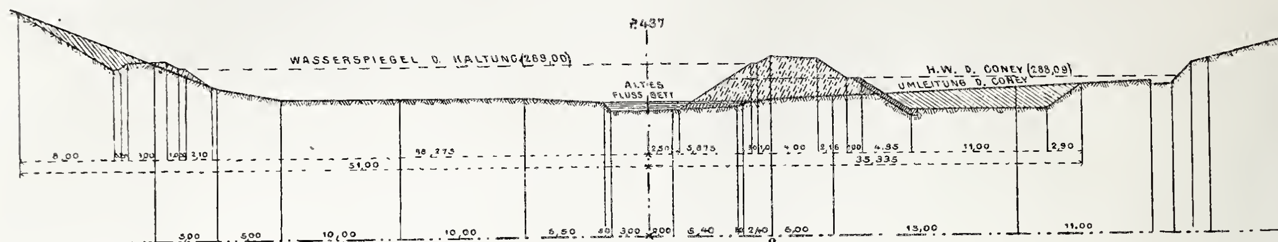
(Fortsetzung.)

Eine längere Diskussion veranlasste auch in diesem Jahre die in den Etat der Bauverwaltung eingestellte Forderung der Staatsregierung, zum Ankaufe von 5 der Immobilien-Gesellschaft zu Breslau gehörigen Wohnhäusern am Museums-Platz daselbst, welche zu einem Regierungs-Gebäude eingerichtet werden sollen, die Summe von 1,5 Millionen *M.* zu bewilligen. Dieselbe Forderung war bekanntlich im vorigen Jahre mit grofser Majorität abgelehnt worden (man vergl. S. 79, Jahrg. 81 d. Bl.) und es gelang der Regierung trotz aller Anstrengungen auch diesmal nicht, ein günstigeres Ergebniss zu erzielen. Von verschiedenen Seiten wurde es hervor gehoben, dass es bedenklich sei, für jenen Zweck Gebäude zu erwerben, die für ganz andere Bedürfnisse errichtet, nur nothdürftig ihrer neuen Bestimmung angepasst werden könnten und des für ein öffentliches Gebäude wünschenswerthen monumentalen Charakters entbehrten. Ausschlag gebend war es schliefslich, dass der Hr. Finanz-Minister auf besonderes Drängen mittheilen musste, auch die Akademie des Bauwesens sei zu einem Gutachten in dieser Frage veranlasst worden und habe sich dahin geäufsert, dass den Bedürfnissen der Regierung in jenen Gebäuden zwar besser Genüge geschehen werde, als an ihrem bisherigen Sitze, dass jedoch die Errichtung eines in künstlerischem Sinne gestalteten monumentalen Neubaues in jedem Falle als eine richtigere und günstigere Lösung angesehen werden müsse. — Wie bei der 3. Lesung des Etats mitgetheilt wurde, ist eine solche Lösung auch mittlerweile dadurch ermöglicht worden, dass zwischen der Regierung und den städtischen Behörden eine Einigung über die Erwerbung eines zur Errichtung des neuen Regierungs-Gebäudes sehr geeigneten Platzes stattgefunden hat. — Von besonderem Interesse war in den Debatten noch eine vom Regierungstische nicht widerlegte Bemerkung des Hrn. Abg. Frhrn. v. Huene, dass nämlich der Platz, auf welchem jetzt jene 5 Häuser der Immobilien-Gesellschaft stehen und der

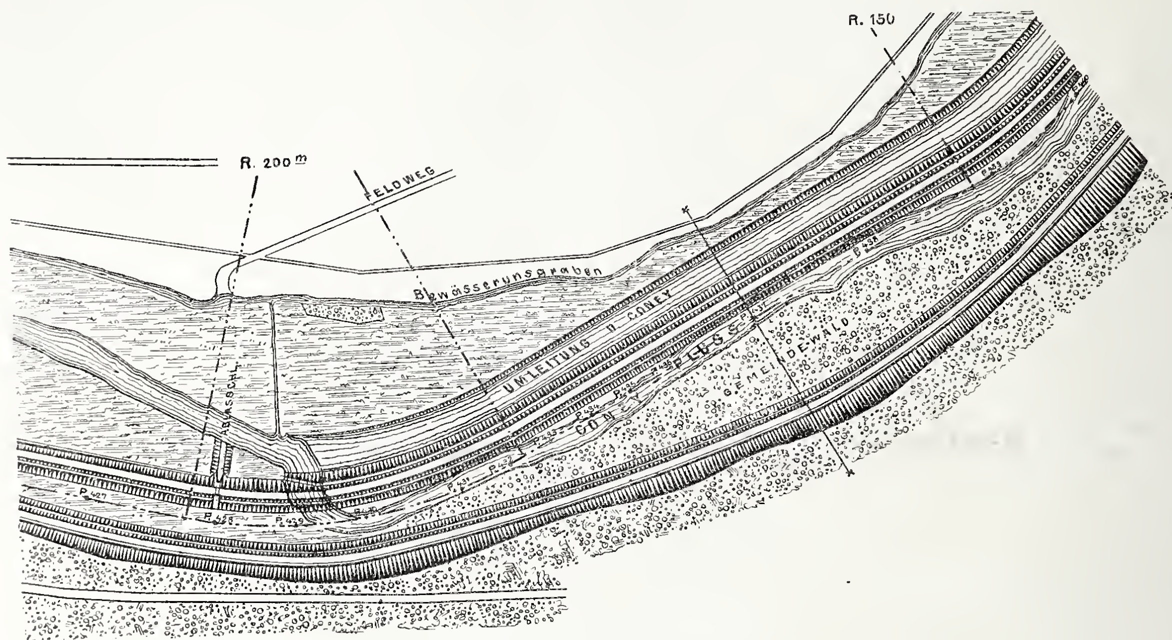
der Façade, die vielen Bestrebungen, welche in dieser Beziehung seit den Tagen Arnolfo's gemacht worden sind, um dem Bau, der einst mit den stolzen Worten „in jener höchsten und erhabensten Grofsartigkeit, dass sie nicht gröfser noch schöner erfunden werden kann von der Kunst und Macht der Menschen" in Auftrag gegeben wurde, zu einer seiner würdigen Stirn zu verhelfen, sind zu bekannt, als dass ich mir erlauben dürfte, hier darauf zurück zu kommen; auch ist des Façaden-Projektes selbst in diesem Blatte (No. 30 v. 12./4. 73) schon so ausführlich und unter Beilage von Zeichnungen gedacht worden, dass ich nur Weniges hinzu zu fügen habe.

Der rückhaltslosen Anerkennung aber, welche der Verfasser der eben angegebenen Besprechung, Hr. Architekt Albert Jahn, dem De Fabris'schen Entwurfe zollt, kann ich leider nicht beipflichten, wenn ich demselben, den andern mir bekannten Konkurrenzentwürfen gegenüber, auch manchen Vorzug einräume. Was dort zunächst als das Gelungenste an der ganzen Arbeit bezeichnet wird, und allerdings auch eine aus den Gesetzen kirchlicher Baukunst resultirende Forderung war, die innige Verbindung der drei Portale zu einer Gruppe, tritt weder im Projekt, noch in der Ausführung strikte zu Tage. Im Projekt noch breiter gegen die zur Seite abgeschrägten Evangelisten-Pfeiler eingreifend, stehen die Portale nun losgelöst, für sich allein in der Fläche zwischen den scharfkantig hinauf geführten, durch ihre fast gleichwerthige Geschosstheilung und die Beibehaltung der kleinlichen, als Fenster mit dunklem, fast schwarzem Hintergrunde charakterisirten Inkrustations-Motive um alle Wirkung gebrachten Flanken; die alleinige Durchführung der untersten Sockelglieder kann doch wohl kaum als engeres, organisches Zusammenfassen gelten. War im Projekt die ganze untere Pfeilerpartie bis unter die Figuren-Nischen als ruhiger Sockel behandelt, dem sich bescheiden nur die Evangelisten-Embleme einsetzten, so weist die Ausführung dasselbe, wie alle andere Theilung nur zu ängstlich von der Langseite herüber genommene schwarzgrundige Fenstermotiv auf. Schüchtern ist diese Art Dekoration allerdings nicht, darin stimme ich mit Hrn. Jahn überein, aber „ein freies Herauswachsen aus dem grofsartigen Ernst der Seitenfaçaden und der herrlichen Eleganz des Glockenthurmes" kann ich um so weniger erkennen, als für mich und vielleicht für viele andere Langhaus und Chorpartie des Domes durch die Inkrustation, eine „endlose Wiederholung einförmiger Motive", wie Burckhardt richtig sagt, nur um die Wirkung ihrer gewaltigen Baumassen gebracht ist und damit wenig Grofsartiges, Ernstes dokumentirt; haben diese im De Fabris'schen Projekt nun leider zu sehr Berücksichtigung gefunden, so hätte es der prächtige Campanile Giotto's allerdings eher verdient, in Bezug auf Gliederung und ruhige, edlere Farbenwirkung mehr zu

an sich als ausgezeichneter Standort für ein öffentliches Gebäude anerkannt werden muss, vor 10 Jahren noch im fiskalischen Besitz sich befunden habe, aber von der Regierung, die sich jetzt um seinen Rückkauf mühe, in Privatbesitz verkauft worden sei. Gewiss wiederum eine drastische Illustration für die Kurzsichtigkeit unserer fiskalistischen Finanz-Verwaltung in derartigen Fragen, wie sie leider schon so häufig — u. a. beim Verkaufe der Berliner Dammühlen — zum Schaden des Gemeinwohls sich geltend gemacht hat und wohl noch so lange sich geltend machen wird, bis die Entscheidung derartiger Fragen nicht in die Hand einer aus Vertretern aller Verwaltungs-Zweige zusammen gesetzten, nach weiteren Gesichtspunkten urtheilenden Behörde gelegt wird! — Projekte zu Grunde zu legende System hat gelangen können. Wenn freilich der Abg. Hr. Dr. Weber diese Verschleppung der Akademie des Bauwesens zur Last legte, wenn er hieraus einen heftigen Angriff gegen die „negative" Thätigkeit dieser Behörde ableitete, die „Projekte begrübe ohne im Stande zu sein irgend ein besseres Projekt an deren Stelle zu setzen", und wenn er schliefslich dem Hrn. Ressortminister den Rath ertheilte, sich nicht allzu sehr um die Akademie des Bauwesens zu kümmern und lieber die bautechnischen Kräfte seines eigenen Ministeriums mehr heran zu ziehen, so scheint diese, hier wohl keiner Widerlegung bedürftige, fast komisch wirkende Auffassung der Sachlage doch auf einem argen Missverständniss der dem Hrn. Abgeordneten zu Theil gewordenen Information zu beruhen. Der Hr. Kultusminister konnte zur Sache mittheilen, dass das nach allen Vorstudien aufgestellte neueste Projekt der bezgl. Anlage von der Akademie des Bauwesens in nicht mehr als 14 Tagen durchberathen worden sei und dass — wenn sie dasselbe auch nicht in allen Punkten gebilligt habe — ihre Vorschläge doch so wichtig und eingehend und von so vollem Verständniss für die vorliegende Aufgabe zeugend gewesen seien, dass er ihr nur dankbar sein könne. — Ein Stofsseufzer des Abg. Dr. Schmidt (Stettin) über die Nothwendigkeit eines Neubaues für die Kgl. Landesbibliothek in Berlin fand keine weitere Beachtung, da die z. Z. noch un-



Profil nach *x*, x.



Beispiel für die Umleitung des Coney im Kanal de l'Est.

Bestimmte Bauausführungen aus dem Gebiete des Hochbaues wurden im übrigen nur vereinzelt zum Gegenstande einer Bemerkung gemacht. So der seit einer Reihe von Jahren auf der Tagesordnung stehende Bau eines Gebäudes für die naturhistorischen Sammlungen der Universität Berlin, dessen endliche Ausführung bei der steigenden Frequenz dieser Hochschule zur Entlastung des Kollegiengebäudes ein dringendes Bedürfniss ist. Seit 7 Jahren ist der Bauplatz für das Gebäude (hinter den Anstalten für die Berg- und die landwirthschaftliche Akademie an der Invalidenstr.) bestimmt und die erste Baurate bewilligt, ohne dass man bisher zu einer Einigung über das dem

---

Rathe gezogen zu werden. Die vielen horizontalen Gliederungen, farbigen Streifen und Mosaikbänder, bei denen namentlich die Wahl der Farben oft ein feineres Gefühl wünschenswerth erscheinen läfst, zerreifsen neben den durch ihre Inkrustation im Eindruck schwächlichen Evangelisten-Pfeilern das architektonische Gerippe. Das sieht im grofsen, auf Leinewand gemalten Projekt, welches lange Jahre im alten, nun durch Oeffnung der vermauerten Fenster gut renovirten Refektorium von S. Croce ausgestellt war, ganz anders aus, wo das weifse Marmormaterial schon mit jenem gelben Ton, den erst eine lange Zeit erzeugt, harmonischer zu dem dunkelgrünen, fast schwarz scheinenden *Verde di Prato* gestimmt, zur Welt gekommen ist und die rothen Streifen matt wirken, während in Wirklichkeit doch Alles glitzert und glänzt und die Farbenschichten in ihrer ganzen Härte neben einander stehen.

Ob das im Entwurf angenommene dreigieblige Schlufssystem auch zur Durchführung gelangen wird, scheint, da immer noch Meinungsdifferenzen über seine Berechtigung sich geltend machen, zur Zeit noch nicht völlig gesichert, doch dürfte in der Weiterführung des Baues selbst aus etwaigem Mangel an Baugeldern keine Stockung mehr eintreten, da die freiwilligen Beiträge ja reichlich fliefsen. Als ich um Weihnachten 1879 den bis dahin fertigen linken Trakt abgerüstet, bezw. von seiner Mattenumkleidung befreit sah, berechneten sich die dafür aufgewendeten Baukosten incl. des allein mit 12 000 Frcs. einzusetzenden Gerüstes, ferner der Bauhütte, Haltung des Baubureaus u. s. w. auf ca. 323 000 Frcs., wobei aber zu berücksichtigen bleibt, dass die Stadt das Rohmaterial für die Façaden-Aufmauerung unentgeltlich hergegeben hat und der weifse Verkleidungsmarmor von Serravezza seitens des Besitzers des Bruches als Geschenk überwiesen wurde. Zu der aufs Jahr 1885 fixirten Vollendung des Baues sind noch etwa 1 300 000 Frcs. erforderlich, so dass die ganze Façade nicht viel über $1\frac{1}{2}$ Million kommen wird. Die Ausführung der Arbeit ist eine durchaus musterhafte, über alles Lob erhabene, wie sie eben nur mit so geschulten Kräften möglich wird.

Zur Baugeschichte des Domes selbst sind jedenfalls Prof. Camillo Boito's in seiner *Architettura del medio evo in Italia* (*Milano, Hoepli 1880*) niedergelegten Untersuchungen, denen die aktenmäfsigen Belege nicht fehlen, von hohem Interesse; danach ist also von Arnolfo's Bau, so zu sagen, gar nichts übrig geblieben, als kärgliche Fundament- und Mauerreste. Der ganze Bau, wie er sich jetzt giebt, ist vielmehr als eine Schöpfung aus der Mitte des 14. Jahrhunderts (1357) zu betrachten und Francesco Talenti fürderhin als Baumeister zu nennen. Für die Inkrustation der Mauern nimmt Boito die Autorschaft Giotto's in Anspruch, auf

überwindlichen Hindernisse, welche dem Beginn dieses seit langen Jahren in Aussicht genommenen Baues auf der gewählten Baustelle entgegen stehen, allgemein bekannt sind.

Erwähnt werden möge an dieser Stelle noch, dass Hr. Abg. Dr. A. Reichensperger gelegentlich des Etatstitels für die Erhaltung der Kunstdenkmäler die Hoffnung aussprach, dass es vielleicht gelingen könnte, auch das neuerdings anstatt des Hahnenthors zum Abbruch bestimmte Gereonsthor in Köln zu retten, wenn die Regierung sich entschlösse, einen erheblichen Beitrag zu den Kosten der Restauration jenes anderen Bauwerks zu bewilligen. Im ausdrücklichen Gegensatze zu seinem so oft ausgesprochenen Tadel wider die Arbeiten der preufsischen Baubeamten fühlte sich derselbe Abgeordnete veranlasst, seiner Freude über das von Hrn. Reg.-Bmstr. Matz aufgestellte Projekt zur Restauration der Marienburg auszusprechen. Der Berichterstatter, Hr. Abg. Dr. Virchow versicherte seinerseits, „dass in der Budget-Kommission keine Stimme laut geworden sei, welche sich dem Gedanken der Regierung, dieses wichtigste Denkmal unserer alten nationalen Architektur nicht blos aufrecht zu erhalten, sondern auch möglichst zu restauriren, widersetzt hätte" —

Sehr viel zahlreicher waren die Aeufserungen und Wünsche, welche bezüglich der vom Staate ausgeführten, bezw. auszuführenden Wasserbauten — Flussregulirungen, Kanal- und Hafenbauten — laut wurden, doch bewegten sich dieselben zumeist im Kreise so spezifischer Lokal-Interessen, dass ein näheres Eingehen auf dieselben an dieser Stelle kaum lohnen würde. Von Seiten der Hrn. Vertreter der Regierung blieben diese Aeufserungen theils unbeantwortet, theils wurde ihnen die übliche „Beschwichtigung" — eine Vertröstung auf die Zukunft bezw. auf die bereits eingeleiteten näheren Untersuchungen oder Vorarbeiten — zugewendet.



Hof v. S. Croce in Florenz mit der Kapelle de' Pazzi und dem neuen Thurm.

Wir erwähnen an dieser Stelle kurz, dass unter den Flussregulirungen die Regulirung der Weichsel und Nogat, der Warthe, des oberen Pregels und der Passarge, die Vertiefung des Rheins auf 4—5 m, sowie die Herstellung einer Fahrrinne zwischen Königsberg und dem Pillauer Hafen zur Sprache kamen. Sehr ernstliche Beschwerden wurden gegen die sogen. Kaiserfahrt, den zur Abkürzung des Weges zwischen dem Stettiner Haff und Swinemünde hergestellten Durchstich der Insel Usedom laut, dem man Schuld giebt, dass nunmehr bei Nord- oder Nordwestwinden eine verderbliche Ueberfluthung der Oderwiesen, bezw. bei Südwestwinden ein nachtheiliges Sinken des Wasserspiegels im Haff stattfinden soll, während gleichzeitig durch Coupirung der alten Fahrstrafse das Eindringen der laichenden Fische in das Haff behindert sein soll. Man geht so weit, entweder eine Schliefsung der Kaiserfahrt, oder Anbringung von Schleusen in derselben oder eine Eindeichung der Oderwiesen zu verlangen, wird sich aber hoffentlich mit den eingetretenen Veränderungen bald abzufinden wissen. — Auch wurde Klage darüber geführt, dass bei Flussregulirungen die Interessen der Schiffahrt etwas zu einseitig zum Nachtheil der adjazirenden Grundbesitzer bevorzugt würden und dass dabei häufig aufser Acht gelassen würde, welche Nachtheile durch die Veränderung der Fluss-Wasserstände den anliegenden Landestheilen zugefügt würden. — Gleichfalls Klagen, die nicht neu und in manchen Fällen auch wohl nicht ganz unberechtigt sind.

Der Denkschrift der Regierung über die Projekte zu Kanalbauten sowie der bereits in der Thronrede in Aussicht gestellten

---

dessen Ruhm hin auch nach 1357 der gegen Arnolfo's ursprünglichen Grundriss wesentlich erweiterte Bau in seiner angefangenen Dekoration fortgeführt worden wäre.

Hierbei sei eines andern, noch von Arnolfo angelegten Baues, der Kirche von S. Croce gedacht, der Niccolo Matas in den Jahren 1863/65 mit einem Kostenaufwande von pp. 300 000 Frcs. die neue Façade vorklebte — ein recht unsympathisches, nüchternes Gesicht, dessen weitere Beschreibung sich füglich ersparen lässt. Hier tritt das Unschöne dieser Art von Inkrustation recht fühlbar zu Tage. Gut erneuert ist dagegen der hinter der Kirche aufstrebende Thurm.

Der Platz vor der Kirche, den auf der einen Langseite der mit Fresken von Giovanni da S. Giovanni geschmückte *palazzo dell' Antella*, auf der andern Seite, der Kirche gegenüber, Baccio d'Agnolo's reizender kleiner *palazzo Serristori* zieren, trägt inmitten seit 1865 das Standbild Dante's von Pazzi; die Figur des Dichters selbst scheint in der Auffassung wenig gelungen, das hohe Piedestal mit dem langweiligen Frontmarsch von Wappen der Städte Italiens wird in den Ecken durch 4 schildhaltende, recht zahme Löwen eher verunziert.

Die neue, von dem Turiner Architekten Treves erbaute Synagoge an der *Via Farini*, gegen die neue *piazza d'Azeglio* zu, ein im maurisch-byzantinischen Stil gehaltener Kuppelbau — zur Seite der durch eine dreitheilige Vorhalle als Hauptfront charakterisirten Stirn zwei Thürme, mit schlanken achtseitigen Minarets und Zwiebelkuppelchen geziert — naht gleichfalls der Vollendung. Den durch die Kuppel bedeckten Mittelraum umgeben niedrige, die Frauen-Emporen tragende Seitengänge; nach vorn schliefst Orgel-Chor und Sänger-Tribüne ab und sind die Treppen-Aufgänge eingebracht, nach hinten tritt die Nische des Sanctuariums hervor. Das Ganze wirkt in seinen ganz bescheidenen Dimensionen doch durch die mächtig aufstrebende, mit Schlitzfenstern versehene Kuppel-Anlage und im bunten Schmuck der Farben reich und grofs. Die Gewölbe-Schilder treten auch im Aeufsern als Halbkreis-Giebel auf, mit dreitheiligen, im Hufeisen-Spitzbogen geschlossenen Fenster-Partien; die dem entsprechenden Dächer sind mit Pfannen gedeckt, die Kuppel in Kupfer; die Mauerflächen beleben in horizontaler Schichtung weifse und rothe, im Ton sehr angenehme Bandstreifen in Marmor; ein Konsolen-Fries mit stehenden Blattformen schliefst nach oben ab. Die Ausführung ist solid, die Einwölbung der Seitengänge mit fast horizontal liegenden, zusammen gefalzten Hohlgiebeln zwischen Eisenschienen von Interesse.

(Fortsetzung folgt.)

und in den letzten Tagen eingebrachten Vorlage über die Ausführung des ersten Stücks vom Rhein-Weser-Elbe-Kanal ist in diesem Bl. bereits ausführlich gedacht worden. Wir ergänzen die bezgl. Mittheilungen dahin, dass im Abgeordnetenhause die Hrn. Abg. Biesenbach und Dr. Hammacher dem letzt genannten Projekte, welches die Verbindung der rheinisch-westfälischen Industrie- bezw. Kohlengebiete mit dem Meer in den Vordergrund stellt, ihre entschiedenste Sympathie aussprechen, während der Abg. Hr. Gärtner bedauerte, dass in Folge dessen die Kanal-Verbindung jener Gebiete mit dem Binnenlande vernachlässigt bleibe. Dass die Kanalisirung des Mains und die Herstellung des Rhein-Maas-Kanals an dem geringen Entgegenkommen bezw. dem Widerstande Hessens und der Niederlande ein Hinderniss finden bezw. gefunden haben, musste seitens des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten zugegeben werden.

Von den Hafenbauten kamen — von den Rheinhäfen bei Oberlahnstein und Emmerich abgesehen — nur die Arbeiten an den hinterpommerschen Häfen zur Sprache. Man bedauerte von verschiedenen Seiten, dass die Staatsregierung den ganz bedeutungslosen Häfen Rügenwaldermünde und Stolpmünde verhältnissmäfsig bedeutende Mittel zuwende, anstatt alle Kraft darauf zu konzentriren, den Hafen von Kolberg in möglichst guten Zustand zu versetzen. Von dem (dem Regierungs-Kollegium zu Köslin angehörigen) Abg. Graf Clairon d'Haussonville wurde freilich behauptet, dass die z. Z. hergestellte Tiefe des Kolberger Hafens von p. p. 4,5 m den Verhältnissen des dortigen Handels völlig entspräche und dass bei einer Vertiefung desselben auf 5,3 bezw. gar 6,25 m, wie sie verlangt werde, die Möglichkeit einer Erhaltung des Hafens überhaupt in Frage käme. — Es möge an dieser Stelle noch angeschlossen werden, dass nach einer dem Hrn. Abg. Dr. Schmidt gewordenen Mittheilung das Projekt in Frage gekommen ist, auf den im vorigen Jahre durch Sprengung vertieften sogen. Adlergründen (zwischen Rügen und Bornholm) einen Leuchthurm I. Ordnung zu errichten. Die Kosten des bezügl. Baues würde allerdings das deutsche Reich zu tragen haben. —

Da die Verhandlungen über einzelne wichtige, seitens der Eisenbahn-Verwaltung beabsichtigte Bau-Ausführungen noch ausstehen, so erwähnen wir nur noch kurz der ausdrücklichen und warmen Anerkennung, welche der Verwaltung einzelner Staats-Institute — der Alterthums-Museen, der National-Gallerie, des Kunstgewerbe-Museums und der Porzellan-Manufaktur — seitens einzelner Abgeordneten unter beifälliger Zustimmung des Hauses gezollt wurde, um nunmehr demjenigen Theile der Verhandlungen uns zuzuwenden, welcher einzelnen persönlichen Verhältnissen der Bautechniker, der Vor- und Ausbildungsfrage etc., gewidmet waren.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Definition des Elastizitäts-Moduls.

Nach der gewöhnlichen Definition ist der Elastizitäts-Modul derjenigen Kraft gleich, welche einen elastischen prismatischen Stab vom Querschnitt 1 auf seine doppelte Länge auszudehnen oder auf die Länge Null zusammen zu drücken vermag, voraus gesetzt, dass dabei der Stab seinen Querschnitt ungeändert beibehielte. Widerspricht diese Erklärung bei der Voraussetzung von Druckkräften jeder Erfahrung, so verlangt dieselbe völlig Unmögliches, sobald es sich um Drücke handelt, welche den Werth des Elastizitäts-Moduls übersteigen, weil man sich eine negative Stablänge nicht vorstellen kann.

Wenn nun auch wenig darauf ankommt, wie lang oder kurz ein elastischer Stab bei Anwendung des Elastizitäts-Moduls als Zug oder Druck auf die Flächeneinheit ausfallen würde, weil die voran gestellten Bedingungen des Vorhaltens der Elastizität und der Beständigkeit des Querschnitts bei keinem bekannten festen Materiale bis zu diesen Inanspruchnahmen zutreffen, so dürfte es sich doch empfehlen, die vorgedachte Definition fallen zu lassen, weil sie an das Vorstellungsvermögen nicht zu erfüllende Anforderungen stellt. Es ist wohl aus diesem Grunde, dass einige Erklärer als Elastizitäts-Modul für den Druck die Kraft bezeichnet haben, welche die Stablänge nicht auf Null, sondern auf die Hälfte der ursprünglichen verkürzen würde, allein diese Erklärung ist, obwohl sie sich der Warheit annähert, geeignet, geradezu Verwirrung anzustiften, was wohl keiner Begründung bedarf.

Behauptet man, dass der Elastizitäts-Modul konstant ist, so muss analog dem Mariotte'schen Gesetze die Widerstandsänderung in jedem Spannungs- und Längenzustande proportional sein. Hieraus ergiebt sich für grofse Längenänderung Folgendes:

Ist dp die Spannungs-Zunahme pro Flächeneinheit bei einer Verlängerung dx auf die Länge x, so ergiebt sich für Zugkräfte, wenn E den Elastizitäts-Modul liefert:

$$dp = E\,\frac{dx}{x} \text{ und für Druckkräfte } dp = -E\,\frac{dx}{x}.$$

Setzt man die Länge in spannungs- oder drucklosem Zustande $= x_0$, die Länge nach Anbringung einer Kraft $p_1 = x_1$, so haben wir, da für $x = x_0$ die Kraft $p = o$ ist, p zwischen den Grenzen p_1 und 0 zu integriren x aber zwischen den Grenzen x_1 und x_0, so dass sich ergiebt:

$$\int_0^{p_1} dp = E \int_{x_0}^{x_1} \frac{dx}{x} \text{ für Zugkräfte;}$$

daraus folgt: $\frac{p_1}{E} = \log.\ \text{nat.}\ \frac{x_1}{x_0}$.

Soll nun $p_1 = m\,E$ sein, so folgt:

$$e^m = \frac{x_1}{x_0} \text{ und für } m = 1$$

$\frac{x_1}{x_0} = e = 2{,}718\ldots$ der Basis der natürlichen Logarithmen.

Für Druckkräfte findet man:

$$\frac{x_1}{x_0} = e^{-m}, \text{ mithin für } m = 1$$

$$\frac{x_1}{x_0} = \frac{1}{e} = 0{,}367\ldots$$

Man muss daher in Konsequenz der gemachten Annahmen den Elastizitäts-Modul als diejenige Kraft bezeichnen, welche ziehend einen prismatischen Körper vom Querschnitt 1 auf das 2,718 fache verlängern oder ihn als Druck wirkend auf das 0,367-fache verkürzen würde.

Es ist nicht zweifelhaft, dass man niemandem die Erlangung einer klaren Darstellung von dem Elastizitäts-Modul durch blofse Substitution der Ziffer $e = 2{,}718$ .. für die gebräuchliche Ziffer 2 oder Ziffer 0,367 .. für Null besonders erleichtern wird. Will man aber bei der Definition des Elastizitäts-Moduls sich nicht mit der Voraussetzung kleiner Längenänderungen in der Nähe des spannungslosen Zustandes begnügen, also für die Länge l, die Längenänderung Δl und Spannung p

$$E = p\,\frac{l}{\Delta l}$$

setzen, was wie mir scheint, vollkommen ausreicht, so wird man zur Ermittelung der aus der üblichen Voraussetzung vollkommener Elastizität zu folgernden Längenänderungen für beliebig grofse Kraftwirkungen, die Differential-Gleichung $dp = \pm E\,\frac{dx}{x}$ zu Grunde zu legen haben.

Dresden, im Dezbr. 1881. Köpcke.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. Versammlung am 18. März 1882. Hr. Salzenberg referirt über den Antrag der Kommission, welche die vom Sächsischen Verein aufgestellten Thesen, betreffend

Feuersicherheit in Theatern,

zu prüfen gehabt hat. Der Kommissions-Antrag lautet:

Der Archit.- und Ingen.-Verein zu Bremen bezeichnet den von dem Verwaltungsrathe des Sächs. Ingen.- und Archit.-Vereins an den Vorstand des Verbandes gerichteten Antrag, Theatersicherungs-Maafsregeln betreffend, als dringlich und hält es, ohne sich die von dem sächsischen Vereine aufgestellten „Thesen" und deren Begründung anzueignen, für wünschenswerth, dass der Verband mittels Antrags an den Bundesrath eine Einwirkung auf die Gesetzgebung in dem den gedachten „Thesen" zu Grunde liegenden Sinne dahin auszuüben suche:

1) dass unter entsprechender Aenderung des § 32 der R.-Gew.-Ordng. die Theater — als Anlagen, durch deren Beschaffenheit für das Publikum erhebliche Gefahren herbei geführt werden können, — fortan den in § 16 aufgezählten Anlagen anzureihen seien;

2) dass der Bundesrath nach § 120, Abs. 3 der R.-Gew.-Ordnung allgemeine Vorschriften über die zur Sicherheit gegen Gefahr für Leben und Gesundheit in den Theatern herzustellenden und zu unterhaltenden Einrichtungen mit wirksamen Strafbestimmungen erlasse;

3) dass die Herstellung, Unterhaltung und Benutzung dieser Einrichtungen durch eine zu diesem Zwecke einzusetzende, mit sachverständigen Organen auszustattende Instanz überwacht werde.

Die Kommission hat diesen Antrag für den Kern der vom sächsischen Vereine aufgestellten Thesen angesehen mit der besonderen Abweichung, dass von dem in These 13 vorgesehenen Befähigungs-Nachweis abgesehen wird, weil eine derartige Bestimmung nicht dem Geiste der Gewerbe-Ordnung entspricht und auch keine Aussicht vorhanden ist, dass der Bundesrath eine solche Bestimmung gutheifsen werde.

Die Versammlung genehmigte den Kommissions-Antrag einstimmig.

Die Kommission hat sich aufserdem noch mit allgemeinen Fragen, die Theatersicherheit betr., beschäftigt. Es sind zur Sprache gekommen: 1) Gasbeleuchtung und Nothbeleuchtung, 2) genügende Zahl von Ausgängen und genügend weite Korridore; 3) Oeffnung im Dache über der Bühne zum Abzuge der Feuergase; 4) Abschluss der Bühne gegen den Zuschauerraum und 5) Regenapparat auf der Bühne.

Die zum Abschlusse der Gasleitungen in Theatern dienen-

den Hähne sollten so disponirt werden, dass dieselben nicht leicht erreicht, nicht verwechselt und nur durch vollkommen Berechtigte geschlossen werden können. Wenn dies der Fall, so ist eine Nothbeleuchtung überflüssig. Die Versammlung trat dieser Ansicht bei, verkannte jedoch nicht, dass Verschlüsse für einzelne Abtheilungen der Gasleitungen zur Regulirung bezw. Absperrung im Hause selbst nicht entbehrt werden können. —

Die Oeffnung über der Bühne hält die Kommission in ihrer Mehrheit für nothwendig. Derartige Oeffnungen ventiliren sehr stark, wie das z. B. beim Hippodrom in Paris sowie in einem Londoner Theater die Erfahrung lehrt. Hr. Rippe giebt zu, dass durch eine derartige Oeffnung der Rauch etc. vom Zuschauerraum abgehalten werden, dass jedoch, wenn die Vorrichtung zu früh geöffnet werden würde, leicht aus kleinen unbedeutenden Bränden gröfsere Brände entstehen können. Es wird diese Möglichkeit von anderer Seite zugegeben, jedoch angeführt, dass Alles geschehen muss, um den Zuschauerraum vom Rauche frei zu halten, selbst auf die Gefahr hin, dass bei unzeitiger Benutzung der Klappen der Brand auf der Bühne vergröfsert wird. —

Ein feuersicherer Abschluss der Bühne gegen den Zuschauerraum wird allseitig als nothwendig erachtet. Hr. Rippe führt aus, dass bei neuen Theatern diese Trennung auch auf die Räume für das Theaterpersonal und die Requisiten ausgedehnt werden müsse, die ebenfalls, wo möglich durch Zwischräume, vom eigentlichen Bühnenhause getrennt zu halten wären. —

Für die Nützlichkeit des Regenapparats konnten verschiedene Beispiele angeführt werden. Es ist einleuchtend, dass mittels solcher Apparate, die in einzelnen Abtheilungen die ganze Bühnenfläche beherrschen, jeder Brand der Dekorationen in kürzester Frist gelöscht werden kann, wobei die als Folge unausbleibliche Zerstörung der Kulissen durch den Regen nicht in Frage kommen kann. Nach Ansicht der Versammlung würde die weitere Einführung solcher Apparate anzustreben sein. —

Hr. Böttcher referirt namens der Kommission bezüglich Sammlungen von Erfahrungen und Aufstellung von Abänderungs-Vorschlägen, betreffend Patent- und Musterschutz-Gesetz. Die Kommission schlägt vor, den § 8 des Patentgesetzes zu ändern und auf eine Reduktion der Gebühren hinzuwirken, da die deutschen Patentkosten die aller andern Länder übersteigen. Die Kommission hat eine Skala der Patentkosten entworfen, welche ihrer Ansicht nach nicht überstiegen werden dürfe. Zu § 23 wird ein Zusatz empfohlen, dahin gehend, dass sämmtliche Patent-Anmeldungen in umgedruckten Exemplaren in allen Städten über 50 000 Einwohner ausliegen sollen, damit das interessirte Publikum leichter und besser Kenntniss von denselben erhält. Aufserdem würde an solchen Orten ein Exemplar des Reichsanzeigers, des Patentblatts und der Patentschriften auszulegen sein. Die Versammlung nimmt die Anträge der Kommission an, jedoch unter Weglassung der vorgeschlagenen Patentkosten-Skala und genehmigt aufserdem den von Hrn. Bestenhostel gestellten Antrag, es solle entsprechend der in Frankreich geltenden Bestimmung in das Patentgesetz aufgenommen werden: „Alle nichtdeutschen Patentnehmer sind verpflichtet, durch deutsches Patent geschützte Gegenstände in Deutschland selbst anzufertigen, bezw. anfertigen zu lassen“.

Bezüglich des Musterschutzes hatte die Kommission keine Anträge zu stellen.

145. Sitzung am 25. März. Hr. Einbeck macht Mittheilungen über den

Regenapparat im Theater zu Frankfurt a. M.,

aus welchen bemerkenswerth ist, dass die Ingangsetzung des Apparats von der Bühne aus geschehen kann und die Einrichtung für die Speisung der Bassins so getroffen ist, dass dieselbe durch die städtische Wasserleitung erfolgt. Wenn aber der Fall eintreten sollte, dass diese Speisung versagte, was bei dem vorhandenen nicht sehr hohen Drucke der Frankfurter Wasserleitung nicht ausgeschlossen ist, so wird die Füllung durch eine besondere Dampfpumpen-Anlage bewirkt. Da die betr. Kessel für diese Eventualität jedoch nicht fortwährend unter Dampf gehalten werden können und von der Anheizung bis zur Dampfentwickelung immerhin einige Zeit verstreicht, so ist eine besondere Kesselanlage für erforderlich gehalten, in welcher komprimirte Luft bis zu einer Pressung von 20 Atmosph. ständig vorräthig gehalten wird. Diese Luft ist bestimmt, die Pumpe in der Zeit, welche während des Anheizens der Dampfkessel verstreicht, zu betreiben. —

Hr. Gleim erwähnt, dass die Firma Schulz, Knauth & Comp. in Essen Besitzerin des deutschen Patents für die von einem Engländer erfundenen Wellrohre (vergl. die Mittheilung in No. 17), ihrerseits ein Patent auf eine neue Kesselkonstruktion angemeldet hat. Der Kessel soll ein Flammrohr erhalten, welches nicht, wie jetzt üblich, in der Vertikalaxe desselben, sondern etwas seitlich verschoben liegt, so dass die engste Stelle zwischen Kesselmantel und Flammrohr nicht unten sondern seitlich liegen wird. Die Vortheile dieser Konstruktion sind: 1) erleichterte Begehbarkeit des inneren Kesselraumes, 2) leichteres Entfernen des sich stets im unteren Theile des Kessels ansammelnden Schlammes und abgefallenen Kesselsteins, sowie 3) günstige Zirkulation des Kesselwassers, welches durch ungleiche Erwärmung zur Bewegung um das Flammrohr gezwungen wird. —g.

Vermischtes.

Von der technischen Hochschule zu Darmstadt. Anschliefsend an vorläufige Notizen in den Nrn. 17 und 21 d. Bl. bringen wir nachstehend einige Mittheilungen, die jene früheren ergänzen und ans richtige Licht setzen.

Zunächst ist zu erwähnen, dass der höhere technische Unterricht des Grofsherzogthums Hessen früher in der Universitätstadt Giefsen seinen Sitz hatte; aufserdem war in Darmstadt eine höhere Gewerbeschule vorhanden. Die Universität Giefsen, mit einem Lehrstuhl für Architektur und für Ingenieurwissenschaft ausgerüstet, wurde namentlich von den Aspiranten des Staatsdienstes besucht. Ein Architekt, jetzt als Professor der Kunstwissenschaft wirkend, befindet sich noch heute in Giefsen.

Als die Darmstädter Anstalt im Jahre 1868 in eine polytechnische Schule verwandelt wurde, fehlte es nicht an Stimmen, welche das Land als zu klein bezeichneten, um zwei höhere Lehranstalten gut ausrüsten und unterhalten zu können, dass somit für Hessen nur eine Hochschule am Platze sei. Diese Ansicht ist auch noch heutzutage eine weit verbreitete.

Der jüngste Sturm gegen die technische Hochschule bezweckt somit nach Ansicht des Verfassers nicht etwa eine Aufhebung des höheren technischen Unterrichts im Grofsherzogthum, sondern „eine Wiedervereinigung der Bau- und der Ingenieur-Wissenschaft mit der Universität Giefsen“, wie das Schlagwort lautet. Das Für und Wider einer solchen Vereinigung hier zu erörtern, würde zu weit führen.

So lange die Frequenz der Hochschule im Steigen war, wurden Angriffe auf dieselbe, wie z. B. im Jahre 1876, zwar versucht, jedoch ohne Erfolg. Später gab die in Darmstadt, wie überall, eingetretene Frequenz-Verminderung zur Erneuerung derartiger Angriffe Gelegenheit. Hierzu muss bemerkt werden, dass der Besuch der Anstalt immer noch ein ganz erträglicher ist. Die Räume derselben sind äufsersten Falls für eine Frequenzzahl von 250 (Studirende und Hospitanten) ausreichend, während zur Zeit deren 150 vorhanden sind. — Aufser der geringen Frequenz konnte der Hochschule nichts vorgeworfen werden; es wurden vielmehr sowohl ihre Leistungen als Lehranstalt, wie diejenigen zu unmittelbarer Förderung der Wissenschaft und Kunst allseitig anerkannt.

Der Plan der angreifenden Partei ging nun wohl dahin, durch Aufhebung der Hochschule die grofsherzogliche Regierung zu veranlassen, ihrerseits mit Vorschlägen bezüglich jener „Wiedervereinigung“ hervor zu treten und es haben die Kammerverhandlungen allerdings den Beweis geliefert, dass die Regierung keinenfalls darauf verzichten wird, den höheren technischen Staatsbeamten zur Ausbildung im eigenen Lande Gelegenheit zu geben. An eine gänzliche Aufhebung des höheren technischen Unterrichts und an eine zwangsweise Pensionirung von mehr als zwanzig Professoren hat wohl niemand gedacht.

Die Urheber des bezeichneten Plans hatten aber unterlassen, einen Kostenanschlag in Betreff desselben zu machen. Gelegentlich der Kammerverhandlungen wurde nun diese Lücke ausgefüllt und nachgewiesen, dass die Ersparnisse, welche durch Aufhebung der technischen Hochschule zu ermöglichen sind, zunächst nur auf 20—30000 ℳ jährlich und auch später auf nicht viel höher sich belaufen würden. Darauf hin mit dem technischen Unterricht im Grofsherzogthum ein gewagtes Experiment zu machen, ist wohl mehr als bedenklich.

Seitens der Mitglieder einer kleinen, aber bei den Kammerverhandlungen fast stets den Ausschlag gebenden Partei wurde nun die Ansicht vertreten, dass Ersparnisse allerdings gemacht werden müssten, dass dieselben indess in fast gröfserem Umfange, als vorhin angegeben, zu erzielen seien, wenn man eine Reihe entbehrlicher Ausgaben bei der technischen Hochschule und bei der Universität fallen liefse, aufserdem aber die Städte Darmstadt und Giefsen mehr als bislang zu den Kosten dieser Lehranstalten heran zöge. Die betreffenden Anträge, welche zwar nicht in allen Einzelnheiten durchgearbeitet, aber im wesentlichen wohl durchdacht waren, fanden indess kein Gehör bei der Majorität der Kammer. Wohl einigte man sich dahin, die Universität von neuem reichlicher zu dotiren und den Etat der technischen Hochschule in seinem früheren Bestande für die nächsten drei Jahre zu genehmigen. Ferner wurden seitens der Majorität bei der Universität auch der „Universitäts-Tanz- und Fechtlehrer“ und der „Universitäts-Stallmeister“ als unentbehrlich bezeichnet, in Betreff der technischen Hochschule aber wurde, wie bekannt, ein Ersuchen, „dieselbe bei andauernder geringer Frequenz nach drei Jahren aufzuheben“, in 1. Lesung verworfen, in 2. Lesung dagegen angenommen. Dass verschiedene Mitglieder der oben erwähnten Partei schliefslich für jenes Ersuchen stimmten und dadurch die Annahme desselben herbei führten, erklärt sich, wenn man bedenkt, dass jene Partei die Erzielung von Ersparnissen bei den höheren Lehranstalten als kategorisches Verlangen hingestellt hatte.

Dass die Verhandlungen über diese Angelegenheit zur Zeit noch nicht abgeschlossen sind, ist bekannt. Das nächste wird eine Berathung in der 1. Kammer der Landstände sein, welche indess erst nach dem Osterfeste stattfindet.

Es ist wohl nicht erforderlich, das oben erwähnte Ersuchen näher zu charakterisiren. Der Umstand, dass die grofsherzogliche Regierung gelegentlich der Kammer-Verhandlungen gegen dasselbe sich aussprechend erklärt hat, sie werde bei etwaigem

weiteren Sinken der Frequenz der technischen Hochschule die Frage einer anderen Organisation des höheren technischen Unterrichts *ex officio* in sorgfältige Erwägung ziehen, wirft ein eigenthümliches Licht auf jenes Ersuchen. Aller Voraussicht nach wird dasselbe — welchem übrigens eine sehr grofse Bedeutung gar nicht beigelegt werden sollte — bei den noch bevor stehenden Kammer-Verhandlungen schliefslich wieder abgelehnt. Für Ersparniss-Bestrebungen ist der zweite der oben angegebenen Wege ein sachlich begründeter und zweckmäfsiger. —

Noch steht die technische Hochschule zu Darmstadt fest auf ihren Füfsen und alle ihr näher Stehenden rechnen auf ihre fernere gedeihliche Entwickelung. Nachdem für die kommenden Jahre ihr Bestand sicher gestellt ist, kann sie wohl verlangen, dass man ihr Luft und Freiheit nicht schmälert. Dies ist einfach eine Forderung der Billigkeit und der Gerechtigkeit.

Neue Ofenkonstruktionen. Die „Main-Weserhütte" bei Lollar hat vor kurzem einen nach Patent Lönholdt ausgeführten eisernen Ofen in den Verkehr gebracht, der als verbesserter amerikanischer Ofen bezeichnet und in besonders reicher Ausstattung hergestellt wird; die Anklänge an amerikanische Konstruktionen machen sich besonders in der Anbringung von grofsen Fenstern aus Glimmerplatten in der Vorderseite des Ofens bemerkbar.

Der Ofen ist ein nur für Anthrazit oder Kokesbrand eingerichteter Füllregulir-Ofen mit einem Schacht, der sich nach oben zu erweitert und unten in ziemlicher Höhe über dem Rost seinen Anfang nimmt, ein Arrangement, welches ermöglicht, dass der Ofen mit jeder beliebigen Füllung des Schachts, also auch in derselben Weise wie ein gewöhnlicher Ofen beheizt werden kann. Der Rost ist korbförmig, in Gestalt eines abgestumpften Kegels ausgeführt, die untere (kleinere) Basis desselben zeigt als Besonderheiten: a) eine nach oben gekehrte Bombirung und b) Drehbarkeit in Folge Anziehens eines Hebels, um etwa liegen gebliebene Schlacken etc. leicht entfernen zu können.

Die Heizgase passiren nach kurzer Hebung einen absteigenden und darnach einen wieder aufsteigenden Zug. Die aus dem Zimmer oder dem Freien entnommene Luft geht in dem Raum zwischen einen angebrachten Mantel und der Wand des die Heizgase enthaltenden innern Raums in die Höhe; durch ein Register, welches nahe dem Abzugsrohr in dem Schornstein liegt, ist für Abzug verdorbener Luft gesorgt; doch wird die Benutzung dieses Registers wohl nur eine beschränkte sein.

Im Gegensatz zu dem besprochenen Ofen, bei welchem die Heizung theils durch sog. strahlende Wärme, theils durch sog. Leitungswärme stattfindet, wird bei dem:

Ofen nach Patent Lammerz, vertrieben von der Firma E. u. P. Rottsieper in Ronsdorf (Rheinpreufsen), die Heizung fast ausschliefslich durch strahlende Wärme bewirkt, obwohl dieser Ofen in seinen Konstruktions-Prinzipien dem vorhin besprochenen nahe steht. Der Lammerz'sche Ofen ist ebenfalls ein Füllregulir-Ofen mit Mantel; die untere Endigung des Füllschachtes liegt auch hier ein Stück oberhalb des Rostes, der den Boden eines umgekehrt gestellten Kegels bildet, so dass der Ofen ganz wie der vorige auch mit der gewöhnlichen Feuerung beheizt werden kann. Der Füllschacht ist dagegen in einer nach unten zu erweiterten Form hergestellt zu dem Zweck, um in der Wahl der Brennmaterialien möglichst frei zu sein; aufserdem wird derselbe in Chamotte ausgeführt; die frische Luft oder die Zimmerluft bestreicht die Aufsenfläche des Füllschachtes, während die Heizgase den Weg zwischen innerem und äufserem Mantel nehmen. Für Abführung der verdorbenen Luft ist nichts vorgekehrt; dagegen hat der Ofen ein Wasserverdunstungs-Gefäfs unmittelbar unter seiner obern Endigung — während beim Ofen Patent Lönholdt das Wassergefäfs auf dem (regelmäfsig wohl etwas schwer zugänglichen) Verbindungsrohr mit dem Schornstein seine Stelle erhalten hat. — Die Ausstattung des Lammerz'schen Ofens ist eine relativ einfache. —

Todtenschau.

Am 29. März d. J. starb zu Hannover der Geheime Reg.-Rath Professor Dr. Georg Christian Conrad Hunaeus, Lehrer der technischen Hochschule daselbst vom Oktober 1843 bis Oktober 1882, zu welch' letzterem Zeitpunkt er in den Ruhestand übertrat.

So gleichmäfsig das spätere Lebensalter von Hunaeus verlief, so wechselvoll war sein früheres. Geboren am 24. März 1802 zu Goslar a. H. ergriff er nach absolvirten Schuljahren (1819) den Markscheiderberuf, daneben Studien an der Berg- u. Forstschule Clausthal treibend, die er später an der Universität Göttingen weiter führte. 1830 ward H. als Lehrer der Mathematik und praktischen Geometrie an der Berg- und Forstschule zu Clausthal angestellt; 1835 ging er als Oberlehrer an das Gymnasium zu Celle über, um 1843 einem Rufe an die damalige höhere Gewerbeschule zu Hannover Folge zu leisten, an der er zunächst die Lehrfächer der praktischen und darstellenden Geometrie übernahm, dem sich später das Lehrfach der Geognosie zugesellte. Eine nothwendige Entlastung im Unterricht, die ihm später zu Theil ward, wurde zum guten Theil wieder aufgehoben durch weit reichende Nebenbeschäftigungen auf geognostischem Gebiete, die Hunaeus im Auftrage der vormaligen hannov. Regierung auszuführen hatte. —

Mit Hunaeus' amtlicher Thätigkeit lief eine umfassende litterarische Beschäftigung parallel. Er ist Verfasser eines Lehrbuchs der reinen Elementar-Mathematik (1835—1838), des weit bekannten Lehrbuchs der praktischen Geometrie (1848, 2. Aufl. 1868), des besonders seiner vorzüglichen Abbildungen wegen geschätzten grofsen Werks: „die geometrischen Instrumente der gesammten prakt. Geometrie (1864)", einer kleinen Schrift mathemat.-optischen Inhalts, einer geognostischen Karte Deutschlands und einer solchen von ganz Europa. —

Als Lehrer und Mensch erfreute Hunaeus sich ganz allgemein einer weit reichenden Beliebtheit; man darf vielleicht behaupten, dass er bei der in seinem ganzen Wesen ausgeprägten Schlichtheit, Wahrhaftigkeit und Milde niemals einen Feind gehabt haben könne. Tausende von Technikern, die durch Hunaeus' Lehrschule gegangen und Hunderte, denen er als Mitglied der Prüfungs-Kommission ein wohlwollender Examinator gewesen ist, werden ihm für immer eine dankbarer Erinnerung bewahren.

Gustav Kachel †. Zu Karlsruhe starb am 31. März d. J. der Direktor der dortigen Kunstgewerbe-Schule Professor Gustav Kachel. Der Verstorbene, der ein Alter von nur 39 Jahren erreicht hat, war bereits seit mehren Jahren von schweren Leiden heimgesucht, ist aber unermüdlich bis zuletzt für die Entwickelung des badischen Kunstgewerbes und das seiner Leitung anvertraute Institut thätig gewesen. Das letztere wird durch den Tod Kachels um so schmerzlicher getroffen, als ihm auch sein früherer Direktor, Architekt Professor Ratzel, durch ein trauriges Schicksal entrissen worden ist; doch ruht dasselbe auf so guten Fundamenten und besitzt so ausgezeichnete Lehrkräfte, dass seiner Blüthe ein dauernder Eintrag schwerlich geschehen dürfte.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für einen Brunnen in Lindau. (Man vergl. S. 560, Jhrg. 81 d. Bl.). Bis zu dem am 1. d. Mts. abgelaufenen Termin für Einsendung von Entwürfen zu einem monumentalen Brunnen, der in Lindau errichtet werden soll, sind 15 Modelle und 7 Zeichnungen, also 22 Entwürfe, von 21 Einsendern eingelaufen. Dieselben werden vom 3. d. Mts. ab auf die Dauer von 14 Tagen in der alten Akademie hier öffentlich ausgestellt sein.

München, den 3. April 1882. B.

Wohnhaus-Konkurrenz in Strafsburg. Unsere Abmahnung vor dieser, in No. 19 u. Bl. erwähnten Konkurrenz hat die erfreuliche Wirkung gehabt, dass die Unternehmer, welche das bezgl. Preis-Ausschreiben im besten Glauben, aber ohne genügende Kenntniss der üblichen Formen des Konkurrenzwesens erlassen hatten, sich nunmehr an den Arch.- u. Ing.-Verein für Elsass-Lothringen mit der Bitte gewandt haben, sowohl das Konkurrenz-Programm in sachgemäfser Weise zu ergänzen, wie auch das Preisgericht zu wählen. Der Verein hat diesem Ersuchen in dankenswerther Weise entsprochen und es sind nunmehr die Bedingungen der bis zum 6. Mai d. J. verlängerten Konkurrenz solche, dass wir eine Theilnahme an derselben wohl empfehlen können. Da es sich um Wohnhausbauten an einem der hervor ragendsten Punkte der Neustadt (an dem Platze vor der Universität) handelt, so wäre ein günstiger Erfolg der Konkurrenz um so erwünschter, als ein solcher vielleicht andere Unternehmer veranlassen könnte, ihrerseits gleichfalls den hier beschrittenen Weg zu wählen.

Verlangt werden Grundrisse, Durchschnitte und Ansichten im Maafsstabe von 1 : 100, sowie die wichtigsten Façaden-Details in 1 : 40 nebst einer Berechnung des umbauten Raums. Die Einsendung der Entwürfe hat an die Bauunternehmer Hrn. Gebr. Jerschke zu Strafsburg i. E. zu geschehen. Als Preisrichter werden die Hrn. Ob.-Reg.-Rath Funke, Reg.- und Brth. Beemelmans, Eisenb.-Bauinsp. Kriesche, Bmstr. Braun und Arch. Lender fungiren, die ihr Urtheil bis zum 20. Mai fällen werden. Die 3 besten, den Bedingungen der Konkurrenz entsprechenden Arbeiten werden mit bezw. 1000, 500 und 300 *M.* honorirt.

Konkurrenz für das National-Monument in Rom. Die in mehr als einer Beziehung überraschende und merkwürdige Entscheidung der für das National-Monument eingesetzten Prüfungs-Kommission ist gestern — am 1. April — gefallen. Mir weiteres vorbehaltend, theile ich für heut nur in Kürze mit, dass der 1. Preis von 50 000 Lire dem Projekt No. 249 mit dem Motto: „*Alme sol . . . . Possis nihil Urbe*" — Verfasser Msr. Nénot, ehemaliger Pensionär der französischen Akademie, ertheilt wurde. Der 2. Preis von 30 000 Lire fiel dem Projekt No. 194 der Hrn. Ettore Ferrari und Pio Piacentini zu und der 3. von 20 000 Lire der auf Seite 103 in Skizze vorgeführten Arbeit des Prof. Stefano Galletti, No. 259 mit dem Motto: „*Alleanza*". — Zur Ausführung soll keines der Projekte empfohlen werden.

Rom, 2. April 1882. Fr. Otto Schulze.

Personal-Nachrichten.

Die zweite Staats-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufache: Richard Tietz aus Berlin; — b) im Bauingenieurfache: Ludwig Jaspers aus Sande bei Wilhelmshaven.

Die erste Staats-Prüfung im Bauingenieurfache haben bestanden: Wilhelm Kolw aus Königsberg i. Pr. und Walther Schneider aus Minden i. Westf.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neuere Architekturfunde in St. Ludgeri zu Helmstedt.

Nach einem Vortrage, gehalten von Baurath **Wiehe** im Arch.- u. Ingen.-Verein zu Braunschweig am 14. März d. J.

Nach altsächsischer Ueberlieferung war der friesische Missionar, spätere Abt von Werden und Bischof von Münster, Ludgerus, der Karl den Grofsen auf seinen Zügen gegen die Sachsen mehrfach begleitete, 798 in Helmstedt, stiftete daselbst einen christlichen Altar und erbaute darüber ein Oratorium, eine Peters-Kapelle. Einige Jahre später kehrte er zurück, gründete ganz in der Nähe dieser Kapelle und mit Einschluss derselben ein kleines Kloster und ordnete den Bau einer gröfseren Kirche an, welche der Märtyrin Felicitas geweiht wurde. In der Grundform seien Peters-Kapelle wie Felicitas-Kirche zu St. Ludgeri in Helmstedt noch vorhanden.

Die exakte Geschichtsforschung erkennt diese Sage, deren früheste Erwähnung nicht über das XII. Jahrhundert hinaus geht, nicht an. Es ist durch Urkunden weder zu erweisen, dass Ludgerus persönlich in Helmstedt anwesend gewesen sei, noch dass die Gründung zu dessen Lebzeiten (L. starb 809) stattgefunden habe, und es bliebe danach nur die — allerdings auch nicht sicher zu begründende — Annahme einer Gründung des Klosters zu Anfang des X. Jahrhunderts, vielleicht unter dem Regimente Hildegrim's II. von Halberstadt.

In den „Reise-Skizzen der niedersächsischen Bauhütte, Pfingsten 1862" sind die interessanteren Theile der mittelalterlichen Architektur-Reste von St. Ludgeri veröffentlicht und dem Zeitalter nach bestimmt (2. Hälfte des XI. Jahrhunderts). Da in neuester Zeit gelegentlich der Ausführung von Reparaturen mancherlei Auffindungen gemacht sind, welche die Publikation zu vervollständigen geeignet erscheinen, so werden hierüber mit Bezug auf das vorgenannte Werk nachfolgende Mittheilungen gemacht.

An Resten mittelalterlicher Gebäude sind zu St. Ludgeri vorhanden: eine Doppel-Kapelle (Johannis-Peters, vulgo Ludgeri-Kapelle genannt) und die Ueberbleibsel der Kloster-Kirche, bestehend aus einem Theile der Schiffs-, Kreuzschiffs- und Chorumfangsmauern, sowie einer ziemlich vollständig erhaltenen Krypta (Felicitas-Krypta).

Das Kloster ist 1553 durch Helmstedter Bürger demolirt und die jetzige Pfarrkirche ist bald nachher auf den Ueberresten der Chor- und Kreuzschiffs-Mauern in der gegenwärtigen Gestalt hergerichtet. Die zerstörte Kirche entstammte in der Hauptmasse dem XII. Jahrhundert und wird — mit Zugrundelegung eines allerdings erst um die Mitte des XVII. Jahrhunderts gemalten Bildes, sowie des aufgefundenen Grundmauerwerks — etwa die in Fig. 1 skizzirte Form gehabt haben. Wie Reste in den jetzt gröfstentheils vermauerten und verstümmelten Chor-Arkaden darthun, war sie aus der Erweiterung einer älteren Kirche, der die Chor- und Kreuzschiffs-Anlage noch angehören, entstanden. Die Krypta unter dem Chore, ein viereckiger, mit zwölf auf Pfeilern und Säulen ruhenden Kreuzgewölben überspannter Raum, datirt, nach der allgemeinen Anlage und nach den architektonischen Details, insbesondere den Kapitellen und den wieder aufgefundenen eckblattlosen Basen der Säulen, zu urtheilen, etwa aus der Periode von Mitte bis Ende des XI. Jahrhunderts. Hinsichtlich aller dieser Gebäudetheile liegen die Verhältnisse leidlich klar. Anders verhält es sich mit der Doppel-Kapelle.

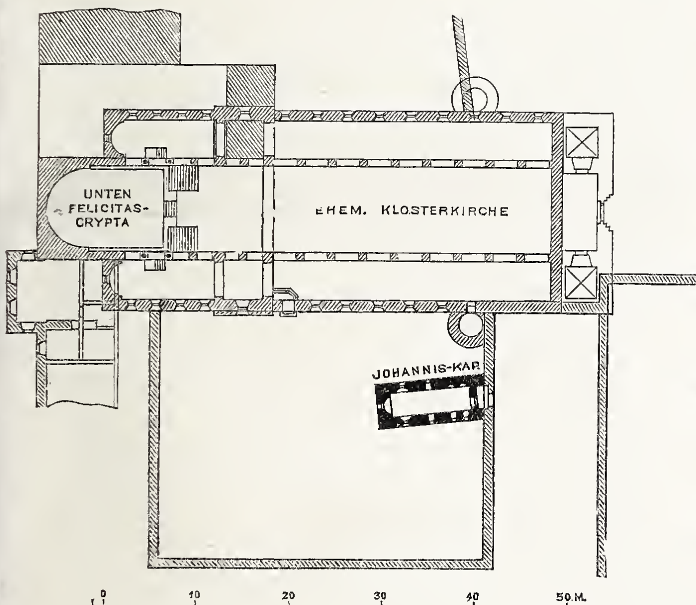


Fig. 1.

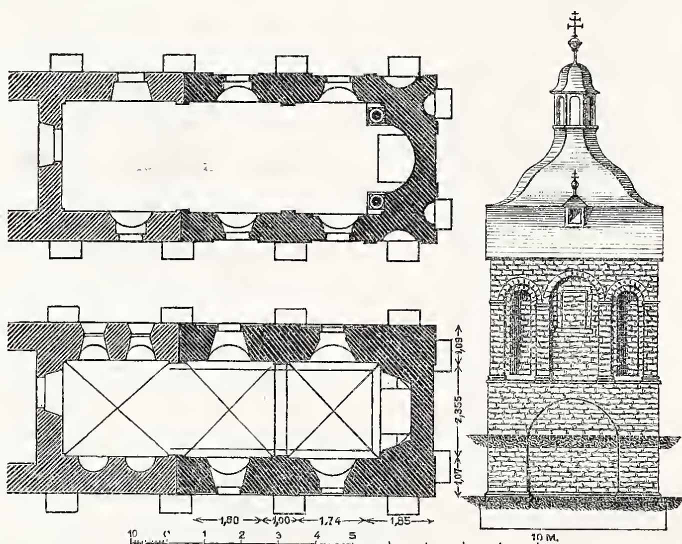


Fig. 2.

Dieses Gebäude befand sich bis vor kurzem noch in dem Zustande, in welchen es durch einen Umbau des Jahres 1666 gesetzt worden war und in welchem es in den Reise-Skizzen der niedersächsischen Bauhütte zur Darstellung gekommen ist: ein zweigeschossiger, mit einem Thürmchen überragter Bau, aufsen mit rohen Strebepfeilern besetzt und ringsum abgeputzt, dem Anschein nach eine im Kerne aus dem XI. Jahrhundert stammende Kapelle mit Krypta. Nach Beseitigung der zum Theil desolaten, dem Umbau von 1666 angehörenden Strebepfeiler und des aus neuerer Zeit datirenden Abputzes, sowie nach geschehener Aufgrabung, hat sich das Aeufsere in der Gestalt Fig. 2 ergeben und es ist gefunden:

1) Das Gebäude darf nicht als ein Ganzes angesehen werden, sondern es besteht aus einem zweigeschossigen älteren Theile und einem gleichfalls zweigeschossigen jüngeren Erweiterungs-Bau. Die Verschiedenheit tritt nicht allein im Aeufseren hervor, indem zu dem älteren ein in dünnen Schichten lagernder Kalktuff vom Elme, zu dem jüngeren ein in unregelmäfsigen Stücken gebrochener Sandstein aus der Nähe von Helmstedt verwandt ist, sondern auch im Innern, wo die Banquette des älteren Theiles an der Verbindungsstelle aufhören und sogar gröfsere Vertikal-Fugen hinter dem Putze sich zeigen. In den Details des Anbaues erkennt man die Formengebung der Felicitas-Krypta.

2) Die untere Kapelle ist nicht als Krypta angelegt, sondern als oberirdische Kirche. Eine vollständige, durch die Erweiterung und den Umbau der Fenster etc. theilweise zerstörte Blenden-Architektur gliedert die Umfangs-Mauern bis zu einer Tiefe von etwa $1,5^{m}$ unter dem jetzigen Terrain und setzt sich in dieser Tiefe auf einen Sockel von Kalkstein-Quadern, dessen Unterkante mit dem Fufsboden der unteren Kapelle in gleicher Höhe liegt. An der Südseite ist in einer der Blenden eine mit Kalkstein-Platten verkleidete Pfeilerlaibung mit Kämpfer- und Sockel-Gesims nachgewiesen, welche gleichfalls bis zum Kapellen-Fufsboden hinab reicht. Die Fundament-Mauern stehen in gewachsenem Boden; alles Erdreich von Unterkante des Quader-Sockels aufwärts ist aufgeschüttet. Die Profilsteine sind älter als die des Erweiterungsbaues.

3) Die nach Hinwegnahme der äufseren Strebepfeiler zu Tage getretene interessante Blenden- und Nischen-Architektur der oberen Kapelle ist in hohem Grade unregelmäfsig ausgeführt und es hat den Anschein, als ob die dabei verwendeten Profilsteine von anderen Bauten theilweise zusammen gesucht bezw. umgearbeitet worden seien. Beispielsweise finden sich die Sockelgesimse der Blendenpfeiler zusammen gestückt aus einer einfachen Schmiege genau in der Gestaltung des Sockelgesimses der unteren Kapelle und einem Rundstabe mit Plättchen, welcher das obere Stück einer sog. attischen Basis gewesen sein könnte etc.

Wenngleich bei der starken Verwüstung, welche das Gebäude durch eingreifenden Umbau erlitten hat, gegenwärtig ein abschliefsendes Urtheil über Zeit und Enstehungsart desselben noch nicht gebildet werden kann und das Resultat von Untersuchungen auch der nächsten Umgebungen noch abgewartet werden muss, so ergiebt sich doch auf Grund der bisherigen Funde folgende Alters-Skala:

a) Um- und Erweiterungsbau der Ludgerikirche 1133—1160, event. Herstellung nach einem Brande 1199.

b) Aeltere Kirche an ders. Stelle } Mitte bis Ende des XI.
c) Felicitas-Krypta } Jahrhunderts.

d) Erweiterung der Doppelkapelle zum Anschluss an einen Um- oder Neubau der Klostergebäude etwa gleichzeitig mit der Felicitas-Krypta.

e) Obergeschoss der Doppelkapelle (Johanniskapelle).

f) Untergeschoss der Doppelkapelle (Peterskapelle).

Noch weiter hinauf reichen die höchst merkwürdigen beiden Säulenkapitelle der Johanniskapelle, deren Zugehörigkeit zu der Doppelkapelle aber nicht nachgewiesen ist.

Da das ganze Kloster am Berghange liegt und die Doppelkapelle die tiefste Stelle des Komplexes einnimmt (Niveaudifferenz der alten Terrainsohlen an der Doppelkapelle und an der Felicitas-Krypta etwa 1,35 m) so kann man sich vorstellen, dass wenn die Peterskapelle der älteste Massivbau des Klosters ist, bei der Anlage oder mindestens bei der Vergröfserung der Klostergebäude eine Verschüttung nothwendig wurde, um eine Ebene zu gewinnen, dass man in Folge dessen das Gebäude mit einem Obergeschoss versehen habe, der Johanniskapelle, und dass schliefslich, bei einer Zurückverlegung der ersten Kreuzgänge, welche mit der Johannis-Peterskapelle in Verbindung gestanden haben werden, der Erweiterungsbau der Doppelkapelle zum Anschlusse an die neueren Kreuzgänge erfolgt ist.

Wollte man andererseits annehmen, dass der Bau der Doppelkapelle, unter Verwendung von Profildetails eines älteren etwa an der nämlichen Stelle befindlich gewesenen Baues, aus einem Gusse und gleichzeitig mit der Felicitas-Kapelle zur Ausführung gekommen sei, so würde man kaum umhin können, den Bau als einen von Anfang her beabsichtigten Kreuzgangs-Ausbau anzusehen. Dagegen spricht aber die Verschüttung und die schiefe Lage der Kapelle zu der Axe der Krypta.

Die historischen Nachrichten lassen in Bezug auf diese Fragen leider völlig im Stich. Die älteste Urkunde des Klosters, wonach Kaiser Otto I. dem Kloster reiche Zuwendungen gemacht haben soll und wonach man die Ausführung gröfserer Baulichkeiten um diese Zeit folgern dürfte, wird von den Geschichtsforschern angefochten und alle übrigen Dokumente reichen nicht über das XII. Jahrhundert hinaus.

Nur die Untersuchungen des Bauwerks und dessen Umgebungen können das Dunkel lichten und es ist zu hoffen, dass hierbei noch weitere Erfolge erzielt werden, deren Mittheilung vorbehalten bleiben mag.

Mittheilungen aus Vereinen.

Aus den Verhandlungen der Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten am 16.—18. Februar 1882 in Berlin.

Wie früher, entnehmen wir auch den diesjährigen Verhandlungen des Vereins einige Gegenstände, die für die Leser d. Bl. von Interesse sein werden.

Hr. Dyckerhoff-Amöneburg hob die Vortheile hervor, die eine Packung von Zement in Säcken anstatt der besonders in Norddeutschland üblichen Tonnen-Packung bietet. In Frankreich wird beispielsweise der Roman-Zement durchweg in Säcken verpackt und in Süd- und West-Deutschland bürgert sich die Sackpackung immer mehr ein, so dass die Fabrik von Dyckerhoff & Söhne allein im vorigen Jahre über 400 000 Säcke Zement zu versenden hatte. Die erzielte Ersparniss an Packungs-Material ist ganz beträchtlich. Die Klagen über Schädigung von Zement durch Nässe sind ganz vereinzelt; eine Militär-Behörde bestätigte der Fabrik, dass die genannte Packung keine Gefahren biete. — Der Verein deutscher Zement-Fabrikanten nahm eine Resolution an, nach der die Verpackung des Zements in Säcken nicht allein im Interesse der Produzenten, sondern auch namentlich im Interesse der Konsumenten liege.

Angeregt wurde ferner, ob es sich nicht empfehlen würde, statt des Wortes „Tonne“ die Bezeichnung „Fass“ zu gebrauchen, da nicht selten in Folge der Bedeutung des Wortes „Tonne“ (= 1000 kg) Irrthümer vorkämen, besonders im Schiffsverkehr. —

Das Bestreben, für den Zement das Gebiet der Dachdeckung zu erweitern, wurde durch die Vorführung zweier Modelle dokumentirt, die mit verschieden konstruirten Zement-Dachplatten eingedeckt waren. Das eine wurde von der Firma Hüse & Co. in Obercassel bei Bonn, das andere durch die Firma M. v. Froideville aus Potsdam zur Anschauung gebracht. Das Fabrikat der letzt genannten Firma, hergestellt nach dem Patente des Stadtbaumstrs. Vogdt in Potsdam, besteht aus 1 Th. Zement und 1 Th. Sand; die Kosten stellen sich pro qm auf 4,50 *M.* — Das Weitere ist den Lesern aus der speziellen Mittheilung in No. 92, Jhrg. 1881 d. Bl. bereits bekannt. —

Hr. Dr. Böhme giebt der Versammlung von einer Reihe ausgedehnter Versuche Kenntniss, die er angestellt hat, um den in Deutschland zur Zement-Prüfung eingeführten Normal-Sand mit den in Russland adoptirten zwei Normal-Sandsorten von verschiedener Feinheit in dem Einfluss auf die Festigkeit von Zement-Mischungen zahlenmäfsig zu vergleichen. Die mit 12 deutschen Zement-Sorten erhaltenen Resultate geben dem Redner zu der Bemerkung Veranlassung, dass die deutschen Zemente die Untersuchung im Auslande rühmlich bestehen könnten. —

Seitens des Hrn. Dr. Heintzel (Lüneburg) wird hervor gehoben, dass die Bestimmung der Abbindezeit eines Zements zuweilen zwischen Baubeamten und Fabrikanten zu Differenzen führt, die dadurch hervor gerufen werden, dass bei der Bestimmung der Abbindezeit nicht von gleichem Wasserzusatz ausgegangen wird, während die Wassermenge die Abbindezeit beträchtlich beeinflusst. Es sei daher wünschenswerth, bezüglich der Wassermenge für die Bindeprobe Vorschriften aufzustellen. Hr. Dr. Delbrück findet dies unthunlich. Die Schwierigkeit einer Präzisirung der Wassermenge liegt darin, dass verschiedene Zemente verschiedene Wassermengen brauchen, um einen gleich flüssigen Mörtel zu liefern, und dass bis jetzt kein brauchbarer Messapparat für die Flüssigkeit eines Mörtels existirt. — Hr. v. Prondzinsky giebt die Abbindezeit seines Zements immer in Verbindung mit dem zuzusetzenden Wasserquantum an, um Differenzen zu vermeiden. —

Im Anschluss an die vorjährigen Ausführungen und Versuche von Hrn. Dr. Delbrück über Betonirungs-Methoden unter Wasser, wobei an Proben von Beton, die durch das Wasser hindurch geschüttet waren, eine völlige Entmischung und minimale Festigkeit des Betons demonstrirt werden konnte, machte Hr. Dr. Gosslich (Züllchow) Mittheilung über zwei in Züllchow bei Stettin ausgeführte Betonirungen. In einem Falle wurde der Beton durch eine mit Trichter versehene Röhre geschüttet und in dem Maafse oben neue Masse eingefüllt, als die Röhre gehoben wurde, so dass nur die allererste Füllung das Wasser zu passiren hatte. Im anderen Falle wurde erst eine Böschung an einer losen Bretterwand mittels Röhrenschüttung hergestellt und dann wurde oben angeschüttet, so dass der Beton allmählich nachrutschte. Bei diesem Gegenstande machte Hr. E. Dyckerhoff darauf aufmerksam, dass es häufig vorkomme, dass man bei Betonirungs-Arbeiten das Wasser über dem Beton auspumpe. Dies müsste durchaus unter dem Beton erfolgen, da man sonst den Zement mit ausschöpfe.

Ueber im verflossenen Jahre ausgeführte gröfsere Zement- und Betonarbeiten wurden seitens des Hrn. Prüssing (Vorwohle) einige Notizen geliefert. Derselbe ersuchte die Zement-Fabrikanten, zur Förderung derartiger Bauausführungen sich selbst aktiv an Baugesellschaften zu betheiligen, wodurch eine gröfsere Garantie geboten werde, dass die betr. Arbeiten aus zuverlässigem Material und in sachgemäfser Weise ausgeführt würden.

Es waren hierzu ferner einige Mittheilungen von der Firma Feege & Gotthard in Frankfurt a. M. eingelaufen. Dieselbe hat im verflossenen Jahre u. a. Gewölbe-Konstruktionen in einer Ausdehnung von 800 qm im Neubau der israelitischen Schule in Frankfurt a. M. in Beton ausgeführt. Die Gewölbe haben Spannweiten von 6,3 m und 0,85 m Pfeil. Das eine Widerlager ist durch die gekuppelten Fenster durchbrochen, welche Stichkappen von 2,75 m Spannweite erforderten, während das andere Widerlager derartig durch Heizungs- und Ventilations-Schächte durchsetzt wird, dass durchschnittlich auf 1,5 m Länge nur 0,4 m Widerlager verbleiben. Die Kappen über den Fenstern haben geringe Wölbung erhalten, während die Ueberdeckung an der durch Heizungs-Anlagen geschwächten Wand durch gerade Decken hergestellt ist. Der ganze Druck eines Gewölbe-Streifens von 1,5 m konzentrirt sich auf die oft nur 0,3 m breiten nutzbaren Theile zwischen den Kappen, so dass Material-Beanspruchungen von 13—15 kg auftreten. Die zwischen den Kappen liegenden stark gedrückten Theile wurden bei der Ausführung in entsprechend besserem Beton 18 cm stark hergestellt, während die übrigen Theile, wie auch die darüber liegenden Wangen der Kappen etc. mit weniger fetter Mischung ausgeführt wurden. — Von weiteren Bauausführungen sind Beton-Treppen im Lazarethbau Marienschloss bei Rockenberg und im Neubau des Laboratoriums zu Marburg zu erwähnen, ferner Stallgebäude auf der Kgl. Domäne Rüdigheimerhof und in Niederflörstadt etc.

Um Deiche oder Erdwälle gegen Durchspülung zu schützen, schlägt Hr. Dr. Delbrück vor, als Kern derselben eine schwache Betonmauer einzulegen. Dieselbe gewähre auch Schutz gegen die Minirarbeit von Mäusen, Maulwürfen etc. Redner schildert eine derartige Ausführung, die mit dem besten Erfolge in Züllchow erfolgt sei, wo es sich darum handelte, oberhalb seiner Fabrik Sammelteiche für Wasser zu Fabriks- und Feuerlöschzwecken anzulegen. Der Wasserdruck betrug 8,1 m. Die Betonmauer hat eine durchschnittliche Dicke von 40 cm. Es wurde in den festen Boden bis auf eine undurchlässige Schicht hinab gegangen, immer 2 m Mauerwerk aufgeführt und dann von beiden Seiten Erde dagegen geworfen. Die Höhe beträgt 12 m. Auch gegen die schneidende Wirkung des Eises werde man die Dämme schützen können, namentlich wenn man die Betonwände oben dicker mache. Hr. Heyn bestätigte aus seinen Erfahrungen die Vorzüge solcher Betonmauern in Deichen. —

Ueber vortheilhafte Verwendung und Verarbeitung des Portland-Zements zu Mörtel und Beton hält Hr. Dyckerhoff einen längeren interessanten Vortrag auf den eingehender zurück zu kommen wir uns vorbehalten.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 3. April 1882. Vorsitzender: Hr. Streckert; anwesend 136 Mitglieder und 2 Gäste.

Es gelangten zahlreiche geschäftliche Angelegenheiten zur Erledigung; u. a. werden neue Kommissionen zur Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen, eine Exkursions-Kommission für die bevor stehende Sommer-Periode und — nachdem die letzte bezügliche Wahl wiederum resultatlos geblieben war — ein Oberbibliothekar für das Ingenieurwesen (Hr. E. Wolff) gewählt. — Ein neuer, von dem Vorstande vorgelegter Mieths-Vertrag mit dem Restaurateur des Vereinshauses wird genehmigt. — Hr. v. Lancizolle berichtet im Namen der Decharge-Kommission und beantragt, dem Säckelmeister für das verflossene Etats-Jahr Decharge zu ertheilen. Die Versammlung beschliefst demgemäfs. — Hr. Housselle legt den neuen Etats-Entwurf des Vereins vor, welcher zwar genehmigt wird, jedoch noch nicht definitiv abgeschlossen werden kann, da er von dem noch nicht fest gestellten Etat des Vereinshauses abhängig ist. Die Position über Beschaffungen für die Bibliothek veranlasste hierbei eine lang gedehnte Debatte, da von einzelnen Seiten betont wurde, dass in den letzten Jahren an den ausgeworfenen Etats-Beträgen für die Neubeschaffung von Büchern unnöthiger Weise Ersparungen gemacht worden seien, welche wohl gerade an dieser Stelle schwerlich dem Sinne der Majorität des Vereins entsprächen.

Hr. Schwechten referirt über Konkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues pro Januar cr. — Grabstein für die neben einander gelegenen Gräber eines Ehepaares auf offenem Friedhofe — liegen 3 Entwürfe vor, von welchen demjenigen des Hrn. P. Engel das Vereins-Andenken zuerkannt ist; die pro Februar cr. eingegangene Lösung eines Mosaik-Fufsbodens für den Eintrittsflur einer Apotheke genügt den Anforderungen nicht. — Die pro März cr. in einer aufserordentlichen Konkurrenz ausgeschriebenen Muster für Linoleum-Teppiche sind in je einer Lösung bearbeitet, von welchen denjenigen der Hrn. Ed. Endell und M. Seemann bezw. ein Preis von 200 und 100 *M.* verliehen ist.

Das Referat über die pro März cr. fällige Monats-Konkurrenz aus dem Gebiete des Hochbaues, den Entwurf eines eingebauten Wohnhauses in einer älteren Stadt betreffend, hatte Hr. Schäfer übernommen. Es haben sich 6 Konkurrenten betheiligt, von welchen Hrn. Ed. Endell das Vereins-Andenken zuerkannt wird.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Arntz, H. Held, Samans, A. Schmidt und C. Sonntag als einheimische Mitglieder. —

— e. —

Vermischtes.

Die Frage des in Köln anzulegenden neuen Zentral-Bahnhofes, dessen Kosten im Betrage von 22,5 Millionen *M.* seitens der Regierung vom diesjährigen Landtage gefordert werden, hat seit geraumer Zeit — auch in den Spalten d. Bl. — eine eifrige Erörterung gefunden. Bekanntlich standen sich in der Hauptsache die beiden Alternativen gegenüber, den neuen Zentral-Bahnhof an der Stelle des alten — in unmittelbarer Nähe des Doms — anzulegen oder ihm seinen Platz in dem neuen Stadterweiterungs-Terrain anzuweisen und es scheint, dass z. Z. die Entscheidung bereits zu gunsten der ersten gefallen ist. Die „Köln. Ztg." bringt einen interessanten Bericht über Verhandlungen, welche am 28. März d. J. zwischen Kommissarien des Ministeriums d. öffentl. Arbeiten und den Abg. Hrn. Bachem, Reichensperger Trimborn zu dem Zwecke geführt worden sind, schon vor den nach Ostern bevor stehenden Verhandlungen des Abgeordnetenhauses über jene Frage soweit als möglich eine Verständigung herbei zu führen. Wir entnehmen demselben Folgendes:

Die Regierungs-Kommissare glaubten, dass allen berechtigten Wünschen entsprochen sei, wenn der Minister einer neben dem Antrage auf Bewilligung der Geldmittel einzubringenden Resolution zustimme, etwa folgenden Inhalts: „Die Erwartung auszusprechen, dass die Feststellung des Projekts für die Umgestaltung der Bahnanlagen in und bei Köln derart erfolgt, dass 1) für die durch die Herstellung des Personen-Bahnhofes am Dome in Anspruch genommene Fläche der Trankgasse und des Frankenplatzes durch Freilegung jetzt bebauter Flächen gleicher Gröfse an der Trankgasse Ersatz geschaffen werde; 2) der Güter-Bahnhof Gereon und die angrenzende Strecke der Köln-Bingener Bahn in die Nähe der neuen Enceinte verlegt wird, nachdem bezüglich eines Beitrages zu den durch diese Verlegung erwachsenden Mehrkosten eine Verständigung mit der Stadt Köln erzielt sein wird, und 3) eine Personenstation an der Köln-Bingener Bahn im Westen, bezw. Südwesten der Stadt als Ersatz für den eingehenden Personen-Bahnhof St. Pantaleon hergestellt wird."

Die Herren Kommissare erklärten dabei vorweg, dass für das Ministerium ein Punkt durchaus fest stehe, nämlich, dass unter keinen Umständen zwei Zentral-Bahnhöfe etablirt werden könnten. Entweder müsse der Zentral-Bahnhof an der bisherigen Stelle verbleiben in der Erweiterung, wie sie für alle Bedürfnisse absehbarer Zeit projektirt sei, mit einem den Lokalverkehr nach Süden befriedigenden Personen-Bahnhof in der Neustadt, oder es müsse der Zentral-Bahnhof ganz und gar in die Neustadt verlegt werden.

Sodann ward im einzelnen dargelegt:

ad 1. Dass bei dem vorliegenden Projekt um den Dom herum viel mehr Terrain frei gelegt werde durch Niederlegung der Häuser in der obern Trankgasse als vom Frankenplatz Terrain genommen werde, dergestalt, dass die Ansicht des Domes in Zukunft erheblich verbessert werde und der Dom für den Beschauer weit mehr hervor trete, als dies jetzt der Fall ist. Die Komissare fügten sodann auf besonderes Befragen, im Auftrage des Ministers, die Versicherung hinzu, dass für das Bahnhofs-Gebäude bei dem von einem verunstaltenden Thurme gar nicht die Rede sei, eine freie Konkurrenz von Architekten hervor gerufen werden solle, denen zur ersten Bedingung gestellt werden würde, dass die einzureichenden Pläne das Bahnhofs-Gebäude in ästhetische Harmonie mit dem Dome bringen müssten, so dass die Wirkung des letztern in keiner Weise beeinträchtigt werden dürfe.

ad 2. Ward auf Antrag der oben genannten Abgeordneten in den Wortlaut der Resolution das Wort „Beitrag" aufgenommen, während die Herren der Regierung anfänglich die Mehrkosten überhaupt aufgenommen wissen wollten.

ad 3. forderten die sämmtlichen drei Abgeordneten einen besonderen Personen-Bahnhof auch für den Süden.

Nach längern Verhandlungen stellten die Regierungs-Kommissare in Aussicht, dass der Herr Minister bei Billigung der ganzen Resolution sich dahin erklären würde, dass er geneigt sei, für den Fall eines Bedürfnisses auch für einen zweiten Bahnhof im Süden Vorkehrung zu treffen. —

Für unseren weiteren Leserkreis dürfte namentlich der Hinweis darauf, dass auch für diesen Fall event. der bereits in Frankfurt a. M. mit so vielem Glück eingeschlagene Weg der öffentlichen Konkurrenz zur Erlangung der Baupläne gewählt werden soll, von besonderem Interesse sein.

Aus dem preufsischen Staatshaushalts-Etat pro 1882/83. Bekanntlich sieht man in den Kreisen der jüngeren Staats-Eisenbahn-Techniker Preufsens mit besonderer Spannung den Aenderungen entgegen, welche in den Personal-Verhältnissen der Eisenbahn-Beamten nach dem 1. April d. J. eintreten werden. Die folgenden Mittheilungen aus dem nunmehr fest gestellten Eisenbahn-Etat für das Jahr 1881/82 dürften deshalb für die betheiligten Kreise nicht ohne Interesse sein. Es sind danach an etatsmäfsigen Stellen für höhere Beamte folgende vorgesehen:

Direktions-Bezirk.	Präsidenten.	Direktions-Mitglieder.	Betriebs-Direktoren.	Ständige Hilfs-Arbeiter der Betriebs-Aemter.	Bau-Inspektoren.	Verkehrs-Inspektoren.	Summa.
Berlin (1626 km Bahnlänge)	1	12	8	24	12	2	59
Bromberg (2641 km) „	1	13	8	21	22	1	66
Hannover (1884 km) „	1	12	7	23	13	1	57
Frankfurt (1144 km) „	1	9	4	14	10	1	39
Magdeburg (1463 km) „	1	12	5	16	8	2	44
Köln (linksrh.) (1221 km)	1	12	5	17	9	1	45
Köln (rechtsrh.) (1721 km)	1	13	7	24	11	—	56
Main-Neckar-Bahn (6,3 km)	1	2	—	1	—	—	4
Sa.	—	—	—	—	—	—	370

Bei der Zentral-Verwaltung sind vorgesehen 3 Ministerial-Direktoren, 18 vortragende Räthe, 1 Reg.- u. Baurath, 3 Eisenbahn-Baubeamte und ferner sind noch 6 Vorsitzende, bezw. Mitglieder der Eisenbahn-Kommissariate aufgeführt. Als künftig wegfallende Stellen sind bezeichnet die von 4 Eisenbahn Bau-Inspektoren und 3 Verkehrs-Inspektoren, bezw. bei den Direktionen Berlin, Frankfurt und Magdeburg.

In dem Etat sind übrigens nicht enthalten die Stellen bei der Verwaltung der Bahnen, welche bisher nicht Staatseigenthum waren, dagegen vom Staate verwaltet wurden (Bergisch-Märkische und Oberschlesische Bahn).

Für die neu erworbenen Bahnen soll bekanntlich dem Landtage nach seinem Wiederzusammentreten nach den Osterferien ein Nachtrags-Etat vorgelegt werden. S.

Gerichtliche Entscheidung über die Höhe des architektonischen Honorars in Frankreich. Das letzte *Bulletin de la Société centrale des Architectes* theilt den Mitgliedern die wichtige Nachricht mit, dass das Zivil-Tribunal der Seine eine Entscheidung dahin getroffen habe, dass das Honorar der Architekten auf Grund der Kosten-Anschlagssummen, wie sie sich aus Anwendung der Preis-Reglements ergiebt zu berechnen sei, nicht auf Grund der durch Abgebot seitens des Entrepreneurs reduzirten Endsumme. Leider können die deutschen Architekten wohl kaum erwarten durch Richterspruch in eine ähnlich günstige Position versetzt zu werden — da Normal-Preise für Bauarbeiten, wie sie in Paris alljährlich unter amtlicher Mitwirkung heraus gegeben werden, bei uns nicht existiren. — Uebrigens hat unsere deutsche Norm bekanntlich von vorn herein als Regel angenommen, dass das Honorar nach der Anschlagssumme, nicht nach der wirklichen Bausumme — möge diese nun höher oder niedriger als jene sich stellen — berechnet werden soll.

Einführung von Normal-Profilen für Walzeisen in Oesterreich. Dem Vorgehen der deutschen Techniker folgend hat gegen Ende 1879 der österr. Ingen.- u. Archit.-Verein ein Komité zur Bearbeitung von Vorschlägen zu Normal-Profilen für Walzeisen eingesetzt. Dieses Komité hat im Dezember 1881 dem Vereinsplenum seinen Bericht erstattet und es ist derselbe genehmigt worden. Wir finden einen Bericht in dem so eben erschienenen diesjährigen Heft 1 der Vereins-Zeitschrift abgedruckt und entnehmen daraus, dass der österr. Verein bei seinen Festsetzungen im allgemeinen nach den gleichen Gesichtspunkten gearbeitet hat wie die deutschen Vereine, in der Zahl der fixirten Profile sich aber, im Hinblick auf das engere heimische Bedürfniss, ziemlich enge Grenzen gezogen hat. Eine kurze Zusammenstellung der Zahl der österreichischen mit den deutschen Profilen wird dies erläutern:

	Nummerzahl der deutschen	Nummerzahl der österreichischen
I Profile	29	16
⊐ „	14	13
Z „	9	8
L Eisen (gleichschenklig)	61	32
„ (ungleichschenklig)	28	12
⊥ Eisen	24	9
Belageisen	5	4
Quadranteisen	10	0
Handleisten-Eisen	5	0

Die österr. I Profile unterscheiden sich in den niedrigen Nummern dadurch von den deutschen, dass sie eine etwas gröfsere Flanschbreite als diese besitzen und damit einem Vorwurf begegnen, der diesen vom Standpunkte des Hochbauers aus mit Recht gemacht worden ist. — Das Komité des österr. Vereins hat auch die Frage in Berathung gezogen, ob sich nicht schon heute die Aufstellung von Normalprofilen für I Träger aus Flusseisen empfehle, diese Frage aber verneint und sich dahin ausgesprochen, dass die für Schweifseisen normirten Profile auch für Flusseisen zu verwenden seien. Die Festigkeit solcher Träger könne um 20 Proz. gröfser als bei Schweifseisen-Trägern, d. i. mit 1200 kg pro qcm in Rechnung gebracht werden.

Das Klappen-Pissoir-Becken von Th. Kommerell in München, in den beiden unten stehenden Figuren dargestellt, ist bestimmt, an solchen Stellen Verwendung zu finden, an denen wegen Raumenge die Anbringung eines gewöhnlichen Pissoir-Beckens sich verbietet. Derartige Fälle kommen sowohl in den Aborts-Räumen gewöhnlicher Wohnhäuser, als auch in Eisenbahn-Waggons etc. zahlreich genug vor und wir glauben daher, dass die Chancen für das Kommerell'sche Pissoir-Becken einen beträchtlichen Absatz zu gewinnen, keine geringen sind.



Fig. 1.

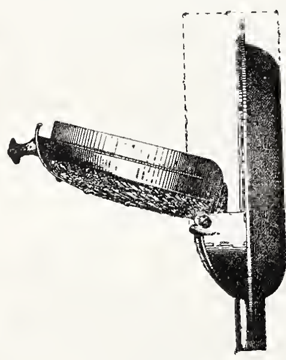


Fig. 2.

Einer Beschreibung bedarf die Konstruktion nach den beigefügten Abbildungen kaum; es möchte etwa nur darauf hinzuweisen sein, dass die Lage der Drehaxe des Deckels so gewählt ist, dass keine Verschüttung des Inhalts möglich ist, dass der Deckel oben einen federnden Verschluss hat, dass das Geräth aufsen bronzirt, innen emaillirt ist und dasselbe bis zu der in Fig. 2 erkennbaren Leiste in die Wand eingeschoben wird. Die Abmessungen des Beckens sind: Höhe 330 mm, Breite 290 mm, Tiefe 102 mm.

Zum Wiederaufbau des tschechischen National-Theaters in Prag war von dem Erbauer des abgebrannten Theaters Prof. Zitek in Prag ein Entwurf bearbeitet worden, dem sich ein zweiter, im Kreise der städtischen Bauverwaltung entstandener, hinzu gesellte. Das Komité für den Theaterbau hat kürzlich die Pläne einer Prüfung unterzogen und beide abgelehnt. Daraufhin hat, wie österr. Blätter melden, Prof. Zitek von einer weiteren Mitarbeit an dem Theaterbauplan sich zurück gezogen.

Bauthätigkeit in Berlin 1881. Seitens des Polizei-Präsidiums sind im Jahre 1881 2013 Bauerlaubniss-Scheine (in 80: 1840) ertheilt worden. Während desselben Zeitraumes fanden 1228 gröfsere Rohbau-Abnahmen (in 80: 1215) statt und wurden 118 Dampfkessel neu konstruirt, beziehentlich in Betrieb gesetzt. Durch die Bauerlaubniss-Scheine wurden im ganzen 3840 Bauten (in 80: 3070) genehmigt, nämlich 543 Vorderhäuser, 289 Quergebäude, 738 Seitengebäude, 27 Fabrikgebäude, 1926 kleine Bauten, 245 Reparaturbauten und 72 Lagerplätze für Brennmaterialien. Die Bauthätigkeit erstreckte sich hauptsächlich auf die Gegend südlich des Thiergartens, die Potsdamer Strafse und ihre Nebenstrafsen, Moabit, die Umgebung des städtischen Zentral-Viehhofes und die Gegend vor dem Halleschen Thore, in der äufseren Stadt, und in der inneren Stadt auf die Friedrichsstadt, die Wallner-Theaterstrafse, Holzmarkt- und Schillingstrafse und deren Gegend.

Brückenbau über den Main bei Kostheim. Der Verkehr über die Staatsstrafse Darmstadt-Bischofsheim-Kastel-Main wurde bisher durch eine sog. „fliegende Brücke" über den Main bei Kostheim bewirkt. Durch die sehr seichten Ufer des Mains in der Nähe seiner Mündung entstanden bei Eisgang oft lang anhaltende Verkehrsstockungen, verbunden mit äufserst bedenklichen Gefahren für den sehr flach gelegenen Ort Kostheim selbst. Nach Genehmigung des Strafsenbrücken-Baues bei Mainz war die feste Ueberbrückung des Main bei Kostheim als ein unentbehrliches Glied dieser Verkehrslinie nur noch eine Frage der Zeit.

Die Gesammtkosten von 1 037 000 ℳ vertheilen sich folgendermaafsen: der eigentliche Brückenbau nimmt nur wenig mehr als ½ Million in Anspruch; dagegen entfallen auf die Zufahrtsstrafse auf dem rechten Mainufer 118 427 ℳ, für einen Parallelbau daselbst der Betrag von 212 242 ℳ, für einen rechtsseitigen Landdamm 48 005 ℳ und für eine linksseitige Zufahrtsstrafse 29 712 ℳ. Die verhältnissmäfsig grofsen Nebenkosten hängen theils mit der beabsichtigten Mainkanalisation, theils von der Situation der Brücke weiter oberhalb der jetzigen Ueberfahrt ab, theils sind sie bedingt durch die ohnedies nöthigen Damm- und Schutzbauten zur Sicherung des sehr häufig durch Wassers- und Eisgefahr stark bedrohten Ortes Kostheim. R.

Bauschule zu Deutsch-Krone. Wie alljährlich, so wurde auch das diesjährige Wintersemester mit einer öffentlichen Ausstellung der von den Schülern (102) und Hospitanten (7) gefertigten Zeichnungen und Modelle geschlossen. Damit verbunden ist die Vertheilung von Prämien (in technischen Werken bestehend) und Anerkennungen an diejenigen Schüler, welche sich durch besonders sorgfältig ausgeführte Zeichnungen oder aufserordentlichen Fleiss ausgezeichnet haben. Ertheilt wurden 9 Prämien und 7 Anerkennungen.

Von den 29 Schülern der 1. Klasse haben sich 28 zur Abgangsprüfung gemeldet und 27 davon dieselbe bestanden. Darunter sind 7 Zimmerer, 16 Maurer; 4 haben sowohl das Maurer- als das Zimmerhandwerk erlernt; einer ist aufserdem Schlosser, einer auch noch Dachdecker. Die meisten haben alle Klassen der Deutsch-Kroner Schule — wenn auch mit Unterbrechung — durchgemacht, nur 4 sind von andern Schulen dahin übergegangen. — Das Sommersemester beginnt am 17. April. — Y —

Konkurrenzen.

Eine kunstgewerbliche Konkurrenz auf dem Gebiete der Keramik wird von den Hrn. Zeh, Scherzer & Comp., Inhabern der Porzellanfabrik zu Rehau in Bayern ausgeschrieben. Es handelt sich um die Entwürfe: 1) zu einem Tafelservice für Porzellan, 2) zu einem Kaffeeservice in Porzellan und 3) zu einem neuen, in Porzellan ausführbaren Gegenstande (?), für welche bezw. 300, 200 und 100 ℳ als Preise ausgesetzt sind. Die anonymen, mit Motto zu versehenden Entwürfe sind bis zum 10. Oktober d. J. an das „Bayerische Gewerbemuseum" in Nürnberg einzusenden, dessen Direktion, in Uebereinkommen mit der Firma, die 6 Personen bestimmen wird, welche das Preisgericht bilden sollen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Dem bisher in der Bauabthlg. des Ministeriums der öffentl. Arbeiten angestellten Bauinspektor Moritz Hellwig ist eine Lokal-Baubeamten-Stelle b. d. Kgl. Ministerial-Baukommission verliehen worden.

Gestorben: Kreis-Bauinspektor Baurath Schrörs in Düsseldorf.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. X. in Berlin. Mit Rücksicht auf die Akustik werden Sie wohl am sichersten gehen, wenn Sie Ihren Bürger-Versammlungssaal nicht mit einem 12 m breiten Gewölbe in Form eines Segments überwölben; auch für die Wirkung des Innern wird eine getäfelte Holzdecke besser sein. Ist die Feuersicherheit des Gebäudes eine Programm-Bedingung, so werden Sie allerdings den Raum überwölben müssen. Es kann dies jedoch mit flachen Kappen zwischen Eisenträgern (Haupt- und Querträgern) geschehen, so dass Sie immer noch eine Holztäfelung anbringen können.

Bezüglich der Anlage einer Warmwasserheizung verweisen wir Sie auf Breymann, Allgem. Baukonstruktions-Lehre, Bd. 4 „Verschiedene Konstruktionen", bearbeitet von Scholtz.

Berichtigung. In der letzten Notiz im Briefkasten der No. 21 cr. muss anstatt 0,8 hl = 70 kg Netto „0,5 hl" gelesen werden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Berliner Neubauten.

14. Die Dankeskirche auf dem Weddingplatz.

Architekt: August Orth.

(Hierzu die in No. 24 voraus geschickten Grundrisse und die Abbildungen auf S. 174 und 175.)



Die beiden letzten Attentate auf den Kaiser gaben die Anregung zum Bau einer Kirche, welche dem Dank der Bevölkerung für gnädige Errettung unseres Kaisers einen sichtbaren Ausdruck verleihen sollte.

Lange Verhandlungen mussten erst über die Beschaffung eines geeigneten Bauplatzes geführt werden, bis die Schenkung des Weddingplatzes seitens der Stadt Berlin der Sache einen rascheren Fortgang sicherte. Wenn auch Se. Majestät der Kaiser bei einer mit seinem Namen verknüpften Sache nicht selbst werkthätig betheiligt sein konnte, so hat er doch schon durch Beseitigung des für fiskalische Kirchen üblichen Instanzenzugs die rasche Inangriffnahme des Baues wesentlich gefördert.



Der Situationsplan giebt die Lage der Kirche zu den umgebenden Strafsen an und es soll bezüglich derselben nur noch auf die kleine Biegung der Chaussee-Strafse an der Liesenstrafse aufmerksam gemacht werden, welche bewirkt, dass die Thurmaxe beinahe in die Axe der Chaussee-Strafse fällt.

Der Thurm wird nahezu 67 m über der Strafse hoch und wird in seinem oberen Theil weithin sichtbar sein. Der in der äufseren Perspektive angegebene Dachreiter, welcher das Oberlicht des mittlern Sterngewölbes monumental umschliefst, würde bei der zunächst zur Verfügung stehenden Bausumme von 300 000 M. noch nicht zur Ausführung gelangen können, und ist deshalb im Durchschnitt nicht mit zur Darstellung gekommen, doch wird der Eingang weiterer Mittel die Ausführung hoffentlich ermöglichen, da jener Dachreiter die Kreuzesform und den innern Zentralraum der Anlage auch äufserlich klarer zur Erscheinung bringt.

Bei den geringen Geldmitteln ist wesentlich darauf gesehen, im Aeufsern wie im Innern die Baumassen so zu konstruiren und zusammen zu halten, dass man überall den möglichst grofsen Raum- und Masseneindruck erhält. So ist die Orgel-Empore so hoch gelegt und so weit eingeschränkt, dass man schon vom Vorraum der Kirche beim Eintritt durch das Portal den vollen Eindruck des Innenraums mit dem mittleren Sterngewölbe gewinnen kann. Der lichte Durchmesser zwischen den Säulen desselben ist etwa eben so grofs wie der Durchmesser des grofsen Kuppelraumes im alten Museum.

Das Aeufsere der Kirche wird in Siegersdorfer Verblendsteinen und March'schen Terrakotten ausgeführt. Hoffentlich wird es gelingen, auch die Säulen, Bogen und Rippen im Innern aus gebranntem Thon herzustellen. Der obere Abschluss der Hauptgesimse wird durch Granitplatten gebildet, welche das innere Mauerwerk vor eindringender Feuchtigkeit schützen. Der Dachstuhl wird aus Eisen hergestellt und das Dach soll mit hellen Falzziegeln gedeckt werden.

Der Stil der Kirche beruht auf romanischer Grundlage unter Mitbenutzung der Konstruktionen der späteren Gewölbebauten. Es erschien bei einer Dankeskirche, welche an den Namen des ersten Deutschen Kaisers im wieder erstandenen Deutschen Reich erinnern soll, geeignet, in den Formen wieder an die Traditionen unserer Deutschen Kaiserzeit anzuknüpfen.

Berlin im April 1882. August Orth.

Das belgische Tunnelbau-System.

Die Ausführung von Tunnels nach dem belgischen Bausystem ist, wie bekannt, im gröfsten Theile von Deutschland verpönt, da es in den Submissions-Bedingungen fast aller Staats- und Privat-Bauverwaltungen (Ausnahmen existiren bereits z. B. bei der Rheinischen Eisenbahn) wörtlich heifst: „Das belgische System ist von vorn herein ausgeschlossen."

Der Umstand, dass nordwestlich, westlich und südlich von Deutschland, ja selbst zum Theil in Süddeutschland unbeanstandet

Reise-Aufnahmen von Werken deutscher Renaissance.*

Die Entwickelung unserer architektonischen Schulen schreitet ruhig und stetig fort — so zwar, dass wir nach Verlauf weniger Jahre hoffen dürfen, ein Geschlecht ausübender Künstler zu besitzen, deren Leistungen vom vorgeschritteneren Auslande nicht mehr so übersehen werden können, wie früher. Wer die gelegentlichen Kritiken deutscher Bauwerke und Konkurrenzen las, die bis neuerdings in französischen Fachblättern vorkamen, konnte sich kaum eines peinlichen Gefühls erwehren über die hohnlächelnde Art derselben, wie jene sich vor allem über unsere leider so viel erscheinende Formen-Unkenntniss, über das gar so oft hervor tretende Nichtsgelernthaben unserer Architekten äufsern durften. Die Berechtigung solcher Kritik — die allerdings in der allerletzten Zeit einer etwas günstigeren und anerkennenderen Auffassung Platz gemacht hat — beruhte hauptsächlich in der oberflächlichen Art des Unterrichts unserer Fachschulen, die von allem etwas, von der eigentlichen Kunst jedoch gar zu Unvollständiges lehrten; die es zuliefsen, dass ihre Schüler mit mangelhafter Formenkenntniss, ohne Herrschaft über ein bestimmtes Stilgebiet die Schule verlassen durften, um sodann die Kunst mehr durch Prätensionen als durch Leistungen zu vertreten.

Die Hauptquelle französischen, nicht unberechtigten Stolzes ist ohne Zweifel die *école des beaux arts*, die Anstalt, deren Schüler wohl die vorzüglichste Ausbildung erhalten, die auf dem Gebiete der Architektur überhaupt möglich ist. Hauptmittel hierzu ist ein langes, ganz bestimmten Zielen zugeführtes Studium ausschliefslich künstlerischen, wenigstens architektonischen Charakters, in dessen Verlauf je ein bestimmter ausgezeichneter Lehrer so zu sagen die Verantwortlichkeit für eine verhältnissmäfsig kleine Zahl von Schülern übernimmt, die er dann auch persönlich genau kennen lernt und nach ihrer Anlage oder ihrem Charakter zu leiten im Stande ist.

Diese vergleichenden Gedanken drängen sich mir unwillkürlich auf, wenn ich das vorliegende Werk der Aachener Bauschule betrachte. Eine treffliche Aeufserung einer auf geringe Zahl zusammen geschmolzenen Schülerschaar unter Leitung vorzüglicher Lehrer, mit welchen der Einzelne im engsten persönlichen Kontakt steht, unter deren Einfluss er folglich lernen und leisten muss und — will. —

Alle wahren Künstler nicht nur unseres Faches wissen es nur zu gut, dass jegliche Kunstschöpfung eigentlich sich mit dem Namen Komposition erklären lässt, dass dieselbe auf einer passenden und bedeutenden Zusammenfügung bereits geleisteter Kunstwerke oder auch nur vorhandener Ideen oder Gegenstände beruht. Und so hat jede spätere Kunstgeneration die Werke früherer studiren, sich auf ihre Schultern schwingen müssen. —

Dass die Architektur in Deutschland erst dann inneren Halt und äufsere Bedeutung gewinnen kann, wenn sie sich auf nationalen Boden stellt, wenn man ihre Erzeugnisse als spezifisch deutsch erkennt — genau wie man jede französische Leistung schon längst sofort als solche auffassen wird — und dass mit der Wiederbelebung deutscher Renaissance der erste wirklich deutliche Schritt dazu

* Königliche Technische Hochschule Aachen. Architektonische Reise-Aufnahmen aus Trier und dem Elsass, von den Studirenden der Architektur-Abtheilung unter Leitung der Professoren Ewerbeck u. Henrici. Leipzig. E. A. Seemann.

nach dieser Methode gebaut wird, muss den unparteiischen Techniker zum Nachdenken darüber veranlassen, ob jenes Anathema begründet sei oder nicht.

Es scheint mir nothwendig, selbst auf die Gefahr hin, den Fachgenossen bereits Bekanntes zu bieten, dass ich kurz gefasst den Vorgang bei der in Rede stehenden Bauweise darlege.

Den ersten Angriffspunkt sucht das System in den Scheitel des herzustellenden Profils durch Vortreiben des Firststollens oder bei dem engprofiligen eingleisigen Tunnel gleich durch Vortreiben des Bogenorts. Die Herstellung des letzteren bildet, in der Regel das zweite Arbeitsstadium und zwar vertieft man dann die Sohle bis etwas über die Haupt-Kämpferlinie herab. An der Peripherie dieses so geschaffenen Raumes wird so rasch als möglich das Gewölbe derart eingefügt, dass es links und rechts auf ein starkes Bohlenlager aufgesetzt wird. Hiermit ist der erste Theil des Ausbaues abgeschlossen; es folgt der zweite und mit ihm beginnen die Schwierigkeiten, die das System bietet.

Es bleibt der unaufgeschlossene Theil des Gebirges bis zur Tunnelsohle bezw. der Fundamentsohle zu entfernen und das schwebende Gewölbe durch Widerlager und Fundamente zu unterfangen.

Von dem angegebenen Vorgange unterscheiden sich die zahlreich vorhandenen Spielarten nur wenig; diese bezwecken hauptsächlich die Beseitigung der Hauptmängel des Systems und ich werde derselben bei der weiteren Besprechung gedenken.

Der erste Mangel des Systems bildet gewissermaafsen einen Zwang, der unsern herkömmlichen Begriffen von der Herstellung einer stützenden Mauerkonstruktion angethan wird, insofern als man nicht von einem definitiven Fundamente ausgehend den Druck des Gebirges und des Gewölbes auf das Hergestellte überträgt und nach dem Schluss hin arbeitet, sondern umgekehrt Gebirgsdruck und Eigengewicht des Gewölbes einen Augenblick in Schwebe lässt, wodurch jedenfalls schädliche Setzungen hervor gerufen werden, die nicht eine Kompression und Verdichtung der Gewölbefugen, sondern theoretisch sogar eine Lockerung derselben veranlassen müssen.

Der anfängliche Zustand des unterzuschiebenden Widerlags- und Fundament-Theils ist auch nicht dazu angethan, Zutrauen zu dem System zu erwecken. Im günstigsten Falle, selbst wo man in der Lage ist, Fundament und Widerlager mit einem Male unterzusetzen, hat man ein Mauerwerk hergestellt, das 12 bis 30 Proz. Mörtel enthält. Wenn auch die Lagerfugen nicht sofort nach Vollendung der Unterfangung den vollen Druck aufzunehmen haben werden, so wird bei kontinuirlichem Vorschreiten der Unterfangungs-Arbeiten dieser Zeitpunkt der Druckaufnahme nicht lange hinaus geschoben werden können. Man sieht also, dass die Haupt-Deformirung in einem Setzen des gesammten, in Bogenart ausgeführten Gewölbes besteht. Der Einfachheit halber habe ich nicht erwähnt, dass dieses Unterfangen sehr häufig nicht mit einem Male geschieht, sondern von oben herab in drei bis vier Strossen, so dass das Hangen und Bangen der oberen Konstruktionstheile mit all seinen Nachtheilen sich dementsprechend eben so oft wiederholt.

Dieses Raisonnement haben die deutschen Tunnel-Ingenieure schon vor 40 Jahren angestellt und das System nach einem kurzen Versuch an 3 kleineren Tunnels verdammt und begraben.

Erst in der neuesten Zeit haben sich bedeutende Spezial-Techniker unserer Heimath daran gemacht, den Vorurtheilen gegen das System näher zu treten und dasselbe auch von seiner anderen Seite zu beleuchten. Keineswegs aber kann man dieses reformatorische Vorgehen denselben sehr zum Lobe anrechnen, da es nicht durch deutsche Initiative, sondern durch die Erfolge unserer Nachbarn hervor gerufen worden ist. In Belgien, in Frankreich und in der Schweiz sind die gröfsten Tunnel-Bauwerke mittels des belgischen Systems ausgeführt worden. Man hat die fertigen Tunnels durchsucht, beleuchtet, beobachtet und weifs von keinem derselben zu erzählen, das sein Profil in aufsergewöhnlicher Weise verdrückt oder verschoben wäre, wie man dies so ohne weiteres voraus zu setzen geneigt war. Man hat hierauf auch in Deutschland Versuche mit dem System gemacht und war von den Resultaten derselben ziemlich befriedigt. Gegenwärtig wird der über 3000 m lange Krähberg-Tunnel im Odenwald nach der belgischen Bau-Methode ausgeführt und man hört keineswegs über einen schlechten Zustand des Gewölbes klagen.

Ja, man ist einen Schritt weiter gegangen und erklärt, dass man gelernt habe, Unterfangungs-Mauern eben so mustergültig auszuführen, als Mauern vom Fundamente nach dem Scheitel. Ich glaube demnach, dass auf dem Wege des Erfolges der Hauptfehler des belgischen Systems als beseitigt anzusehen ist. Im Nachfolgenden will ich daher die charakteristischen Eigenschaften des Systems, seien es nun Fehler oder Vorzüge, der Reihe nach betrachten, schicke aber gleich voraus, dass meiner Ansicht nach kein Moment mehr gefunden werden kann, welches einer Verwaltung die Pflicht auferlegt, ihrem Unternehmer die Anwendung jenes Systems von vorn herein zu verbieten.

Es ist nicht zu verkennen, dass das belgische System — indem es dem Unternehmer Ersparnisse und Erleichterungen des Betriebes ermöglicht, auf der andern Seite dem definitiven Zustande des Gewölbes, also der Bauverwaltung als Eigenthümerin des Bauwerks, möglicherweise dauernden Schaden bringen könnte — seine Verfechter auf Seiten des Unternehmer-Gewerbes und seine Feinde auf Seiten der Bauverwaltung finden muss. Da jedoch von vielen Seiten auch behauptet wird, dass das unglückliche System nicht einmal den thatsächlich Bauenden wesentlichen Vortheil brächte, so sei mir zur Widerlegung nachstehende Betrachtung über die Einzelnheiten gestattet:

1) Die Ventilation. Es liegt auf der Hand, dass bei dem Vorgehen im Firststollen, bei der Schaffung des gleichfalls hoch gelegenen Bogenortes und des darauf folgenden tief gelegenen Sohlenortes es weit weniger Schwierigkeiten begegnet, die am weitesten vorgedrungenen Ausbruchsräume, sei es auf natürliche Weise (durch Wetterlutten), sei es durch Handventilatoren oder durch Maschinen mit frischen Wettern zu versehen, als bei irgend einem anderen System. Allerdings muss man es selbst gesehen haben, um es zu glauben, mit welchem geringen Verständnisse unter den einfachsten Verhältnissen für Ventilation gesorgt wird. Es ist in der That räthselhaft, wie oft es vorkommen kann, dass das einfache Gesetz, dass die Ausgleichung der Temperatur-Unterschiede dadurch erfolgt, dass die kalte Luft sinkt und die warme Luft steigt, verkannt wird.

2. Wasser-Abführung. Trotz aller gegentheiligen Behauptungen meiner Kollegen kann ich mich nicht entschliefsen, hierin über das System absprechend zu urtheilen. Man sagt, die Ableitung der Wasser auf der Bogenort-Sohle erweiche dieselbe und auch den nach unten befindlichen Kern. Sie raube dem Gewölbe ein widerstandsfähiges Unterlager; ja man sei sogar genöthigt, den Kern zu durchschlitzen, um die Bogenort-Sohle zu entwässern und gefährde dadurch die Stabilität des von dem Gewölbe gedrückten Kerns. Abgesehen davon, dass das letztere Vorgehen nur gerechtfertigt sein würde in einem längeren horizontalen oder gar gegen das Gefälle zu treibenden Tunneltheile, sonst aber als vollständig verkehrt zu verwerfen sein würde, so mache ich darauf aufmerksam, dass bei allen anderen Systemen, besonders aber bei denjenigen, die in der Tunnelsohle vorgehen,

---

geschehen ist, darf wohl nicht mehr bezweifelt werden. Wenn in einer nicht geringen Zahl von Fachkreisen, die anderen Ideen folgen, sich auch eine gegentheilige Strömung noch bemerklich macht, so hat das deutsche Volk schon selbst sein Votum abgegeben, indem es das Wort „altdeutsch" vorläufig zur herrschenden Mode gemacht hat, zur Mode, die hoffentlich bald sich den besseren Namen „herrschender Stil" beilegen darf. Ehe aber die Uebung dieses Alteigenen in selbstthätigem Sinne erfolgen kann, bedürfen wir eine völlige Erkenntniss desselben, ein ungeheures gesammeltes und gesichtetes Material. Und das vervollständigt sich von Tag zu Tag. Die Studien des Einzelnen werden durch die grofs angelegten Sammelwerke des Architektur-Verlags und die Reisen der Schulen vervollständigt. Und so ist mir das Aachener stattliche Heft ein Beweis nicht nur gegenwärtigen Studiums und wackeren Erkenntnisstriebes der betreffenden Schule, sondern auch Bürgschaft künftiger Leistungen. (Ich vergesse der einzelnen anderseitigen Arbeiten keineswegs, z. B. der Stuttgarter Aufnahmen aus Würzburg, der — allerdings schon zehnjährigen — Hannover'schen aus Hameln; dieselben sind bis jetzt leider noch vereinzelt gewesen.)

Was das vorliegende Heft werthvoll macht, ist der Umstand, dass es die Leistungen zweier aufeinander folgender Jahre bietet — einerseits Aufnahmen aus Trier, andererseits aus Colmar und Umgegend; — dass es den Vorläufer eines neuen Werkchens über Renaissance-Bauten am Rhein und der Mosel bildet, welches in Vorbereitung ist; dass sodann endlich eine weitere Arbeit folgen soll, die holländische und detmold'sche Renaissance-Werke enthalten wird — kurz, dass wir vor einer viel versprechenden Reihe solcher Leistungen stehen.

Unter solchen Aussichten möchten wir geneigt sein, dem immerhin von Schülern gearbeiteten Ganzen in Beziehung auf die Ausführung und Ausstattung eine hoffende Nachsicht entgegen zu bringen — aber auch diese erscheint bei näherer Betrachtung unnöthig.

Das grofse Format ermöglicht genaue Darstellung und an dieser hat man es nicht fehlen lassen; als Darstellungs-Manier ist im ganzen die Autographie gewählt und zwar in verschiedener Art; sowohl schraffirte Blätter wie solche mit Ton kommen vor — alle mehr, als man es Schülerhänden zutrauen sollte, gut gezeichnet und penibel ausgeführt, während allerdings nirgends ein geradezu hervor ragendes künstlerisches Ingenium hervor tritt. Dafür aber, wie man leicht bemerkt, ist die gesammte Durchführung eine gleichmäfsige, gediegene, ist vor allem die Architektur durchgehend getreuestens aufgefasst und wiedergegeben, sogar bis zu einer nur mit der Lupe erkenntlichen Leserlichkeit von Inschriften. Die Zeichnung ist, wie unter Leitung so tüchtiger Lehrer selbstverständlich, überall gut, bisweilen vortrefflich; wie z. B. an dem in Aubeldruck wiedergegebenen Erker aus Colmar, dem ersten Blatte der 2. Abtheilung — einer vorzüglichen Leistung des ohne Zweifel Begabtesten der Schülerzahl. Auch sonst sind viele schöne und erfreuende Blätter verschiedenster Auffassung vorhanden; z. B. die Trier'sche Domkanzel mit Konturen und einer Tonplatte, die Holzhäuser des 2. Theiles, das Trier'sche Kasernen-Thor etc.

Was die Auswahl der Gegenstände anlangt, so versteht es sich von selbst, dass wir durchweg gediegenes Material für deutsche Renaissance vorfinden. In der Abtheilung Trier ist insbesondere die originelle Kanzel hoch interessant. Ihr reizender Aufbau, verbunden mit vorzüglichem Detail flandrischen Charakters, das stattliche dazu führende Portal stempeln sie zu einem der an-

in den beiden angeführten ungünstigen Fällen man ebenso übel daran ist. Im horizontalen Tunnel kann man dann allenfalls unter bedeutender Verhinderung der Förderung den definitiven Sohlenkanal herstellen, im anderen Falle jedoch muss man bei belgischem wie bei jedem anderen Systeme sich durch Ausheben des Wassers aus Sümpfen so gut behelfen, als es eben geht. Jedenfalls aber wird beim belgischen Systeme die definitive Sohle nicht so arg in einen schmierigen Urbrei zerstampft, wie bei der englischen oder österreichischen Methode.

3. Der Ausbau. Von der einfachsten Natur ist der Holzausbau dann, wenn das System nicht aus der Art schlägt, durch Einfügung eines Sohlstollens. Mittels durchweg kurzer Hölzer, deren Einbringung keinerlei Schwierigkeiten begegnet, wird die Umfangs-Zimmerung, bestehe dieselbe nun aus einer Längsverpfählung mit Segmenthölzern oder aus einer Querverpfählung mit Wandruthen, nach der Bogenortsohle gestützt und man kann keineswegs behaupten, dass der Gebirgsdruck auf unrationelle Weise auf einzelne Punkte hin konzentrirt würde. Zwischen diese Gespärre, die auf Quersohlen ruhen, stellt man die Lehrbogen und schliefslich wechselt man von unten herauf die Zimmerung aus.

Hiermit ist aber bei einigermaafsen festem Bankgebirge das Geschäft des eigentlichen Ausbauens vollendet. In mildem, rolligem, erdigem oder gar schwimmendem Gebirge ist man allerdings genöthigt, nicht nur das zu unterfangende Gewölbe mehr oder weniger stark zu stützen, sondern es wird auch eine quer durch das Tunnel-Profil reichende Stützung erforderlich werden. Sind die Lehrbogen aus dem oberen unterwölbten Theile (von den Schweizern fälschlich Kalotte genannt) entfernt, so kann das Fortladen der Strosse nach der Sohle hin und der Seiten-Einbruch für die Widerlager beginnen. Bei letzterem werden in Einbruch-Schlitze Stempel, welche die Gewölbe-Unterfangung stützen, eingebracht und dann die Zwischenkerne entfernt. Die Entfernung der Stempel von einander, die Frage, ob dieselben bis ins Fundament hinab reichen sollen oder nicht, — das alles richtet sich nach der jeweiligen Beschaffenheit des Gebirges.

Es kann freilich vorkommen, dass diese Manipulation, bevor sie so weit beendet ist, dass alles Holz entfernt werden kann, aus einer Reihe von schwierigen Operationen sich zusammen setzt. Man bedenke nur, dass in blähendem oder schwimmendem Gebirge die Lehrbogen nicht entfernt, sondern etagenweise alle Strossen herab unterfangen und schliefslich auf ein Bockgerüst gestellt werden müssen, wie es beim österreichischen System üblich ist, dass selbst die auszubrechenden Seitenwände kräftig gegen die Mitte bezw. die Gegenwände gestützt werden müssen, bis endlich nach Einfügung des Sohlgewölbes das Hölzer-Chaos entfernt werden kann.

Für solche Verhältnisse, aus denen merkwürdiger Weise das belgische System entstanden ist, scheint es mir gerade nicht geschaffen zu sein; trotzdem wird man aber ersehen, dass es sich in guten und mäfsig schwierigen Tunnels sehr leicht und mit geringem Holzanfwande abwickelt.

Ein genauerer Ueberschlag der zu verwendenden Holzmassen hat ergeben, dass bei gleichen geologischen Verhältnissen das belgische System nur ca. 60 Proz. derjenigen Holzmassen braucht, die bei dem jetzt sehr üblichen Bastard-Ausbau zwischen englischer und österreichischer Methode erforderlich sind. Aufserdem spricht noch zu gunsten der belgischen Methode, dass zumeist nur schwache Hölzer zur Anwendung kommen, die überall leicht und zu billigen Preisen zu beschaffen sind. Der Bedarf an Verzugbohlen wird sich wohl hier wie dort gleich bleiben.

4. Die Förderung. Die Gewinnungs-Kosten, wenn man sie getrennt von den Transport-Kosten betrachtet, sind dann gering, wenn man die belgische Methode streng durchführt: ein kleiner Firststollen, ein Bogenort und alles übrige als Vollausbruch. Während bei anderen Systemen die Stollenmassen bei zweigleisigen Tunnels 25 Proz., bei eingleisigen 33 Proz. betragen, kommen bei der belgischen Baumethode blos 8 bis 9, bezw. 11 bis 12 Proz. des Gesammt-Profils als Stollenmassen in Betracht.

Ein anderes Bild zeigt sich, wenn wir den Transport der Berge, als auch der Baumaterialien betrachten. Am schönsten macht sich die Sache jedenfalls dann, wenn man in der Lage ist, den Tunnelberg mit dem Bogenort zu durchfahren und letzteren im selben Zuge auszuwölben. Hierauf treibt man von beiden Seiten die Strosse vor und es folgt dem Strossenort ein Gleise, das sich vor Ort in 3 Stränge spaltet, auf denen drei kleinere Förderwagen gleichzeitig geladen werden können. Das Mauermaterial ist leicht heran zu schaffen und ohne weitere Hebungskosten zu verwenden. Dieser Vorgang, bei dem die Vortheile des belgischen Systems am schlagendsten zu Tage kamen, wird vornehmlich da eintreten können, wo die Tunnel zahlreich und kurz sind, wo sie im gebrächen oder milden Gesteine liegen und wo die übrigen Bauwerke der betr. Strecke eine verhältnissmäfsig lange Bauzeit bedingen. Ist man aber genöthigt, entweder aus Mangel an Zeit oder wegen der Druckhaftigkeit des Gebirges, der Bogenunterwölbung mit den Unterfangungsarbeiten rasch zu folgen, so ist es erforderlich, einmal die Berge des Firststollens und der Bogenorts-Strosse hinab zu werfen und dann nochmals auf dem Sohlgeleise zu laden und anderentheils die Mauermaterialen über die Arbeitsstelle der Strosse hinweg nach dem Bogen zu heben. Es ist dies allerdings ein wesentlicher Nachtheil des Systems, der aber bei näherer Betrachtung sich doch nicht als so grofs darstellt als man anfänglich meint. Was bedeutet es z. B., wenn die oberen 35 % der Massen nochmal geladen werden müssen: eine Mehrausgabe von 0,50 *M.* pro cbm zwei Mal geförderter Masse und auf die ganze Masse des Profils vertheilt 0,20 *M.* pro cbm Tunnelausbruch. Bei den Mauermassen betragen die Kosten allerdings etwas mehr. Die Kosten der Hebung, auf das gesammte Mauerwerk vertheilt, belaufen sich auf 0,60 *M* pro cbm. Allerdings ist in diesen Preisen nicht diejenige Störung mit einbegriffen, die der Arbeitsstelle an der Strosse erwächst und die recht empfindlich werden kann, wenn bei etwa stärkerem Druck die für die Mauermaterialien nothwendigen Hebevorrichtungen sich mit dem Holzgewirr der Seitenverspreizungen kompliziren müssen.

Es sind bereits die verschiedensten Mittel versucht worden, um der Transport-Misere abzuhelfen. Diese sind:

A. Man lässt ein Bockgerüst in Höhe der Bogenort-Sohle stehen und fördert auf demselben entweder bis zum Mundloch oder bis zu einer passenden Stelle im ausgewölbten Tunnelraum, an welcher man eine geneigte Ebene nach dem Sohlgleise herab zieht. Die Berge werden selbstverständlich gleich in der Nähe der Strosse in die auf der Sohle haltenden Wagen herab gekippt, die Mauermaterialien jedoch zieht man auf der geneigten Ebene hinauf. Letztere folgt der Arbeitsstelle je nach Maafsgabe des Fortschritts, in Zeiträumen von 3—4 Wochen. Dieses Mittel ist, wegen des grofsen Holzbedarfs für das Bockgerüst, etwas kostspielig.

B. Ein verschiebbares Gerüst, bestehend aus einem vor der Strosse postirten verschiebbaren Bock, auf welchem mit dem einen Ende zwei Holzträger ruhen, die mit den anderen Enden entweder auf einer höheren Strosse, oder auf der Bogenortssohle selbst aufliegen. Diese Holzträger tragen Schienen und einen verschiebbaren Krahn, der die Steine etc. auf kleine Plattwagen hebt. Von dem Bockgerüste selbst können die Berge sehr leicht mit Bodenkippern (kleine Hunde mit beweglichem Boden) direkt in die darunter befindlichen Förderwagen gekippt werden. Ich be-

---

ziehendsten Muster ihrer Art. Auffällig ist das durchaus in niederländisch-flandrischem Charakter durchgeführte Ornament, obwohl der Bildhauer des Werkes, H. R. Hoffmann, sich als Deutschen kennzeichnet. Aehnliches gilt von dem „Altar-Epitaphium" der Liebfrauen-Kirche (Bl. 10) und es beweisen diese Arbeiten den hier gegen das Ende des 16. Jahrhunderts dominirenden Einfluss des Westens auf diesem Gebiete.

Von grofsem Interesse ist weiterhin das Portal des Kasernenhofes (Bl. 4), welches mit dem grofsen Portal der Marienburg zu Würzburg auffallende Aehnlichkeit hat und einem Entwurfe von W. Dietterlein (bezw. einer Erweiterung dieses Entwurfs durch den Ingenieur J. W. Dilich) nachgebildet ist. Wunderbar genug ist die durchaus günstige hoch malerische Wirkung dieser Architekturen, die auf dem Papier im ursprünglichen Entwurfe dem Genre den Namen Hexensabbath eingetragen hat. Wahrscheinlich, dass wir nach und nach zu einer richtigen Würdigung des inneren Werthes der oft geschmähten Kompositionen jener Zeit gelangen, besonders wenn man den grofsen Einfluss wahrnimmt, den die zahlreichen Kupferstich- und Holzschnittwerke dieser Art auf ihre Zeit und die ausführende Kunst gehabt haben.

Höchst originell ist sodann der Marktbrunnen Triers, im Gedanken mit dem Tugendbrunnen bei der Lorenz-Kirche zu Nürnberg verwandt, obwohl von geringerem Werthe, doch jedenfalls genial gegenüber der Plattheit unserer modernen Marktbrunnen, wie sie noch immer gebaut werden. —

Die zweite Abtheilung, enthaltend Aufnahmen aus Colmar und Umgegend, bietet des Schönen und gut Gezeichneten beträchtlich mehr, insbesondere die Blätter, welche bürgerliche Wohnhäuser enthalten; alle in trefflicher, vorwiegend malerischer Weise aufgefasst. Dem schönen 1. Blatte, dem berühmten vieleckigen Erker, dürfte das neue unharmonische Dach getrost fehlen. Das herrliche Pfister'sche Haus, das Kopfhaus etc. sind uns längst liebe Bekannte; ihre Darstellung ist musterhaft. Das Haus am Johannisplätzchen mit seinen Arkaden zwischen den beiden Flügeln ist von entzückender Wirkung. Eine Reihe von Portalen mannichfaltiger Gestalt vervollständigt die Strafsenbilder; dazu als Ergänzung einige Holzhäuser der Umgegend, mit einer Tonplatte, ungemein klar und einfach dargestellt; schliefslich etwas aus dem Innern: schöne Decken, Thüren und Schränke — alles mit vielen Details — eine Bereicherung unseres Kunstschatzes, wie eine willkommene Fundgrube für den Ausführenden.

Was mich besonders angenehm berührt, ist die oft gewählte perspektivische Darstellung, welche bei manchem zum Verständnisse nicht zu entbehren, für das richtige Studium malerischer Architektur überhaupt nicht genug zu empfehlen ist, während früher die pedantische, rein geometrische Aufmessung bei oft durchaus gleichgiltigen Detailmaafsen ungebührlich bevorzugt wurde. —

Wenn wir mit Vergnügen sehen, dass frühere Versuche ähnlicher Art schon beträchtliche Früchte gebracht haben, wenn z. B. aus der strengen Hannoverschen Schule einer der bei den Hämelschenburger Aufnahmen vor 10 Jahren hauptsächlich Betheiligten jetzt schon zu einem nicht mehr unbekannten Vertreter deutscher Renaissance geworden ist, so dürfen wir die Hoffnung hegen, dass diese Arbeiten, wenn sie weiter so gepflegt werden, uns für die Zukunft tüchtige Männer liefern werden. Um so betrübter muss es erscheinen, dass man neuerdings von einer Aufhebung einzelner Hochschulen wegen geringer Schülerzahl gesprochen hat. Wenn die Quantität abnahm, so ist doch die Qualität gewachsen. Und das ist gewiss vorzuziehen.

Hannover, im Januar 1882. Albrecht Haupt.

halte mir für einen später passenden Augenblick vor, auf dieses Thema ausführlicher zurück zu kommen.

C. Das Vortreiben eines Sohlstollens. Dieses Mittel entlastet, um zunächst von seinen Vorzügen zu sprechen, wohl die Vollausbruchs-Stelle, es begünstigt die Förderung der Berge des Ober-Profils, es ermöglicht die Hebung der Mauermaterialien durch Rollöcher und macht das belgische System fähig, den Baufortschritt zu forciren. Seine Nachtheile liegen aber ebenfalls auf der Hand. Es vertheuert den Ausbruch in wesentlich höherem Grade, als es den gesammten Transport begünstigt, es zerrüttet die Unterlage für Bogen-Zimmerung, Lehrbögen und Gewölbe. Dieses Mittel wird gegenwärtig im Krähberg-Tunnel angewandt.

5. Die Ausmauerung. Dieses Kapitel habe ich bereits eingangs erörtert und das belgische System von seiner Schattenseite betrachtet. Hervor heben will ich hier nur, dass die Wölbung beim belgischen System sich sehr glatt und rasch abwickelt, dass man sich in leicht verzimmerten Räumen bewegt, dass ein Gewölbe-Gerüst nicht erforderlich ist und dass, was ich als Hauptsache hervor hebe, die Gebirgsdecke rascher als bei allen andern Systemen eine definitive Stützung erfährt. Am einleuchtendsten wird dieser Vortheil in jenen Tunnels, wo blofs ein Kappengewölbe erforderlich ist, während das Gebirge selbst, vermöge seiner Standfähigkeit und Wetterbeständigkeit, die Seitenwände des Tunnels bilden kann. Es gilt dies insbesondere von den Thonschiefer-, Porphyr-, Sandstein-, Grauwacken- und andern Gebirgen.

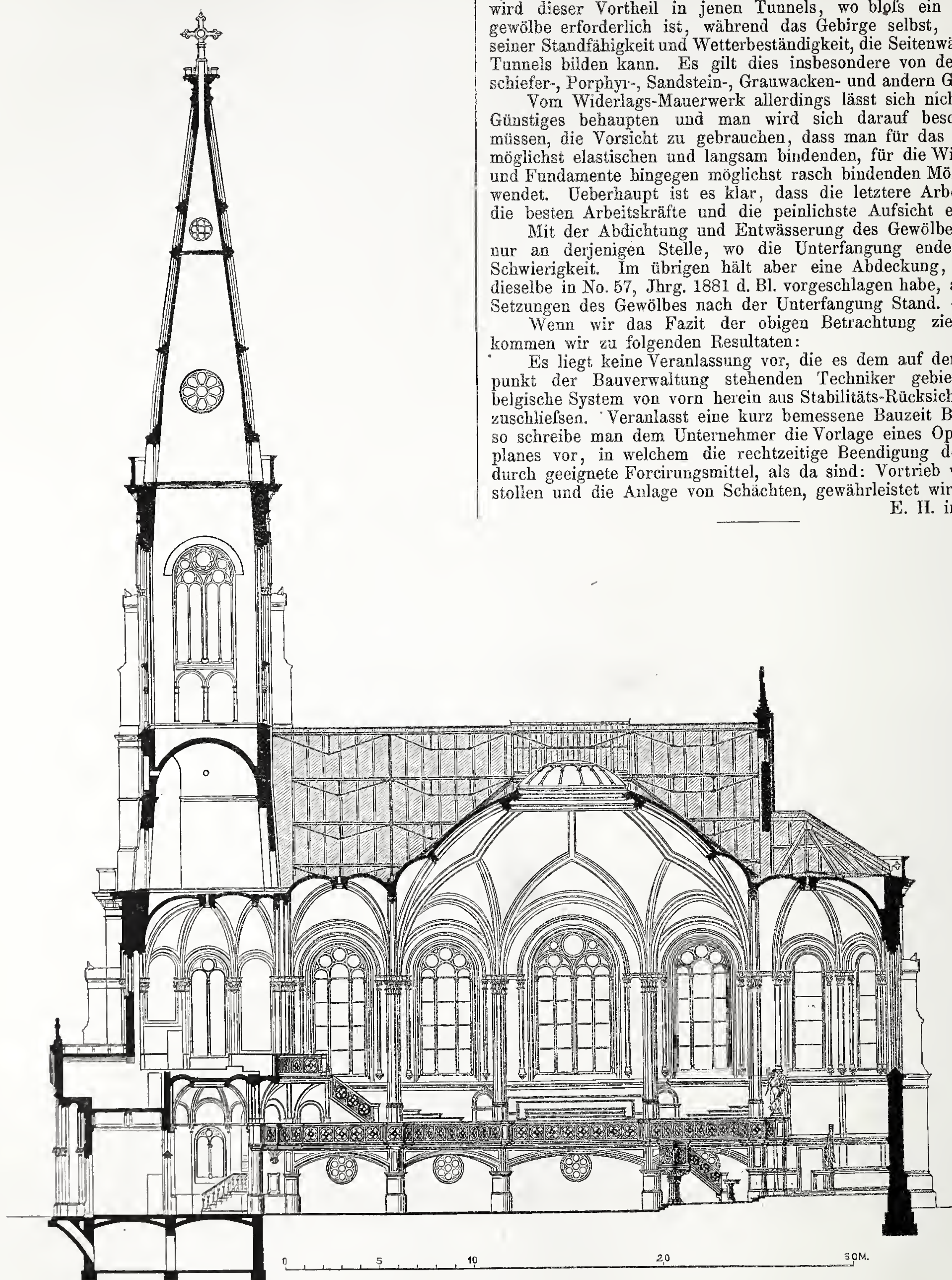
Vom Widerlags-Mauerwerk allerdings lässt sich nicht gleich Günstiges behaupten und man wird sich darauf beschränken müssen, die Vorsicht zu gebrauchen, dass man für das Gewölbe möglichst elastischen und langsam bindenden, für die Widerlager und Fundamente hingegen möglichst rasch bindenden Mörtel verwendet. Ueberhaupt ist es klar, dass die letztere Arbeitsstelle die besten Arbeitskräfte und die peinlichste Aufsicht erfordert.

Mit der Abdichtung und Entwässerung des Gewölbes hat es nur an derjenigen Stelle, wo die Unterfangung endet, seine Schwierigkeit. Im übrigen hält aber eine Abdeckung, wie ich dieselbe in No. 57, Jhrg. 1881 d. Bl. vorgeschlagen habe, auch den Setzungen des Gewölbes nach der Unterfangung Stand. —

Wenn wir das Fazit der obigen Betrachtung ziehen, so kommen wir zu folgenden Resultaten:

Es liegt keine Veranlassung vor, die es dem auf dem Standpunkt der Bauverwaltung stehenden Techniker gebietet, das belgische System von vorn herein aus Stabilitäts-Rücksichten auszuschliefsen. Veranlasst eine kurz bemessene Bauzeit Bedenken, so schreibe man dem Unternehmer die Vorlage eines Operationsplanes vor, in welchem die rechtzeitige Beendigung des Baues durch geeignete Forcirungsmittel, als da sind: Vortrieb von Sohlstollen und die Anlage von Schächten, gewährleistet wird.

E. H. in H.



Architekt A. Orth. P. Meurer, X. A., Berlin.

Die Dankeskirche zu Berlin.

Durchschnitt.

Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses.

(Fortsetzung.)

Wenn früher mit Recht darüber Klage geführt werden konnte, dass in den Verhandlungen des Abgeordnetenhauses von Angelegenheiten des Baufachs so wenig die Rede sei und dass es insbesondere schwer falle, Theilnahme für die persönlichen Interessen der Bautechniker zu finden, so hat sich in dieser Beziehung bereits ein erheblicher Wandel vollzogen. Man hat sich daran gewöhnt, dass Fragen jener Art zum Vortrage geb acht werden und ist die Anzahl der Abgeordneten, denen letzteres zu danken ist, auch immer noch klein, so fehlt es ihnen doch nicht an willigem Gehör. Ja, man kann fast sagen, dass in der gegenwärtigen Sitzungsperiode neben den sogen. Kulturkampfs-Angelegenheiten und den allgemeinen Unterrichtsfragen, in die der

schulmeisterlich angehauchte Deutsche nun einmal am liebsten sich vertieft, kaum ein anderes Gebiet eine breitere und vielseitigere Behandlung gefunden hat, als das der persönlichen Verhältnisse der Baubeamten — allerdings vorzugsweise auch hier das der Vorbildungs- und Unterrichtsfragen.

Erwähnung fand in letzter Hinsicht zunächst die Ausbildung der Feldmesser. Der Abg. Hr. Sombart, auf dessen Veranlassung bereits i. J. 1878 an die Staatsregierung der Antrag gerichtet worden ist: eine höhere, wissenschaftliche und technische Ausbildung der Feldmesser, sowie eine Organisation des gesammten öffentlichen Vermessungswesens herbei zu führen, mahnte wiederholt daran, den bezgl. von dem Direktorium des Vermessungswesens in den preufsischen Staaten günstig beurtheilten Bestrebungen Folge zu geben. Dieselben richten sich darauf, den Feldmessern, welche event. die Abiturienten-Prüfung bestanden haben sollen, ein zweijähriges Studium an einer Hochschule (neuerdings sind die landwirthschsftlichen Hochschulen hierfür ausersehen worden) vorzuschreiben, das gesammte praktische Vermessungswesen aber, das jetzt von verschiedenen Ministerien abhängt, in einem „General-Vermessungsamte" zu zentralisiren. Der letzte Vorschlag ist nach Angabe von Hrn. Sombart bei einer Ministerial-Abtheilung auf Ressortschwierigkeiten gestofsen, welche eine weitere Förderung der Frage bisher verhindert haben.

Kommt die bezgl. Organisation zur Durchführung, so wird der einst so nahe Zusammenhang zwischen Feldmessern und Baubeamten — bekanntlich mussten die letzteren bis 1849 ihre Laufbahn ausnahmslos als Feldmesser beginnen — gänzlich gelöst und ersteren das Gebiet der Kulturtechnik als Hauptfeld ihrer Thätigkeit zufallen. So erspriefslich uns dies im Interesse des Landes erscheint, so glauben wir doch die Frage aufwerfen zu müssen, von wem die in der Baupraxis erforderlichen zahlreichen Feldmesser-Arbeiten gewöhnlicher Art ausgeführt werden sollen, wenn wir in Zukunft nur noch akademisch gebildete „Kulturtechniker" besitzen. Den im Staatsdienst angestellten Bau-Ingenieuren solche subalternen Arbeiten zuzumuthen, dürfte sich eben so wenig empfehlen, als dieselben etwa den jüngern in der Ausbildung begriffenen, demzufolge aber auch weniger zuverlässigen Beamten zu übertragen. Vielleicht wirkt diese Schwierigkeit aber als ein Moment mehr darauf hin, im Staats-Bauwesen endlich eine besondere Klasse vorzugsweise praktisch geschulter Subaltern-Beamten zu schaffen, die demselben in so vielen Beziehungen Noth thut. —

Mit ganz besonderer Ausdauer — in allen drei Lesungen des Etats — wurde wiederum über die Frage der 9klassigen lateinlosen Gewerbeschulen, die künftig den Namen „Ober-Realschulen" führen sollen, bezw. deren Beziehung zu dem



P. Meurer, X. A., Berlin.

Die Dankeskirche zu Berlin.

Architekt: August Orth.

Staats-Baufach verhandelt. Die Misstimmung der deutschen Staats-Baubeamten, dass man diesen Schulen die Berechtigung ertheilt hat, ihre Abiturienten zu den für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach vorbereitenden Studien zu entlassen, ist noch immer eine nahezu allgemeine und es scheint fast, als ob ihnen auch im Abgeordnetenhause nicht mehr dasselbe Wohlwollen entgegen gebracht wird, wie zur Zeit ihrer Begründung. Wenigstens traten gegenüber den vielen Stimmen, welche sich wider dieselben aussprachen, im Hause selbst zwar einige Freunde des diesen Schulen zu Grunde liegenden Gedankens, jedoch keine Redner auf, welche den von der Regierung eingenommenen Standpunkt unbedingt vertheidigt hätten; dies blieb vielmehr dem als Regierungs-Kommissar anwesenden Ministerial-Referenten des bezgl Ressorts, Hrn. Geh. Ob.-Reg.-Rath Dr. Wehrenpfennig, allein überlassen.

Es dürfte ohne Werth sein, den Gang der betreffenden Verhandlungen im einzelnen zu verfolgen und es empfiehlt sich wohl mehr, aus der Gesammtheit der verschiedenen Reden und Gegenreden die Hauptpunkte heraus zu schälen, um welche es sich dabei handelte.

Ueber den ersten dieser Punkte: dass nämlich lateinlose Schulen, trotz eines 9jährigen Kursus, doch nimmermehr im Stande seien, eine wirklich wissenschaftliche Bildung — eine Männerbildung im Gegensatze zu einer sogen. Damenbildung — zu gewähren, können wir kurz hinweg gehen, da nach den ausführlichen Erörterungen pro und contra, die diese wohl kaum anders als subjektiv zu entscheidende Frage bereits vor 3 Jahren erfahren hat, hierzu etwas Neues nicht wohl gesagt werden konnte und auch thatsächlich nicht gesagt worden ist. Die in einer Denkschrift der Regierung enthaltene und zum Gegenstande des Angriffs gemachte Behauptung, dass sich die betreffenden Schulen bereits bewährt hätten, wurde von dem Reg.-Kommissar, Hrn. Geh. Ob.-Reg.-Rath Bonitz, speziell auf die 3 schon längst bestehenden Anstalten dieser Art, die Friedrich-Werdersche und die Luisenstädtische Gewerbeschule zu Berlin und die Guerike-Schule zu Magdeburg, bezogen. Jenem Vorwurf wurde übrigens auch von einem Vertheidiger lateinloser Unterrichts-Anstalten, dem Abg. Hrn. Seyffahrt, indirekt insofern eine Berechtigung zuerkannt, als er derartige Schulen einschliefslich der 9klassigen Ober-Realschulen nicht als wissenschaftliche sondern als bürgerliche, unmittelbar für einen praktischen Beruf vorbereitende Anstalten angesehen wissen wollte.

Ein zweiter Vorwurf betraf die angebliche Ueberfluthung der technischen Hochschulen durch die Abiturienten der Ober-Realschulen. Gegenüber den Befürchtungen, die in dieser Hinsicht seinerzeit laut geworden waren, hatte man vom Regierungstische darauf hingewiesen, dass neben 250 Gymnasien und 90 Realschulen I. Ordnung (fortan „Real-Gymnasien") ja nur 9 oder 10 jener Anstalten in Frage kämen. Es sind jedoch, wie der Abg. Hr. Sombart hervor hob, im Anfang des Winter-Semesters auf der Technischen Hochschule zu Berlin im I. Semester 9 Abiturienten von Gymnasien, 30 Ab. von Realgymnasien und 42 Ab. von Gewerbeschulen zur Immatrikulation gelangt. Hr. Dr. Wehrenpfennig stellte diesen Zahlen diejenigen der überhaupt (also auch in den höheren Semestern) immatrikulirten Studirenden gegenüber, wonach das Verhältniss zwischen den Abiturienten jener 3 Arten von Anstalten wie 16 : 45 : 47 sich ergiebt; er wies aber zugleich darauf hin, dass von diesen 108 Studirenden 59 der Abtheilung für Maschinen- und Schiffsbau und 12 der Abtheilung für Chemie angehörten, welche bekanntlich früher sogar den Abiturienten der älteren, unvollkommneren Gewerbeschulen zugänglich gewesen seien. Der Abtheilung für Architektur seien 31 und der Abtheilung für Bau-Ingenieurwesen 23* Studirende neu hinzu getreten, darunter nur 5 bezw. 6 von Gewerbeschulen und zwar mehre, die eine Zulassung zur Staatsprüfung überhaupt nicht anstreben können. — Es dürfte wohl überdies geltend gemacht werden, dass der Prozentsatz, mit welchen die Gewerbeschulen hierbei auftreten, nur deshalb ein verhältnissmäfsig so hoher ist, weil die Gesammtzahl der Immatrikulirten in Folge der für Techniker so ungünstigen Aussichten, so ungewöhnlich niedrig sich gestellt hat. Die absolute Zahl der von den Gewerbeschulen zur Technischen Hochschule entlassenen Abiturienten, welchen aufser der Steuer- und Subalternen-Karrière für den Staatsdienst eben nur das Bau- und Maschinenfach offen steht, würde vermuthlich dieselbe sein, auch wenn von den Gymnasien und Realschulen I. Ordn., wie in früheren Jahren, eine um ein Mehrfaches höhere Zahl von Studirenden der technischen Fächer gestellt worden wäre.

* In den bezgl Zahlenangaben ist ein Irrthum enthalten; denn es ist 16 + 45 + 47 = 108; dagegen 59 + 12 + 31 + 23 = 125.

Der dritte und wichtigste Punkt handelte von den Berechtigungen der Ober-Realschulen, die sich nach 3jährigem Bestehen derselben immer noch nicht weiter, als oben angegeben, erstrecken, während man seiner Zeit angesichts des Interesses, das einerseits die Regierung, andererseits die beiden Häuser des Landtags in ihrer grofsen Majorität den bezgl. Anstalten entgegen brachten, annehmen konnte, dass in verhältnissmäfsig kurzer Zeit den Abiturienten derselben auch die Laufbahn als Berg-, Forst- und Postbeamter, sowie als Offizier eröffnet werden würde. Der Hr. Reg.-Kommissar vermochte der Behauptung der Hrn. Abg. Sarrazin und Sombart, dass die Regierung in dieser Beziehung vergebliche Hoffnungen erweckt habe, zwar mit Recht entgegen zu setzen, dass jene Annahme nur seitens des damaligen Referenten (Abg. Dr. von Bunsen) ausgesprochen, von anderen Abgeordneten aber auf das richtige Maass zurück geführt und von der Regierung — insbesondere auch bei allen die Errichtung bezüglicher Anstalten betreffenden Vertheilungen — in keiner Weise genährt worden sei: im übrigen konnte er jedoch nur versprechen, dass der Hr. Unterrichtsminister, soweit seine Stimme reicht, bestrebt sein werde, jene Berichtigungen zu erweitern. Eine positive Aussicht, dass eine solche Erweiterung, für welche der Abg. Hr. Berger in entschiedener Weise eintrat, bevor stehe, konnte der Hr. Kommissar nicht eröffnen; er musste sich vielmehr mit dem Hinweise begnügen, dass neben den Aspiranten des Staatsbeamtenthums noch andere Elemente vorhanden wären, welche auf höheren Lehranstalten höhere Bildung suchten.

Die letztere Ueberzeugung war es bekanntlich, welche seinerzeit auch die 35 Mitglieder des Berliner Architekten-Vereins, deren Ausführungen auf die Entscheidung der Frage wohl nicht ohne Einfluss geblieben sind, für den Plan der Regierung — einen Theil der alten Gewerbeschulen in lateinlose Realschulen umzuwandeln — eintreten liefs. Wir dürften indessen zu der Annahme berechtigt sein, dass dieser Schritt von ihnen schwerlich unternommen worden wäre, wenn sie gewusst hätten, dass es sich bei Zulassung der Gewerbeschul-Abiturienten zu den Prüfungen des Staats-Baufachs in der That um ein vorläufiges Experiment handle und dass nach 3 Jahren von einer Zulassung jener Abiturienten zu den oben bezeichneten, zur Kenntniss des Lateinischen in keiner näheren Beziehung stehenden Fächern noch in keiner Weise die Rede sein würde. Denn abgesehen davon, dass eine solche auf vereinzelte Fächer beschränkte Berechtigung in den Augen des Publikums nur zu leicht den Charakter eines *privilegium odiosum* annimmt, verfallen Schulen von so einseitiger Bestimmung nothwendig auch der Gefahr einer durchaus einseitigen Richtung, die nicht verfehlen kann, ihren nachtheiligen Einfluss auf die Zöglinge zu äufsern. Mag man über den Werth des Unterrichtsgangs der Ober-Realschulen zur Vorbildung von Technikern auch die günstigste Meinung haben, so wird man es den Angehörigen des Baubeamtenthums, welche sich zum mindesten ebenso sehr als Beamte wie als Techniker fühlen, allerdings nicht verargen können, wenn sie unter den vorliegenden Umständen nach wie vor energische Anstrengungen machen, jenes Privelegiums sich wieder zu entledigen. Der Eindruck, den wir aus den diesmaligen Verhandlungen des Abgeordnetenhauses gewonnen haben, ist jedenfalls der, dass sie dieses Ziel unzweifelhaft erreichen werden, ja dass den Ober-Realschulen auch das Recht der Vorbildung zum Staats-Maschinendienst entzogen werden wird, falls die Unterrichts-Verwaltung nicht einerseits der Pflege der bezgl. Anstalten die gröfste Sorgfalt widmet, andererseits aber alle Hebel in Bewegung setzt, um den Abiturienten derselben in Bälde weitere Staats-Karrieren zu eröffnen.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 14. März 1882. Hr. Geh Regierungsrath Prof. Reuleaux spricht über Australische Eisenbahnen.

Der Vortragende erörtert zunächst im allgemeinen die geographischen, klimatischen und geologischen Verhältnisse Australiens, die politische Eintheilung und kulturelle Entwickelung der einzelnen Staaten und erwähnt der hauptsächlichsten Expeditionen zur Erforschung des Innern des Landes. Die Ausdehnung der Eisenbahnen- und Telegraphenlinien, die Verschiedenartigkeit der Spurweite der verschiedenen Eisenbahnen, die Grofse der Ein- und Ausfuhr und der finanziellen Lage der einzelnen Staaten verdeutlichte der Vortragende durch die nachstehend mitgetheilte Tabelle.

Die gröfste Eisenbahn-Unternehmung ist die projektirte sog. Ueberlandbahn der Kolonie Queensland. Man beabsichtigt die Hauptstadt dieser Kolonie, Brisbane, durch eine Eisenbahn in schräger Linie durch die Nordostecke Australiens mit einem Hafen am Golf von Carpentaria zu verbinden. Die Hauptlinie wird über 1 600 km, die Anschlusslinien werden gegen 1 200 km, alle Linien zusammen nahezu 2 800 km lang werden. Der Ausgangspunkt ist Roma, die jetzige Endstation der Queensländer Bahn, in dem westlichen Theil des Walddistricts „Darling Downs". Von dort soll die Bahn in zwei Zweigen, einestheils nordwestlich nach Blackall, anderentheils südwestlich nach Cunnamulla geleitet werden. Von Blackall aus geht die Bahnlinie ziemlich genau nördlich bis Aramac und zieht sich von da in einer, im allgemeinen nordwestlich gehenden, Richtung bis nach Point Parker am Golf von Carpentaria. An die Hauptlinie soll sich nördlich von Blackall eine westliche Zweiglinie nach Cometville und Rockhampton anschliefsen. Weiter nördlich soll abermals eine Zweiglinie einmünden, welche Townsville und Port Denison mit der grofsen Stammlinie zu verbinden bestimmt ist. — Obgleich Australien im allgemeinen an bedeutenden Wasserläufen arm ist, berührt gerade das Bahngebiet einige wasserreiche, nach Norden gehende Ströme, welche theilweise sehr lange Brücken-Uebergänge nothwendig machen werden. Bauhindernisse, welche durch Gebirge veranlasst werden möchten, sollen nach den bisherigen Ermittelungen nur in geringem Grade vorliegen. Die Beschaffung der Baukosten geschieht, wie in

Im Jahre 1879 hatten die Staaten	Flächen-Inhalt qkm	Einwohner	Eisenbahnen km	Telegraphen- Linien km	Drähte km	Spurweite der Eisenbahnen m	Ein- u. Ausfuhr	Staats-Einkünfte und -Ausgaben
Victoria	228 424	899 333	1 810	5 076		1,600	Einfuhr:	Einkünfte:
Neu-Süd-Wales	805 295	734 282	1 184	12 095		1,434	50 545 000	17 470 271
Queensland	1 733 983	217 851	809	9 446	50 774	1,067	Lst.	Lst.
Süd-Australien	2 340 457	259 460	900	7 068		1,600 u. 1,067	Ausfuhr:	Ausgaben:
West-Australien	2 589 890	28 668	116	2 525		1,067	44 742 703	18 618 782
Tasmanien	67 893	112 469	277	1 390	14 607	1,372 u. 1,067	Lst.	Lst.
Neu-Seeland	272 777	463 729	1 884	5 800		1,067		
Zusammen	8 038 719	2 715 792	6 980	43 400	65 381	4 verschiedene Weiten.		
Im Vergleich dazu hatte Deutschland	543 450	42 727 360	30 440	43 834	157 405		Einfuhr: 241 060 000 Lst. Ausfuhr: 151 000 000 Lst.	Einkünfte: 83 708 000 L. Ausgaben: desgl.

Amerika bei der Pacific-Bahn, durch Abtretung von Land. Doch soll nicht, wie bei jener Bahn in Amerika, ein die Bahn in sich schliefsender Landstreifen an die Baugesellschaft abgegeben, sondern es sollen derselben abwechselnd zu beiden Seiten „Blöcke" von 65 qkm überlassen werden Es wird dabei voraus gesetzt, dass durch die Kultivirung des Landes, welches der Gesellschaft übergeben werden soll, die zwischen liegenden „Blöcke" so an Werth gewinnen werden, dass sie einigermaafsen entschädigt werden wird. Im ganzen werden der Baugesellschaft auf diese Weise 5—6 Millionen ha überwiesen. —

Hr. Oberst Golz referirt über eine von dem Eisenb.-Sekretär Ziegler in Elberfeld vorgeschlagene „Einheitsweiche". Hr. Ziegler will den jetzt bei Weichen-Anlagen unvermeidlichen, höchst lästigen und kostspieligen Verhau von Schienen ganz beseitigen und hat Schienen-Dispositionen ausgearbeitet, welche bei einer Normal-Schienen-Länge von 7 m mit einigen wenigen, nur um ganze oder halbe Meter von der Normal-Länge abweichenden Pafsstücken, alle Arten von Weichen zu legen gestatten. Der Referent beurtheilt die Ziegler'schen Vorschläge sehr günstig und misst ihnen eine hohe Bedeutung zu.

Hr. Regier.- u. Baurath Rüppell bemerkt hierzu, dass die Ziegler'sche Theorie nicht neu sei und dass ihre Anwendung beispielsw. von der Rheinischen Bahn als nicht praktisch wieder aufgegeben worden sei. Die vielen Pafsstücke bei den Weichen seien kein erheblicher Nachtheil, da auf diese Weise eine Menge alter Schienen noch Verwendung finden; die durch die Normalweiche gewonnenen Vortheile seien kein genügender Ersatz für die dabei aufzugebenden Vortheile der jetzigen Weichen-Konstruktion. In der Ziegler'schen Berechnung seien aufserdem auch einige nicht unwesentliche Fehler enthalten.

Der als Gast anwesende Professor Dr. Cerebotani erläutert den von ihm erfundenen und im deutschen Reich patentirten neuen Entfernungsmesser. Bei demselben sind die Höhe und die unbekannten Seiten eines beliebigen Dreiecks (bezw. Entfernungen) von einem Standpunkt aus (Basis oder Scheitel) a) ohne jegliche Winkelberechnung, b) ohne Verwendung des Nonius oder ähnlichen, wohl aber von einem einfachen Maafsstab in Centimeter oder Millimeter ganz zuverlässig abzulesen. Dies geschieht: 1) durch Anbringung von 2 Punkten (bezw. 2 Visirkörnchen, dem Diopter entsprechend), welche auf einer hin und her verschiebbaren und stets der Basis parallelen Linie liegen und über welche die abzumessenden Seiten bezw. Entfernungen hindurch gehen; oder 2) durch Einführung einer auf einer Skala drehbaren Leiste, auf welcher das eine Fernrohr ruht, während die Richtung des anderen unveränderlich ist; 3) durch Anbringung von drehbaren Schienen, mittels deren Anhöhen und Tiefen etc. vom Scheitel aus bestimmt werden. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise wird Hr. Eisenbahn-Bau-Betr.-Insp. Beil als einheimisches ordentliches Mitglied aufgenommen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Posen. Aufserordentliche Versammlung vom 27. Februar. Vorsitzender: Hr. Provinzial-Baurath Wolff; anwesend 14 Mitglieder. Das Protokoll der ordentlichen Versammlung vom 6. Februar wird verlesen und genehmigt. Hr. R.-Bmstr. Niermann wird als einheimisches Mitglied in den Verein aufgenommen. Der Schriftführer Hr. R.-Bmstr. Promnitz verliest den

Bericht über die Thätigkeit des Vereins im abgelaufenen Vereinsjahr.

In das 4. Vereinsjahr trat der Verein mit 28 einheimischen und 3 auswärtigen Mitgliedern ein. Neu aufgenommen wurden die Hrn. Bauf. Busch, R.-Bmstr. Budenberg, Ingen. Lisco, Bauf. Jebens, Betr.-Insp. Thewald, Bauf. Zayland, Betr.-Insp. Schmedes, Bauf. Oehlmann, Bauf. Fabian, Bauf. Wolff, Ingen. Roers und Maschinenmstr. Henschel, unter ihnen Hr. Schmedes als auswärtiges Mitglied. Durch Tod verlor der Verein am 24. November a. pr. sein verdientes Mitglied den Maschinenmstr. Hrn. Eichholz. In Folge von Versetzung bezw. Wechsel des Wohnorts schieden aus dem Verein die Hrn. Eisenb.-Bauinsp. Müller, Bauf. Gruhl, Bauf. Keler, Bauf. Kruszynski, Bauf. Stefanski, Ingen. Lisco und Reg.- und Brth. Haustein, so dass der Verein am Schlusse des Jahres 32 einheimische und 4 auswärtige Mitglieder zählte. Die 10 Vereinsversammlungen besuchten durchschnittlich 43 % der Mitglieder. Es wurden 10 Vorträge gehalten und zwar sprachen:

1) Hr. Usener über hydraulische Aufzieh-Vorrichtungen auf dem hiesigen Zentral-Bahnhof.
2) Hr. Eichholz über Oberbaukonstruktionen für Sekundärbahnen.
3) Hr. Jacobi über ein Anschlussgeleise der Ephraimschen Ziegelei an die Märkisch-Posener Bahn.
4) Hr. Thomsen über einen raschen Eisenbahnbau in Nordamerika und Hr. Jacobi über Herstellung eines guten Strafsenpflasters.
5) Hr. Lisco über Foxsche Wellrohrkessel.
6) Hr. Köhne über die Seilbahn auf dem Vesuv.
7) Hr. Feige über die Meliorationen im mittleren Emsgebiet.
8) Hr. v. Lukomski über Schloss Kurnik bei Posen.
9) Hr. Buddenberg über kontinuirliche Bremsen.
10) Hr. Grüder über die Kanalisation Posens.

In den Sommermonaten wurden die Sitzungen ausgesetzt. Am 19. August versammelten sich die Mitglieder zu einer Exkursion nach der hiesigen Garnisonbäckerei und nach dem Kratochwillschen Mühlen-Etablissement. Am 5. März a. pr. feierte der Verein unter zahlreicher Betheiligung ein Winterfest in den Sälen der Loge.

Nachdem Hr. Hirt Namens der Rechnungs-Revisions-Kommission Bericht erstattet hat, ertheilt die Versammlung dem abtretenden Vorstande Decharge. Es wird nunmehr zur statutenmäfsigen Neuwahl des Vorstandes geschritten und werden gewählt: Hr. Prov.-Brth. Wolff zum Vorsitzenden, Hr. Betr.-Insp. Jacobi zum stellvertretenden Vorsitzenden, Hr. R.-Bmstr. Promnitz zum Schriftführer, Hr. Krs.-Bauinsp. Hirt zum Säckelmeister, Hr. Ing. Luniatschek zum Bibliothekar. P.

Vermischtes.

Die Verwerthung der Abfallstoffe in London. Die Beseitigung der Müll-, Kehricht- und sonstigen Abfallstoffe aus den Privatgebäuden, den öffentlichen Markthallen und von den Strafsen pflegt in London durch konzessionirte Unternehmer zu geschehen, welche den Unrath nach den verschiedenen Sammelstellen (*dust yards*) befördern. Die gröfste und wichtigste derselben ist Lett's Wharf, wohin die sämmtlichen in der City gesammelten Abfallstoffe geschafft werden. Im Sommer beträgt alltäglich die Zahl der Karrenladungen allein an „*dust*" (Kohlenasche, Papier, Lumpen, Küchenabfälle) 5—600, im Winter 6—700, im Jahres-Durchschnitt etwa 31 200. Hierzu kommt noch eben soviel „*slop*" (Strafsenschmutz, Abfälle aus den Markthallen, Inhalt der sogen. „*bins*", d. h. der für die Aufsammlung des Pferdedüngers in den Asphaltstrafsen aufgestellten Gefäfse), so dass jährlich etwa 63 000 Karrenladungen Abfallstoffe zur Sammelstelle Lett's Wharf gebracht werden.

Die Sortirung erfolgt derart, dass 70 Personen, meist Weiber, die nutzbaren Theile von den gänzlich werthlosen trennen. Der Unternehmer, welcher für jede Karrenladung 75 ₰ Sortirungsgebühr erhält, bezahlt den Tagelohn, darf aber die gröfseren Gegenstände, z. B. alte Flaschen, Eisenzeug, Blech, Papier, Korke, Lumpen, Knochen etc., für welche nicht unerhebliche Preise gezahlt werden, zu seinem Vortheil verwerthen. Flaschen- und Topfscherben werden von der städtischen Bauverwaltung der City zur Befestigung des Untergrundes der Strafsen als sogen. „*hard core*" verwendet oder zu gleichem Zwecke an andere Strafsenbau-Verwaltungen verkauft. Asche und Kohlenabfälle werden an die Ziegeleibesitzer des unteren Themsegebiets abgegeben. Aus dem Pferdedünger und den Abfällen der Markthallen, Gemüseläden, Fischhandlungen und Schlachthäuser wird unter Zufügung des von

den Kehrmaschinen zusammen gefegten Strafsenschmutzes ein vorzüglicher Dünger bereitet, den die Gutsbesitzer der Umgegend gern ankaufen. Da die Sammelstelle an der Themse liegt, erfolgt die Fortschaffung der sortirten Abfallstoffe durch Kähne, welche etwa 40 t laden. Für 350 Kahnladungen Asche und Kohlengrus werden alljährlich etwa 55 000 *M.* gelöst, für 600 Kahnladungen Dünger etwa 25 000 *M.*

Eine lästige Stockung erleidet der Vertrieb bei hartem Frost, der übrigens nur selten eintritt. Alsdann wird verbrannt, was irgend brennbar ist, um Platz für die frische Zufuhr zu machen.

Das durch die Gesundheitspolizei konfiszirte Fleisch spielt gleichfalls eine wichtige Rolle. Knochen, Sehnen und Fett werden zu industriellen Zwecken verwerthet, der Rest unter die Dungstoffe gemischt. Im Jahre 1880 sind z. B. von 219 000 t, welche auf den grofsen Fleischmarkt bei Farringdon Station gebracht wurden, 273 t als ungeniefsbar konfiszirt worden, etwa 1,2 %. Der Erlös hierfür hat über 18 000 *M.* betragen.

Hinzu gefügt muss werden, dass die Einwohnerzahl der City allein nur 51 000 Seelen und einschliefslich der zu ihrer Verwaltung gehörigen Stadttheile 270 000 Seelen beträgt. Tagsüber sind jedoch nahezu 800 000 Menschen in der City beschäftigt.

— r.

Stadtbeheizung in New-York. Nach einer Notiz der N. Fr. Pr. soll in New-York die Lösung des Problems der Stadtbeheizung in grofsem Maafsstabe in Angriff genommen worden sein. Es wird eine Zentral-Heizstation in riesenhaften Dimensionen erbaut. Das Kesselhaus dazu enthält in 4 Geschossen je 16 Dampfkessel, deren Dampf zunächst in grofse Röhren vertikal abwärts geht, um sodann in 5 Hauptsträngen in die betr. Strafsen vertheilt zu werden. Zwei dieser Stränge haben die Weite von 260 mm, zwei andere eine solche von 310 mm, während das fünfte Rohr 620 mm weit ist. Den angeschlossenen Häusern wird sowohl Dampf als heifses Wasser zugeführt und der Dampf nicht nur zur Heizung, sondern auch zum Betriebe von Maschinen abgegeben.

Erweiterung der Kettenschiffahrt auf der Donau. Die österr. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft lässt gegenwärtig ein Stück Kette von Wien donauaufwärts legen, welches zunächst probeweise benutzt werden soll; es handelt sich um die etwa 80 km lange Strecke Wien-Stein. Aufserdem liegt seit 11 Jahren eine Kette von Wien abwärts bis Pressburg, ebenfalls ca. 80 km. Erweiterungen über Pressburg sowohl als Stein hinaus sind zwar projektirt, scheinen aber vorläufig noch in ziemlich weitem Felde zu liegen.

Oesterreichisches Fachschulwesen. Unter der Wirkung der kürzlich eingeführten neuen Organisation (vergl. No. 7 cr.) scheint das Fachschulwesen Oesterreichs einen raschen Aufschwung nehmen zu wollen. Man hört von zahlreichen Projekten zur Errichtung neuer Schulen; so wird für Prag eine Staatsgewerbeschule, für Kolin eine Maschinenzeichner-Schule, für Chrudim eine Fachschule für Holzindustrie, für Kuttenberg eine Zeichenschule geplant, während mehre anderweite Neuschöpfungen dieser Art sich noch in den ersten Stadien der Vorbereitung befinden.

Nicht nur bei der Errichtung neuer Schulen und den Lehrplänen, sondern sogar bei der Besetzung der Lehrerstellen und anderen laufenden Verwaltungs-Sachen steht der dem betr. Ministerial-Dezernenten beigeordneten „Zentral-Kommission zur Leitung des gewerblichen Unterrichts-Wesens" ein Mitwirkungsrecht zu, während bekanntlich in Preufsen die Befugnisse der analogen Institution im wesentlichen auf Meinungs-Aeufserungen über vollzogene Maafsregeln der Verwaltung beschränkt sind.

Todtenschau.

Zu München starb am 23. März im 77. Jahre seines Lebens der Maler Prof. Eugen Neureuther, ein älterer Bruder des Oberraths Prof. Gottfried von Neureuther und wie dieser eine der geachtetsten Persönlichkeiten in der Münchener Künstlerschaft. Eugen Neureuther, ein Schüler von Cornelius, hat sein liebenswürdiges Talent vielleicht am schönsten und bezeichnendsten in poetisch empfundenen Kompositionen zur Illustration deutscher Dichtungen und Volksmärchen bethätigt, die er theils als Aquarelle und Radirungen, theils als monumentale Wandgemälde ausgeführt hat. Seine hervor ragende Begabung für das dekorative Moment in der Malerei hat ihn frühzeitig auch Beziehungen zum Kunstgewerbe gewinnen lassen, mit dem er als artistischer Vorstand der Königl. Bayr. Porzellan-Manufaktur zeitweise in engster Verbindung stand. Auch um die Wieder-Einführung der Sgraffito-Technik hat er sich — u. a. durch seine bezügl. Bilder an dem Gebäude des Polytechnikums in München — Verdienste erworben.

Zu Berlin ist am 6. April das Haupt der dortigen Bildhauer-Schule, Prof Friedrich Drake, aus dem Leben geschieden. Unter den Schülern Rauch's wohl der bedeutendste, hat der Verstorbene 1805 zu Pyrmont geb. Meister, sein erstes bedeutendes Werk — die Bronzestatue Justus Mösers in Osnabrück — bereits im Jahre 1836 geschaffen. Unter seinen zahlreichen Werken sind besonders die 8 Kolossalfiguren der preufsischen Provinzen im Weifsen Saal des Berliner Schlosses (1844), das Denkmal Friedrich Wilhelms III. im Thiergarten (1849) — wohl die populärste Schöpfung des Meisters — der von der Nike gekrönte Sieger auf der Schlossbrücke, die Statue des Kurfürsten Johann Friedrich zu Jena (1858), das Reiterstandbild König Wilhelms auf der Kölner Rheinbrücke, die Statue Rauchs in der Vorhalle des Museums, das Schinkelstandbild und die Viktoria auf der Siegessäule zu Berlin zu nennen. Nachdem kurz vorher Strack und Hitzig geschieden sind, ist die Zahl der Kunstveteranen der deutschen Hauptstadt, die bereits unter der Regierung Friedrich Wilhelms IV. den Höhepunkt ihres künstlerischen Schaffens erreicht hatten, durch Drakes Tod nunmehr bis auf wenige Augen eingeschränkt worden. Hoffen wir uns ihres Besitzes um so länger erfreuen zu können.

Personal-Nachrichten.

Mecklenburg-Schwerin.

Bei der im Februar d. J. bei der Grofsherzogl. Prüfungs-Kommission für Kandidaten des Baufachs stattgefundenen Prüfung haben bestanden: a) das erste oder Bauführer-Examen für Hochbau: der Kandidat G. Dehn aus Laage; — b) das zweite oder Baumeister-Examen: für das Hochbaufach: die Kandidaten F. Voss aus Ludwigslust, A. Gaster aus Wismar, W. Voss aus Schwerin und C. Raspe aus Güstrow; — für das Ingenieurfach: Kandidat C. Hennemann aus Schwerin.

Preufsen.

Die mündliche Baumeister-Prüfung nach den Vorschriften vom 27. Juni 1876 haben bestanden: a) im Hochbaufache: die Bauführer Theodor Plachetka aus Neustadt O./Schl. und Ulrich Wendt aus Arup bei Landskrona in Schweden; b) im Bauingenieurfache: die Bauführer Ferdinand Thiele aus Osnabrück und Gustav Wegener aus Schwetz in W./Pr.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. L. W. Da die bestehende Gewerbe-Ordnung des Deutschen Reichs für die Baugewerken einen Befähigungs-Nachweis nicht kennt, so ist es selbstverständlich, dass mit der Ablegung einer solchen keine gesetzlich begründeten Rechte verbunden sein können. In Zukunft mag hierin ein Wechsel dadurch sich ergeben, dass Baugewerken zu Innungen zusammen treten. Wenn sie dabei als Eintrittbedingung die Ablegung einer Meisterprüfung vorschreiben (wie ihnen das gesetzlich frei gestellt ist) so werden die Mitglieder dadurch Theilhaber derjenigen Rechte, die den Innungen nach der Novelle zur Gewerbe-Ordnung beigelegt sind, die indessen der Oeffentlichkeit gegenüber von keiner wesentlichen Bedeutung sind.

Hrn. H. in Siegen. Nach dem Vortrage einer Autorität, des Hrn. Direktor Massenez zu Hörde, gehalten in der Versammlung des *„Iron and steel institute"* zu Düsseldorf (Annalen für Bauwesen 1880, II., S. 187) ist ein grofser Theil der Erze des Siegener Distrikts phosphorhaltig. Dass die bislang dort zur Herstellung des Bessemer-Roheisens gewonnenen Erze ganz vorzügliche phosphorfreie sind, ist ja bekannt.

Hrn. A. in St. Das von der technischen Deputation im K. Sächsischen Ministerium über den Anschluss von Blitzableitern an die Strafsenröhren der städtischen Gas- und Wasserleitungen abgegebene Gutachten ist uns bekannt*. Wir glauben aber kaum, dass diejenigen Verwaltungen der Gaswerke, welche bislang den Anschluss von Erdleitungen der Blitzableiter perhorreszirten, sich durch dasselbe in ihren Ansichten von der Bedenklichkeit solcher Anschlüsse werden umstimmen lassen. Einzig schon in dem Umstande, dass die preufs. Telegraphen-Verwaltung es aus dem prinzipiellen Grunde vermeidet, Gasröhren als Rückleitungen zu benutzen, dass die Widerstände solcher Rückleitungen mitunter sehr beträchtliche sind (während von dieser Verwaltung gegen die Benutzung von Wasserröhren zu Rückleitungen Bedenken nicht erhoben werden) scheint uns ein ausreichendes Motiv für die Weigerung der Gasanstalten gegeben zu sein. Die vollkommenste Begründung dazu aber ist in der No. 9 des zit. Gutachtens selbst enthalten. Hier wird gesagt, „dass Unterbrechungen des Zusammenhangs der Gasleitungen während eines Gewitters nicht vorgenommen werden sollen, und dass, wenn solche unvermeidlich sind, sich für die Erhaltung der Kontinuität der Leitung eine — provisorische — Verbindung der getrennten Theile durch einen gut leitenden Körper, etwa durch ein Drahtseil, empfiehlt."

Urtheilen Sie selbst, wie gering hiernach die Wahrscheinlichkeit sein wird, dass ein Blitzableiter, der anstatt einer guten Erdleitung einen Anschluss an das Strafsenrohr der Gasleitung hat, sich fortdauernd in funktionsfähigem Zustande befindet, sowie andererseits, dass es eine vollkommen unberechtigte und bei gröfseren Gaswerken auch ganz unerfüllbare Forderung sein würde, unter einer Bedingung, wie die oben angegebene, sich auf den Anschluss von Blitzableitern an ein Strafsenrohr-Netz einzulassen. Dass bei Wasserrohren die Verhältnisse wesentlich anders liegen, bedarf einer Hervorhebung nicht; hier scheinen solche Anschlüsse allerdings relativ unbedenklich; immerhin würden wir einem Blitzableiter mit guter selbständiger Erdleitung den Vorzug geben. — Erwähnen möchten wir bei dieser Gelegenheit noch, dass ebenso wie die oberirdische Leitung auch die Erdleitung eines Blitzableiters periodisch auf ihre Dienstfähigkeit kontrollirt werden muss. Wo dies unterbleibt, ist auf die Funktionirung des Blitzableiters nicht zu rechnen, wenn auch die oberirdische Leitung bei der Untersuchung als tadellos befunden sein sollte. —

* Dresdener Journal No. 27 pro 1882.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Baugewerkschulen in Preufsen.

Im Jahrgang 1880 hat die D. Bztg. unter dem obigen Titel einen von sachkundiger Hand geschriebenen Artikel gebracht, in welchem die grofsen Uebelstände, an denen namentlich die Baugewerkschulen in Preufsen leiden, treffend nachgewiesen worden sind. Diese Darstellung hat s. Z. den Abgeordneten Rickert zu einer Interpellation im preufsischen Abgeordnetenhause und den Regierungs-Kommissar zu der Erklärung veranlasst, dass das Ministerium nicht die Absicht habe, noch mehr Baugewerkschulen zu gründen, wohl aber einige der vorhandenen Privatschulen zu subventioniren, bezw. unter Beistand der Kommunen in Verwaltung zu nehmen.

Damit war wenig erreicht und die beregten Uebelstände haben sich seitdem in keiner Art gebessert.

Jetzt nun ist die Baugewerkschul-Frage in ein neues Stadium getreten, da diese Anstalten durch die Beschlüsse des Vorstandes des Verbandes deutscher Baugewerksmeister eine weit gröfsere Bedeutung erlangt haben. Diese Beschlüsse lauten nämlich dahin, dass „die Abgangs-Zeugnisse derjenigen deutschen Baugewerkschulen, welche den Ansprüchen des Verbandes genügen, bei den von den künftigen Bauinnungen etc. abzunehmenden Meisterprüfungen den theoretischen Theil des Meister-Examens ersetzen sollen.

Das Meister-Examen ist durch das Innungsgesetz vom 18. Juli 1881 thatsächlich für die Innungen wieder eingeführt und der Verband deutscher Baugewerksmeister, der sich mit der Zeit in einen Verband deutscher Baugewerks-Innungen umgestalten wird, hat in der letzten Reichstags-Session seine frühere Petition auf allgemeine Einführung desselben mit dem Zusatze wiederholt, „der Reichstag möge das Baugewerbe in die Reihe der prüfungspflichtigen aufnehmen."

Es soll hier nicht erörtert werden, ob der damit ausgesprochene Wunsch der Baugewerksmeister ein vollberechtigter ist oder nicht — ohne Zweifel wird der betr. Antrag viele Gegner finden. Wir wollen uns nur an die Thatsache halten, dass die Forderung der Ablegung eines Meister-Examens bei der Aufnahme in die Innung im Gesetze zu begründen ist.

Ohne Zweifel ist es bei dem heutigen Stande der Technik für den Bauhandwerker unmöglich, anders als durch den Besuch einer guten Baugewerkschule die für den Innungsmeister erforderlichen Kenntnisse zu erwerben; es ist daher der Beschluss des Verbandes, welcher den theoretischen Theil des Meister-Examens den Baugewerkschulen überlässt, nur mit Freuden zu begrüfsen.

Aber leider stehen nicht alle preufsischen Baugewerkschulen auf dem Standpunkte, um den Ansprüchen des Verbandes zu genügen. Der Verband hat schon früher einmal in den sogen. Kasseler Thesen seine Forderungen klar ausgesprochen, die Baugewerkschulen haben sich aber wenig daran gekehrt. Ja, nicht einmal die vom Staate subventionirten und von ihm beaufsichtigten Schulen entsprechen jenen Anforderungen.

Zunächst werden nach wie vor die Aufnahme-Bedingungen der Schüler sehr willkürlich gehandhabt: es werden Schüler mit ungenügender Vorbildung aufgenommen, solche mit besserer Schulbildung — nur um den Schüler nicht zu verlieren — in die 3. statt in die 4. Klasse einrangirt in der falschen Voraussetzung, der ehemalige Gymnasiast werde die für ihn in technischen Kenntnissen vorhandenen Lücken leichter ausfüllen, als der ehemalige Zögling der Volksschule. So wird die Bedingung des regelmäfsigen Lehrgangs zum Nachtheil aller Schüler umgangen.

In gleicher Weise wird von der Forderung, dass der Aufzunehmende bereits zwei Sommer praktisch gearbeitet habe, oftmals abgesehen und eine nebenher gelaufene Beschäftigung auf dem Komtoir oder Zeichenbüreau des Vaters — wenn derselbe zufällig Maurer- oder Zimmermeister ist — für voll erachtet.

Und wie verhält sich die aufsichtführende Staats- oder Gemeinde-Behörde zu solchen Auffassungen: sie ist stillschweigend einverstanden, wenn der Schule nur recht viel Schüler sich zuwenden, damit der nothwendige Gemeinde-Zuschuss nicht zu grofs werde.

Solchem offenbaren Unwesen ist unseres Erachtens nur dadurch abzuhelfen, dass der Staat selbst die Baugewerkschulen übernehme und unterhalte, dass derselbe die Kommunen, welche ohnehin für Schulzwecke genug aufzubringen haben, möglichst entlaste. Wem sollen überhaupt die Baugewerkschulen dienen? Etwa der einzelnen Stadt oder der Provinz, in der sie zufällig errichtet sind? Ganz gewiss doch dem Baugewerbe des ganzen Landes! Darum ist es die alleinige Pflicht des Staates, für gut organisirte Anstalten, auf denen der zukünftige Baugewerksmeister seine theoretischen Kenntnisse erwerben kann, zu sorgen.

Es ist ja richtig, dass die Städte, welche solche Baugewerkschulen in ihren Mauern aufnehmen, durch Hebung ihres Handels und gewerblichen Verkehrs Vortheile haben, aber diese letzteren stehen durchaus nicht in Verhältniss zu den Kosten, welche die Städte als Beitrag zur Unterhaltung der Baugewerkschulen baar aufbringen müssen. Wenn eine Stadt der Anstalt ein würdiges Asyl durch Herleihung, Ausrüstung und Unterhaltung der Schulgebäude bietet, so hat sie unseres Erachtens genug gethan; alle anderen Kosten müsste und könnte unbedenklich die Staats-Kasse übernehmen.

Wie grofs die Uebelstände sind, die sich aus diesem Missverhältniss ergeben, hat jener Artikel, auf den wir in der Einleitung hinwiesen, seiner Zeit vorgebracht. Angesichts der heutigen Sachlage müssen wir noch einmal das Wort in dieser Angelegenheit nehmen und dem Ministerium wie den Abgeordneten die dringende Bitte vorlegen, besser als bisher für die Baugewerkschulen zu sorgen. Keine Schule kann gedeihen ohne ein tüchtiges, durch die eigenen Interessen mit der Schule selbst verbundenes Lehrerkollegium; was soll man aber auf die Dauer von Lehrern erwarten, welche, mit der Vorbildung der technischen Hochschulen ausgerüstet, nur auf Kündigung mit geringen Gehältern engagirt werden und in ihrer Subsistenz von einem Kuratorium, einem Magistrat und einer Stadtverordneten-Versammlung abhängig sind, in denen die Majorität der Sachkenntniss entbehrt! Ihnen ist die Schule nur eine unbequeme Etats-Position, in der Einnahme zu gering, in der Ausgabe zu hoch — abgesehen von dem Schrecken, den das Verlangen der Lehrer nach fester Anstellung, Aussicht auf Gehaltsverbesserung und Pensions-Berechtigung bei ihnen erregt. Technische Schulen sind einmal keine Einnahmequellen; sie erfordern, wenn sie ihrem Zweck entsprechen sollen, Zuschuss, den der Staat und nur der Staat allein zu leisten verpflichtet ist.

Schon verschiedene Male hat die Staatsregierung die Absicht ausgesprochen, die von ihr subventionirten Baugewerkschulen nach dem Vorbilde der 1870 reorganisirten Gewerbeschulen umzugestalten, d. h. ihnen ein zur Hälfte staatliches Kuratorium und den Etat der Gymnasien oder Realschulen zu verleihen (sie damit also auch von dem übergrofsen Einfluss der städtischen Korporationen zu befreien): es ist aber bei Versprechungen geblieben. Man hat sich damit auch die Gelegenheit, dem z. Z. so gedrückten Stande der Regierungs-Baumeister und Bauführer eine Anzahl Stellen zu eröffnen, bisher entgehen lassen.

Statt dessen werden die Baugewerkschulen dem Einflusse und der Kontrole des Verbandes deutscher Baugewerksmeister immer mehr zugeschoben. Dieser verlangt jetzt die Zulassung eines Delegirten zu den Abgangs-Prüfungen der Baugewerkschulen und will die „Zeugniss-Berechtigung" derselben von dem Bericht seiner Schulkommission und dem Beschluss seiner Direktion abhängig machen. Damit stellt sich der Verband der aufsichtführenden Staatsbehörde mindestens an die Seite, während es doch wohl Sache des Staats wäre, Normal-Lehrpläne und ein einheitliches Prüfungs-Reglement zu erlassen, von welchen dann der Verband nach seinem Ermessen Nutzen ziehen könnte. In Aussicht gestellt ist dies freilich schon lange, aber immer nicht ausgeführt.

Der Beschluss der Direktion des Verbandes, gewissen Baugewerkschulen die „Zeugniss-Berechtigung" zu ertheilen, sie andern vorzuenthalten, kann gewiss nur zur Hebung des Baugewerkschulwesens beitragen, aber die Staatsregierung sollte doch für die von ihr beaufsichtigten Schulen dieses Recht *eo ipso* in Anspruch nehmen und nicht den Baugewerkschulen überlassen, sich um die sogen. „Zeugniss-Berechtigung" zu bewerben. Die staatlich subventionirten Schulen sollten so ausgestattet und organisirt sein, dass ihre Qualifikation gar nicht angezweifelt werden könnte. Unter den jetzigen Einrichtungen müssen durch das Bestreben der Direktionen auf Anwerbung recht vieler Schüler, auf das Festhalten brauchbarer Lehrkräfte bei geringem Gehalt, auf Erhaltung der Lebensfähigkeit überhaupt die Leistungen der Schulen unzweifelhaft beeinträchtigt werden. Die Zulassung eines Delegirten zu den Prüfungen hat an sich nichts Bedenkliches, da ja die betr. Prüfungs-Kommissionen schon immer einige geprüfte Maurer- und Zimmermeister zu Mitgliedern hatten; eine solche Theilnahme kann denjenigen Schulen, bei welchen Alles, was nach Schwindel aussieht (wie z. B. das Ertheilen von Diplomen), ausgeschlossen ist, nur von Nutzen sein, und ihr Ansehen in den Augen des betheiligten Publikums nur heben.

Nach den bisherigen Erfahrungen ist das preufsische Abgeordnetenhaus jeder Zeit bereit, die zur Hebung des Unterrichts nothwendigen, von der Regierung als solche bezeichneten Mittel voll zu gewähren; leider entbehrt aber das Baufach in den legislativen Körperschaften der sachverständigen Vertreter, die den Abgeordneten klar machen, wie gerechtfertigt und wie bescheiden unsere Forderungen auf Hebung der Baugewerkschulen sind. Wir zweifeln nicht, dass dann die Volksvertreter dem Ministerium die nöthigen Mittel bewilligen würden, um die Baugewerkschulen der Engherzigkeit der städtischen Behörden zu entziehen, den Lehrern eine würdige und gesicherte Stellung zu bereiten und die Gemeinden wenigstens etwas zu entlasten. Wir glauben, dass es auch nicht schwer werden wird, dass immer trüber werdende Verhältniss der Schulen zu den Behörden, dem Verbande der Baugewerksmeister, den Innungen und dem Publikum recht bald klar zu stellen. —

— Y —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. — 146. Sitzung. Hr. Hackethal spricht über die für Bremen projektirte Telephon-Anlage. Bei Anlage einer Telephon-Leitung ist in erster Linie die Erweiterungsfähigkeit dieser Leitung zu berücksichtigen. Die Lage der Linien und die Konstruktion der Stützen ist so zu wählen, dass ohne Schwierigkeiten eine Erweiterung stattfinden kann. Beim Projektiren sind nachstehende Bedingungen zu beobachten: 1) die Linien müssen radial von einer Hauptstelle aus verlaufen. 2) Kreuzungen sind unter allen Umständen zu vermeiden, weil beim Reifsen von Leitungen sonst der Betrieb gestört wird. 3) Von den Hauptlinien müssen schwächere Zweigleitungen abgehen können, ebenfalls ohne Kreuzungen. 4) Sind für eine Stadt mehre Annahmestellen nöthig, so muss jede derselben einen Rayon haben.

Die Leitungen werden auf Gebäuden durch hohle schmiedeeiserne Rohrständer gestützt, die mit genügend zahlreichen Querverbindungen versehen, die Isolatoren tragen. Der Durchmesser der Rohre ist 6,7—7,5 cm, Wandstärke 0,5 cm. Die Rohrständer werden aus 2 durch Verschraubungen mit einander verbundenen Theilen von je 2 bezw. 1,3 m Länge gebildet. Je nach der Anzahl der Leitungen besteht ein solcher Stützpunkt aus 1 bis 4 Rohrständern. In den Befestigungen wird darauf gesehen, den Fufs jedes Rohrständers durch geeignete Eisen unwandelbar fest zu halten und jeden Rohrständer in angemessener Höhe durch Halseisen mit dem Holzwerk zu verbinden. Durch Anbringung einer Aussteigeluke und Anlegung eines Laufbretts in Verbindung mit den Rohrständern wird jeder weiteren Beschädigung des Dachs bei den weiter auszuführenden Arbeiten vorgebeugt. Der auf die Dachkonstruktion durch die Rohrständer nebst Leitungen ausgeübte Druck wird durch Zwischenkonstruktionen so vertheilt, dass eine ungünstige partielle Belastung des Daches nicht erfolgen kann. Jedes System von Rohrständern wird durch Querverbindungen gegen einander ausgesteift und erforderlichen Falls gehörig mit festen Punkten verankert, so dass Bewegungen desselben thunlichst verhindert werden. Die Durchgangsstellen der Rohrständer durch die Dachdeckung werden durch eingelegte Bleitüllen und an den Rohrständern befestigte Manschetten geschützt.

Um das Tönen der Leitungen in den Gebäuden unhörbar zu machen, werden 1) die Rohrständer an den Befestigungspunkten mit Blei- oder Gummiplatten umgeben. 2) Die Drähte nur schlaff gespannt. 3) Gummi- und Bleistreifen auch um den Hals des Isolators und die Leitung zu beiden Seiten der Glocke gewickelt oder die Leitungsdrähte daselbst unterbrochen und die Enden durch Ketten von 1,0 m Länge wieder mit einander verbunden. 4) Die Rohrständer mit Schutt ausgefüllt. Durch diese Mittel hat man es in der Hand, das lästige Tönen vollständig abzustellen. Eine Befestigung der Unterstützungen auf oder am Mauerwerk wird möglichst vermieden, weil hierbei das Tönen der Leitungen erfahrungsmäfsig am stärksten ist. — Was die vielfach ventilirte Frage der Erhöhung der Blitzgefahr anbetrifft, so ist nach Ansicht des Vortragenden eine derartige Leitung durchaus nicht Gefahr bringend, sondern vielmehr als ein sehr beachtenswerther Schutz anzusehen, da durch die Leitungen ein Ausgleich der Luftelektrizität mit der Erdelektrizität in hohem Maafse befördert wird. Obgleich dafür eine besondere Blitzableitung nicht erforderlich ist, wird trotzdem noch jede auf einem Gebäude befindliche Stützenanlage direkt mit der Erde in Verbindung gebracht.

Die Herstellung der Leitung, weil in beträchtlicher Höhe vorzunehmen, erfolgt stückweise auf 800—1 000 m Länge, wobei 6—8 Stützpunkte überschritten werden. Es wird zunächst zwischen den beiden Endpunkten eines solchen Abschnitts ein Tau gezogen und mittels dieses Taues ein Draht gleichzeitig mit einem zweiten Tau vom Endpunkte nach dem Anfangspunkte zurück geholt. Durch diese beiden Taue werden dann so viel Drähte von einem Ende zum andern hin und her geschafft, als Leitungen zu legen sind.

An diesen Vortrag knüpfte sich eine lebhafte Diskussion. Die Möglichkeit, die Rohrständer so anzubringen, dass weder für das Dach, noch für das betr. Gebäude nennenswerther Schaden aus der Aufnahme der Stützen erwächst, wurde zugegeben, wenn für jeden einzelnen Theil die Unterstützungs-Konstruktion richtig hergestellt wird. Seitenbewegungen der Stützen, die auf die Dichtigkeit der Durchgangsstellen der Rohrständer durch die Dachflächen ungünstigen Einfluss haben würden, sind durch Quer-Konstruktionen zwischen den einzelnen Rohrständern und durch seitliche Verankerungen möglichst aufzuheben und können durch solche Mittel auf ein ungefährliches Maafs beschränkt werden.

Die vom Vortragenden gegebenen Erläuterungen bezüglich der Blitzgefahr fanden allseitigen Anklang; auch wurde hervor gehoben, dass die Assekurranz-Gesellschaften die Prämien dann nicht erhöhen, wenn das betr. Gebäude eine Stütze erhält. Hr. Direktor Salzenberg bemerkt noch, dass in Städten, in welchen neben Telephonleitungen auch Leitungen für elektrische Beleuchtung existiren, wie dies in Amerika jetzt vielfach vorkommt, allerdings durch Berührung beider Leitungen leicht Unglücksfälle würden herbei geführt werden können.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 31. März 1882. Vorsitzender: Hr. Haller; anwesend 26 Personen. Ausgestellt sind Pläne des Reichsmuseums zu Amsterdam von Architekt Cuypers. Aufgenommen in den Verein sind: die Hrn. Paul Krauss und Herrmann Behr. —

Hr. Bubendey erstattet Bericht über Kommissions-Berathungen in der Verbands-Frage: „Die bessere Behandlung und Ausnutzung des Wassers in landwirthschaftlicher, industrieller und kommerzieller Beziehung". Nach Ansicht der Kommission wäre nur eine mit bedeutenden Mitteln ausgerüstete Zentralleitung befähigt, obige Frage zu lösen und sei als solche in Deuschland nur das Reichsamt des Innern zu betrachten. Die Thätigkeit des Verbandes hätte sich somit darauf zu beschränken, durch eine auszuarbeitende Denkschrift das Interesse der Reichsbehörden für den Gegenstand zu erwecken und namentlich für eine Ausdehnung der Reichsstatistik in dem von Prof. Frauenholz angedeuteten Sinne zu wirken. Der Antrag, eine derartige Denkschrift auszuarbeiten wird, angenommen.

Es folgt weiter ein Bericht der vom Verein eingesetzten Kommission zur Berathung der Verbands-Fragen: „Wie kann dem Nothstande unter den jungen Technikern Deutschlands begegnet werden". Referent Hr. Hauers.

Die Kommission beantragt: der Verein wolle dahin wirken, dass die Anstellung geeigneter fachmännisch gebildeter Techniker als Musterzeichner, Dekorationsmaler, Agenten und Vertreter für industrielle und kunstgewerbliche Etablissements, Verwaltungsbeamte und Leiter gröfserer Betriebe, dadurch gefördert werde, dass nach beiden Richtungen hin das Verständniss für die Nützlichkeit eines derartigen Zusammenarbeitens geweckt und die Vermittelung von Angebot und Nachfrage vermittelt werde. Ferner: der Verein wolle beschliefsen und in sämmtlichen Verbands-Vereinen den Beschluss herbei führen, dass alle 14 Tage eine Liste der Beschäftigung suchenden jungen Techniker aufgemacht und an sämmtliche Verbands-Vereine verschickt werde. In der Liste wäre anzugeben, Name und Fachqualität des Technikers, die Zeit wann derselbe frei ist, augenblickliche Beschäftigungsart und eventuelle Honorarforderung, Wünsche für ein neues Engagement und eine klar begrenzte Empfehlung unter Kontrolle des Vereins, welcher die Liste aufstellt. Die Kommissionsanträge gelangen zur Abstimmung und werden angenommen. P. K.

Vermischtes.

Reisemittheilungen von den englischen Eisenbahnen. Die N. Fr. Pr. veröffentlicht aus fachmännischer Feder einige sehr interessante Mittheilungen, aus denen wir Folgendes wieder geben.

Am auffälligsten ist dem kontinentalen Ingenieur die Schnelligkeit des Transports der englischen Bahnen. Express-Züge und Eil-Lastzüge nehmen den gröfsten Theil des Verkehrs für sich in Anspruch, und es ist hauptsächlich dieser Umstand, welcher die Rentabilität der englischen Eisenbahnen so ungünstig beeinflusst. Die Fahrgeschwindigkeit der Expresszüge beträgt auf kürzeren Routen nahe an 96, auf längeren mehr als 80 km und der Referent mafs sie auf der Zugmaschine zwischen London und Manchester auf offener Strecke zumeist mit 92 km pro Stunde, welche selbst beim Durchfahren der Stationen nicht gemäfsigt wurde. Hier bewahrt nur die unerschütterliche Ruhe des Lokomotivführers den kontinentalen Ingenieur vor einem gewissen Grausen.

So grofs war die Geschwindigkeit früher wohl auch, aber etwas hat sich in der Neuzeit geändert, und das ist die Schwere der Eilzüge, die selten unter 150, oft 200 t beträgt. Genannter Zug bestand beispielsw. aus dem 8räderigen Pullmann'schen 17 m langen Schlafwagen, aus 7 zwölfräderigen, je 19 m langen Personen- und noch aus 3 vierräderigen Wagen, zusammen weit mehr als 150 t, sämmtlich mit der Vacuumbremse ausgerüstet, welcher somit eine bedeutende Leistung zugemuthet ist. Natürlich sind die neueren Express-Maschinen nach und nach die schwersten und leistungsfähigsten aller Zugsmaschinen geworden; die 1878 vom Referenten für eine Bahn mit Steigungen von 12 p. Mille konstruirten achträderigen Eilmaschinen waren die ersten des Kontinents, die ein Gewicht von 940 z erreichten; in England aber finden sich Express-Tendermaschinen von 1000 z, andere von 900 und 950 z Dienstgewicht, mit 6,9 m Radstand und 2,2 m hohen Triebrädern. Der Antagonismus gegen die Anwendung von gekuppelten Rädern bei Eil- und Personen-Maschinen ist gänzlich verschwunden, und so hat die Fluth stark belasteter Expresszüge es dahin gebracht, dass diese Zugmaschinen an Zugkraft alle anderen übertreffen. Dies ist schon aus dem Grunde unerlässlich, um die Geschwindigkeits-Verluste beim An- und Abfahren der Züge möglichst zu reduziren.

Die Typen der Lokomotiven für Last-, Lokal- und andere Züge und für Verschiebzwecke bilden eine unerschöpfliche Musterkarte, wie es dem englischen Ingenieur bekanntlich um Einheit und Schematisiren der Typen niemals zu thun ist; jeder Zweck und dessen Modifizirung bringen sofort die genaue und einzig dafür passende Type hervor. Das grofse Gewicht und die dadurch erforderte weite Basis haben auch die Anwendung des Truckgestells bedeutend vermehrt.

Ebenso beginnt man dem Publikum gröfsere Bequemlichkeiten und Eleganz zu bieten. Drei Sitze statt früher vier in der

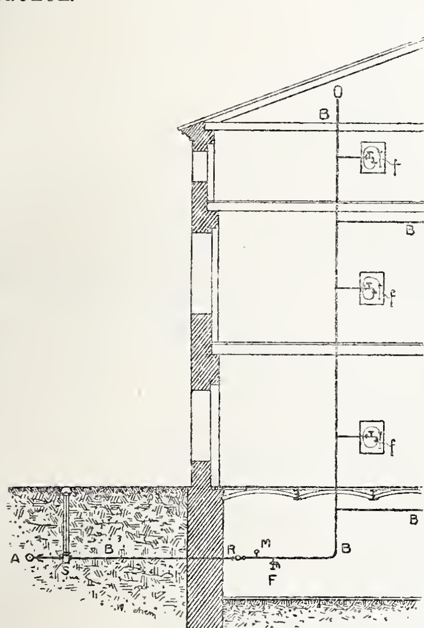
1. Klasse, Sammtpolster, Spiegel, Wärmflaschen, Gasbeleuchtung sind häufig. Ja selbst die elektrische Beleuchtung beginnt, vorerst in Schlafwagen. Rauchkoupés befinden sich in jedem Wagen und in jeder Klasse; das Rauchen nimmt überhaupt in allen öffentlichen Räumen sehr stark überhand.

In der technischen Einheit ist man über die gemeinschaftliche Spurweite nicht viel hinaus gekommen; man sieht Wagen mit langen und kurzen Puffern, mit solchen ohne Feder und Spiel, steife und bewegliche Kuppeln und Zugvorrichtungen aller Art.

Das starre vierräderige Koupésystem der Personenwagen ist in neuester Zeit sehr alterirt worden. Acht- und zwölfräderige Kolosse von 12,5 und 19 m Länge, mit je zwei Truckgestellen, so auch Interkommunikations-Wagen treten auf und letztere werden wohl zum herrschenden Typus werden, nachdem die London-Brighton-Linie, nach dem Lefroy'schen Morde im Koupé sich bewogen sah, zu diesem System zu greifen. Zu den kolossalen Dimensionen dieser Wagen hat wohl das Bedürfniss eines eminent ruhigen Ganges und gröfserer Sicherheit in Folge vermehrten Wagengewichts, auch bei Unfällen, geführt. Den sicheren Gang fördert man durch starke Dimensionirung aller Bewegungstheile, besonders der Axen und Tyres.

Schutz der Wasserleitungs-Anlagen in Theatern gegen Frost. Die No. 14 dieser Zeitung brachte eine Mittheilung des Hrn. Stadtbaurath Becker in Liegnitz, worin eine Einrichtung zur Erwärmung des Wassers in Feuerleitungen mittels Gasheizung beschrieben und zur Verhütung des Zerfrierens der Röhren empfohlen wird.

Es sei gestattet, eine von uns herrührende anderweite Konstruktion zu erläutern, welche demselben Zwecke dient, ohne dabei irgend welche Betriebskosten zu verursachen, und ohne den Effekt von der Verläfslichkeit der Gasleitung und des dieselbe Bedienenden abhängig zu machen.



B-B-B die vom Hauptrohr *A* abzweigende (für Fälle der Reparatur oder Neufüllung), mit einem Schieber *S* abschliefsbare, für gewöhnlich aber offene Feuerlöschleitung. Beim Eintritt in das Gebäude ist in die Leitung ein sich in der Richtung nach *A* schliefsendes Rückschlagsventil *R* von gehöriger Weite eingeschaltet, weit genug, um im geöffneten Zustande die zur Speisung der Feuerhähne nöthige Wassermenge durchzulassen. Die Feuerhähne sind fertig mit Schlauch und Strahlrohr armirt und deren Handräder durch Feuerschränke mit Glasscheiben gegen unbefugte Oeffnung gesichert. *M* ist ein auf der Feuerleitung montirtes Manometer und *F* ein Abzweig mit Hahn.

Die ganze Leitung wird nun bei geschlossenem Schieber mit einer Flüssigkeit gefüllt, welche erst bei 12° C. gefriert: es lässt sich dazu das sogen. Tektrion oder die Stainton'sche Flüssigkeit verwenden, wovon 1 l nur 40 ₰ kostet. Auf diese Füllung wird mittels einer bei *F* angesetzten Druckpumpe so lange Druck gegeben, bis in der Feuerleitung ein Ueberdruck von 1—2 Atm. gegen den Druck der Wasserleitung entsteht (für Berlin genügen also 5 Atm.); dann wird der Hahn *F* geschlossen und der Schieber *S* geöffnet. Das Retourventil *R* bleibt alsdann durch den Ueberdruck so lange geschlossen, bis die Feuerhähne in Gebrauch genommen werden. Hierbei wird zunächst die Füllmasse, (welche — nebenbei bemerkt — eine sehr stark löschende Kraft hat) entströmen und dann das Wasser nachfolgen.

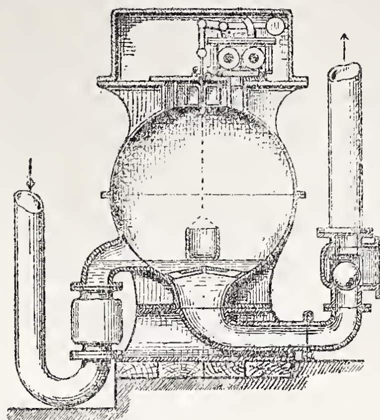
Diese Konstruktion erfordert gute, dichte Arbeit, ist aber billig und zuverlässig. Bei dem kürzlich in unserem Etablissement stattgehabten Schadenfeuer hat sich die Anlage gut bewährt. Auf Wunsch übernehmen wir die Ausführung derartiger Feuerlöschleitungen.

Berlin, den 25. Februar 1882.

Aktien-Gesellschaft Schaeffer & Walcker.

Spüljauchen-Förderung durch pneumatischen Betrieb. Isaac Shone, Zivil-Ingenieur in Wrexham in England, hat in sehr sinnreicher Weise den Montejus in einen automatischen Apparat umgewandelt, welcher in beliebiger Anzahl und in den verschiedensten Entfernungen von einer Zentralstation aus zum Pumpen der Spüljauche benutzt werden kann, im übrigen in gleicher Weise zum Fördern auch anderer Flüssigkeiten verwendbar ist.

Der automatische Montejus (Ejektor genannt) besteht aus einem geschlossenen Gefäss von kugliger, zylindrischer oder anderer passender Form, so aufgestellt, dass ihn die zu fördernde Flüssigkeit durch eigenen Druck bis an die Decke füllen kann. Als Bewegungskraft dient komprimirte Luft, die an einem passenden Ort durch Dampf- oder Gasmaschine oder ein Wasserwerk erzeugt und durch eine Rohrleitung an den Bestimmungsort geführt wird.



Im Innern hat der Ejektor 2 kleine Zylinder, deren eines Ende verschlossen, deren anderes offen ist. Der eine Zylinder, „Glocke" genannt, ist an der Decke angebracht, mit dem offenen Ende nach unten; der andere, die „Schale", ist oben offen und hängt unter der Glocke bis auf den Boden herab mittels Kette an einer Stange, welch letztere durch eine in der Axe der Glocke befindliche Stopfbüchse geht und oben mit einem Hebel verbunden ist. Die mit Spüljauche etc. gefüllte Schale ist so schwer, dass sie einen mit dem Hebel verbundenen Schieber bewegt und dadurch die Zutritts-Oeffnung für die komprimirte Luft schliefst. Füllt sich aber der Ejektor mit Spüljauche, so wird die Schale vermöge des Auftriebs um das Gewicht der von ihr verdrängten Flüssigkeit leichter und sie wird bis in die Glocke hinein gehoben, wodurch bewirkt wird, dass das Ventil für die komprimirte Luft sich öffnet, sowie dass letztere auf die angesammelte Spüljauche drückt und sie durch das Steigerohr forttreibt, während die Zuflussröhre für die Spüljauche durch ein Kugelventil abgesperrt ist. Sobald der Ejektor nahezu entleert ist, zieht die wieder herab gesunkene Schale am oben erwähnten Hebel, schliefst den ferneren Zufluss der komprimirten Luft ab und stellt die Verbindung des Ejektors mit der Atmosphäre her, worauf das Spiel von neuem beginnt. —

Der Apparat ist einfach und dauerhaft und vielleicht sicherer als eine gewöhnliche Pumpe, die besonders unter dem Einfluss schlammigen Wassers leicht in Unordnung geräth. Der wesentlichste Vorzug besteht aber darin, dass er überall und unabhängig von der Stelle der Kraftmaschine plazirt werden kann.

In Bezug auf Schwemm-Kanalisation hebt der Erfinder und Patentinhaber den grofsen Vortheil hervor, dass man mittels des Ejektors in einer ungeahnten Weise der Oberflächen-Gestaltung einer Stadt sich anbequemen kann. Die Benutzung des Ejektors gestattet, die zu dränirende Area in kleinere Distrikte einzutheilen, mit starkem Gefälle und kleinem Rohrkaliber nach dem natürlich oder künstlich tiefsten Punkt zu kanalisiren und von dort aus die Spüljauche separat oder durch ein gemeinsames Druckrohr nach dem Rieselfeld zu fördern. In gröfseren Städten bereitet in der Regel der Mangel an ausreichendem Gefälle die gröfsten Schwierigkeiten; dem hilft der Ejektor ab und erspart die theuren tiefen Einschnitte in das Terrain. Als weiteren Erfolg hebt der Erfinder hervor, dass in dem Maafse, wie die Entfernungen, auf welche hin die Spüljauche mit eigenem Gefälle fliefst, verringert werden, auch die Gelegenheit zum Faulen und zur Aushauchung der so gefürchteten Kanalgase abnimmt.

An den Schwierigkeiten, welche mit der sanitär- und nationalökonomisch zu fordernden Unterbringung und Verwerthung massenhaft erzeugter Spüljauche zusammen hängen, wird selbstverständlich durch den Ejektor nichts geändert; hierin liegt ein spezifischer Unterschied gegen Liernur's pneumatischen Apparat. Ueber seine Bewährung für die Schwemm-Kanalisirung der Grofsstädte liegen Erfahrungen noch nicht vor. Dass er in der Industrie mannichfache Anwendung finden wird, ist nicht zu bezweifeln, namentlich bei Förderung schlammiger oder saurer Wasser.

Prof. Alex. Müller.

Zum Bau der neuen Mainzer Rheinbrücke. Anknüpfend an meine Notiz in No. 6, S. 32 d. Jahrgangs kann ich berichten, dass der schwere Wurf endlich gelungen und nunmehr das Regierungsprojekt bezüglich der Rampen zur Rheinbrücke nach langwierigen Verhandlungen mit den Rheinuferstaaten und der Militärbehörde endgültig festgestellt ist und in allernächster Zeit mit dem Bau der Brücke begonnen werden soll. Eine Zuschrift des Grofsherzogl. Ministeriums des Innern mit dem Projekte der definitiven Rampenlösung ging heute der Grofshergl. Bürgermeisterei Mainz zur Vorlage an die Stadtverordneten-Versammlung zu, um in einer ihrer nächsten Sitzungen sich darüber zu äufsern. Die Brücke wird hiernach senkrecht auf die Mittelaxe des Zeughauses übergeführt mit rechts und links abzweigenden Rampen, deren rheinaufwärts gelegene an Stelle der jetzigen Schiffbrücke vor dem Brückenthore, etwa an der Verlängerung der Bauerngasse (mit + 6 über 0 M. P.), die rheinabwärts gelegene an

der grofsen Bleiche (mit + 7 über 0 M. P.) endigt. Die Rampen sind in einem Steigungsverhältniss von 1 : 30 projektirt, die Fahrbahn soll macadamisirt, die Trottoirs sollen bekiest werden. Die Seitenrampen sind so weit gegen das Ufer vorgeschoben, dass die Rheinstrafse in ihrer jetzigen Breite nebst den Gleisen der Hess. Ludwigsbahn (zusammen die zukünftige Rheinstrafsenbreite) ungeschmälert weiter bestehen kann, da die stadtseitige ziemlich flache Böschung der Seitenrampen erst vor dem nächst dem Rheine gelegenen Bahngleise beginnt. Nieder- und Hochquai, sowie die hinter der krenelirten Mauer angelegte Uferstrafse, sind ähnlich dem erstprämiirten Projekte planmäfsig durchgeführt. Rechts und links vom Brückenkopf sind Durchgänge in der krenelirten Mauer angenommen. Von der Uferseite aus sind an der rheinseitigen Rampenböschung rechts und links zur Brückenbahn im Grundriss halbkreisförmige Freitreppen-Aufgänge projektirt, zu deren Ausführung jedoch event. die Stadt Mainz mit Geldbeiträgen heran gezogen werden soll. Die Brücken-Fahrbahn endigt stumpf zur Richtung der Seitenrampen und es sind keine Treppenabgänge, in deren Verlängerung nach der Rheinstrafse bezw. dem Zeughausgässchen und der Löhrgasse projektirt; die Rampen werden jedoch flach genug, um darauf Wegeanlagen für Fufsgänger-Zwecke treffen zu können.

Die Ueberführungsstelle dem Zeughaus gegenüber fordert nun selbstverständlich die Versetzung des Mühlthores, die Beseitigung der davor ausgeführten Rampen- und Treppen-Anlagen, sowie die Entfernung der etwas weiter rheinabwärts zum gröfsten Theile jetzt fertig gestellten Holzschleif-Rampe. Das Mühlthor soll rheinabwärts im Schnittpunkt der Grofsen Bleichenaxe mit der krenelirten Mauer wieder in letztere eingesetzt und die oben zu beseitigende Treppen-Anlage davor wieder ausgeführt werden. All' diese Kosten, sowie noch Beiträge zu fortifikatorischen Anlagen, soll die Stadt Mainz übernehmen. Wahrlich, ein für Mainz kostbares Projekt! Die Meinung der Mainzer Stadtverordneten zu diesem Projekt, ein Vergleich mit den früher aufgestellten Lösungen und einige Schlussbetrachtungen über die Brückenfrage mit Skizzen der Hauptrampenlösungen vom Juli 1881 (nicht 1880 wie in No. 6) und dem Definitivum, werde ich demnächst den Lesern d. Bl. vorführen.

Mainz, den 15. April 1882. W. Wgr.

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einer Sühnkirche in St. Petersburg (vid. S. 276, Jhrg. 81 d. Bl.) sind die 4 Preise bezw. den Entwürfen des Akademikers Tomischko, der Architekten Huhn und Küttner, der Redaktion des „landwirthschaftlichen Baumeisters" und des Architekten Prof. Victor Schröter zugefallen. Ueber eine Entscheidung, ob einer bezw. welcher dieser Entwürfe zur Ausführung an der beabsichtigten Baustelle gelangen soll, verlautet noch nichts; dagegen wird berichtet, dass Fürst Alexander von Bulgarien sich einen derselben erbeten habe, um ihn dem Bau einer Kathedrale in Sofia zu Grunde zu legen.

Eine kunstgewerbliche Konkurrenz für Entwürfe zu einem Sammelkasten bezw. einer Einbanddecke zu den Bildermappen des Deutschen Familienblattes wird von dem Verleger dieser, durch ihre vorzügliche künstlerische Ausstattung so schnell beliebt gewordenen Zeitschrift (Hrn. J. H. Schorer, Berlin S.W., Dessauer-Str. 12) ausgeschrieben. Der Kasten soll Raum für 24 Bilder der als Prämien zum Deutschen Familienblatt herausgegebenen Holzschnitte auf Kupferdruckpapier bieten. Die Gröfse der Zeichnung muss 31,5 cm in der Breite und 40 cm in der Höhe betragen. Der Entwurf soll im Stil der Renaissance gehalten sein und die Aufschrift: „Bildermappe des Deutschen Familienblatts" tragen. Die Zeichnung soll für eine Ausführung in Gold- und Schwarzdruck oder auch nur für Golddruck berechnet sein. Als Material für die Decke wird Leder oder Leinwand verwendet. Der zur wirklichen Ausführung gelangende Entwurf soll mit 200 M. prämiirt werden. Schluss-Termin der Konkurrenz 30. Mai d. J. —

Wie ersichtlich, ist von den üblichen Formen des Konkurrenzverfahrens, die dem Preisausschreiber nicht bekannt gewesen sind, ganz abgesehen worden. Wir können eine Betheiligung an der Konkurrenz daher auch nur Denen empfehlen, für welche der Ruf der bezgl. Firma als Bürgschaft einer loyalen und sachgemäfsen Entscheidung derselben genügt.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Bei der Verwaltg. d. Reichs-Eisenbahnen in Elsass-Lothringen sind ernannt: Abthlgs.-Baumstr. Leo Franken in Saargemünd zum Eisenb.-Bauinspektor; die Eisenb.-Masch.-Mstr. Grasshof, Hüster, Klaehr, Reh, Schnitzlein, Möllmann u. Wolff zu Eisenb.-Maschinen-Inspektoren.

Preufsen.

Ernannt: Reg.- u. Brth. v. Dehn-Rotfelser zum Geh. Regierungs- u. vortr. Rath im Minist. d. geistl. etc. Angelegenheiten, sowie zum Konservator der Kunstdenkmäler. —

Zu Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektoren: die Eisenb.-Bmstr. Fischbach in Elberfeld und Dr. phil. Mecklenburg in Frankfurt a. M. sowie die Reg.-Bmstr. Bode in Suhl, Buchholz in Schneidemühl, Buddenberg in Posen, Caesar in Halberstadt, Ehrenberg in Arnsberg, Fritze in Berlin, Kluge in Frankfurt a. M., Lueder in Magdeburg, Müller in Neifse, Schröder in Berlin, Vogel in M.-Gladbach und Wessel in Halle.

Zu Eisenb.-Maschinen-Inspektoren: die Eisenb.-Masch.-Mstr. Becker in Berlin, Bellach in Königsberg, Bellingrodt in Frankfurt a. M., Böcker in Oberhausen, Braun in Köln, Brosius in Hannover, Brünjes in Stendal, Callam in Danzig, Caspar in Langenberg, Claasen in Betzdorf, Courtois in Berlin, Diedrich in Witten, Dickhaut in Cassel, Diefenbach in Harburg, Eberle in Kattowitz, Eibach in Stralsund, Eichacker in Karthaus, Erdmann in Halberstadt, Farwick in Essen, Fischer in Frankfurt a. M., Förster in Cassel, Franck in Bromberg, Führ in Hannover, Garbe in Berlin, Heimann in Coblenz, Hesse in Bremen, Hesse in Breslau, Hirsch in Saarbrücken, Hirsekorn in Breslau, Holzheuer in Bromberg, Hummel in Deutz, Hummell in Dortmund, Jähns in Köln Jung in Limburg, Kielhorn in Posen, Kleemann in Nordhausen, Klövekorn in Bromberg, Köhler in Elberfeld, Köster in Lingen, Kohler in Osnabrück, Kohn in Köln, Kunz in Crefeld, Lamfried in Berlin, Landgrebe in Breslau, Lange in Buckau, Liedel in Breslau, Losehand in St. Wendel, Lutterbeck in Berlin, May in Königsberg, Mertz in Bromberg, Meyer in Berlin, Meyer in Magdeburg, Mohn in Breslau, Monjé in Köln, Müller in Arnsberg, Müller in Berlin, Müller in Dortmund (unter Versetzung nach Paderborn), Nepilly in Saarbrücken, Neuschäfer in Halle, Oelert in Nippes, Oestereich in Fulda, Attern, gen. Othegraven in Düsseldorf, Olfenius in Castel, Palmié in Stargard i. Pom., Passauer in Cassel, Reck in Ratibor, Reichmann in Speldorf, Rohde in Crefeld, Rustemeyer in Berlin, Schäfer in Trier, Scheibke in Dirschau, Scheringer in Thorn, Schlesinger in Nippes, Schmidt in Witten, Schmitz in Düsseldorf, Schneemann in Hannover, Schünhoff in Stettin, Schumacher in Berlin, Seelig in Frankfurt a M., Siegert in Berlin, Sillies in Berlin, Stempel in Stolp, Stiebler in Stolp, Suck in Görlitz, Thiele in Hannover, Thomas in Magdeburg, Tilly in Paderborn, Trapp in Göttingen, Turner in Potsdam, Urban in Frankfurt a. O., Vockrodt in Göttingen, Wedemeyer in Minden, Weifs in Berlin, Wittmann in Elberfeld, Wolf in Siegen, Woytt in Stettin und der Werkstätten-Vorsteher Vossköhler in Schneidemühl. —

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Max Jende aus Schönbrunn bei Sagan; — b) im Bau-Ingenieurfache: Peter Scheidtweiler aus Köln a. Rh.

Die Feldmesser-Prüfung haben in der Zeit vom 1. Oktober 1881 bis 31. März d. J. bestanden: In Aachen: Ernst Ziegler, Eugen Klauser, Jacob Schmitz; in Arnsberg: Paul Jasper; in Breslau: Eugen Herberger; in Bromberg: Otto Knitter; in Coblenz: Reinhold Georg; in Cöslin: Karl Ponath, Friedr. Gaedke; in Danzig: Karl Colve, Herm. Otto, Paul Freundstück, Quirin Nadolski, Alfred Zschock; in Düsseldorf: Jos. Brauweiler, Oskar Pohlig, Alb. Menzel, Joh. Pieperbeck; in Frankfurt a./O. Karl Krause, Jul. Encke; in Hannover: Felix Waentig-Haugk, Karl Spitz, Friedr. Rodewald, Aug. Richter, Fritz Bank, Friedr. Hesselbarth, Paul Welter; in Kassel: Otto Schroedter, Wilh. Rübesam, Gustav Beck, Otto Frankenberg, Eduard Lessig, Alex. Mueller, in Köln: Otto Hellmich, Theophil Heppner, Eduard Beinhorn, Werner Stephan; in Königsberg: Paul Rautenberg, Erich Kleist, Gust. Lube, Math. Lipke, Rich. Hausendorf; in Merseburg: Bernh. Wohlmuth, Reg.-Bmstr. Karl Bethge, Jul. Ruffmann; in Münster: Jos. Engelbertz, Karl Francke; in Oppeln: Eman. Mandrella, Ernst Schweder; in Posen: Rob. Loosch, Alex. Wollenhaupt; in Potsdam: Gust. Jung, Wilh. Palm, Georg Riechert; in Wiesbaden: Joh. Bornhofen, Adolf Seel u. Wilh. Schüler.

Württemberg.

Versetzt: Der seither. Vorstand des mit 1. April aufgelösten Eisenbahn-Bauamts Dornstetten, Sekt.-Ing. Völker u. der seither. Vorst. d. mit 1. Mai aufzulösend. Eisenbahnbau- u. Eisenbahn-Hochbauamts Heilbronn Sekt.-Ing. v. Alberti zum techn. Büreau d. Kgl. Gen.-Direkt. d. St.-E.-B. in Stuttgart.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in O. Die Maschinenfabrik von Schüchtermann & Kremer in Dortmund betreibt den Bau von Briquett-Maschinen nach den Systemen Couffinhal und bezw. Biétrix & Co. als Spezialität und ferner wird uns als Spezialist dieses Gebietes Hr. Ingen. Aug. Schulze in Zeitz namhaft gemacht. —

Hrn. Arch. O. S. in Düren. Ein mit sandreichem Gipsmörtel hergestellter Verputz, welcher nach dem Austrocknen mit gutem gelben schwedischen Holztheer durch wiederholten Anstrich getränkt wird, widersteht sowohl den Dämpfen der Essigsäure in den Essigkammern und Bleiweissfabriken, als auch den Dämpfen der flüchtigen Mineralsäuren. Müssen die Wände hellfarbig sein, dann kann noch ein Oelfarben-Anstrich aufgetragen werden, zu welcher sich am besten das sogen. Patentweiss von Griffith eignet, welches säurefest ist.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses.

(Fortsetzung.)

Eine Frage, die im unmittelbaren Zusammenhange mit derjenigen der neunklassigen sogen. Gewerbeschulen zur Sprache kam und der wir daher an dieser Stelle wenigstens in Kürze gedenken müssen, war die des gewerblichen Unterrichts für die mittleren Volksschichten. Hr. Abg. Sombart vertrat in der Sitzung vom 20. März die Ansicht, dass man die früheren Gewerbeschulen, statt aus ihnen eine überflüssige höhere Schulgattung zu machen, lieber zu Anstalten des oben genannten Zwecks hätte einrichten sollen, der durch die Aufpfropfung einiger Fachklassen auf jene höheren Gewerbeschulen nimmermehr erreicht werden könne. Das Königreich Sachsen, welches neun Mal weniger Einwohner zählt als Preufsen, giebt für den mittleren gewerblichen Unterricht jährlich eine Summe von 600 000 *M.* aus, während Preufsen incl. des Zuschusses für die gar nicht hierher gehörigen künftigen Ober-Realschulen nur 400 000 *M.* zu gleichem Zwecke verwendet. Hr. Sombart plädirte namentlich für die Errichtung sogen. „Provinzial-Polytechniken", die dem Kaufmann und Industriellen, nachdem derselbe mit einer der Berechtigung zum einjährigen Dienst entsprechenden Schulbildung einige Jahre praktisch sich beschäftigt hat, Gelegenheit geben sollen, seine Kenntnisse noch durch höhere technische, bezw. naturwissenschaftliche und volkswirthschaftliche Studien zu erweitern. — Der Reg.-Kommissar, Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rath Dr. Wehrenpfennig, konnte dem gegenüber einwenden, dass die an Sekunda der höheren Gewerbe- (künftigen Ober-Real-) Schulen zu Breslau, Gleiwitz, Brieg und Halberstadt angeschlossenen Fachkurse zur Zeit mehr Schüler zählen, als 1877 auf sämmtlichen früheren reorganisirten Gewerbeschulen in den praktischen Abtheilungen vorhanden waren. Die von Hrn. Sombart vorgeschlagenen Provinzial-Polytechniken würden dagegen voraussichtlich leer stehen, weil es den mit der Berechtigung zum einjährigen Dienste von der Schule in die Praxis eingetretenen Gewerbetreibenden in den seltensten Fällen einfiele, später noch eine technische Unterrichts-Anstalt zu besuchen. Das



Bargello (Museo nazionale) zu Florenz.

(P. Meurer, X. A., Berlin.)

Augenmerk der Regierung sei statt dessen auf die Errichtung niederer Fachschulen (für Schüler ohne jene Berechtigung) und auf die Entwicklung der gewerblichen Fortbildungsschulen gerichtet.

Leider fiel es keinem der Hrn. Abgeordneten ein, über dieses Detail hinaus greifend, den von Hrn. Sombart nur nebensächlich angedeuteten, thatsächlich aber wichtigsten Punkt der ganzen, für die wirthschaftliche Entwicklung unseres Volkes so hoch bedeutsamen Frage energisch zu betonen: die ganz unzureichenden, geradezu kläglich geringen Geldmittel, mit denen der preufsische Staat den gewerblichen Unterricht zu fördern sucht! Denn lediglich hieran, nicht an dem guten Willen und der Einsicht der Unterrichts-Verwaltung liegt es, dass die Bestrebungen der letzteren auf die Errichtung und Entwicklung von Fachschulen so geringe Erfolge aufweisen und nicht die Unterrichts-Verwaltung, sondern der Hr. Finanzminister muss angesichts des ganzen Landes energisch dazu gedrängt werden, hierin endlich einmal Wandel zu schaffen. Wurden doch die augenblicklichen Zustände in Bezug auf die unserem Fachinteresse am nächsten stehenden gewerblichen Fachschulen, die Baugewerkschulen, in derselben Sitzung vom 20. März durch eine Erklärung sehr drastisch illustrirt, die der Reg.-Kommissar, Hr. Geh. Ob.-Reg.Rath Lüders, auf eine Anfrage des Hrn. Abg. Dr. Holtze über die Erhöhung des Schulgeldes an der Baugewerkschule zu Breslau abgab. Während an den sächsischen Baugewerkschulen nur 30 *M.* Schulgeld pro Semester erhoben werden, fordert man an den vom Staate subventionirten preufsischen Baugewerkschulen 105 *M.* und darüber, weil die Regierung nicht in der Lage ist, den von ihr geleisteten Zuschuss zu erhöhen! Wir fürchten, dass die gewiss sehr berechtigten Wünsche, welche der Artikel in No. 31 d. Bl. hinsichtlich der Zukunft der preufsischen Baugewerkschulen aussprach, noch sehr lange unerfüllt bleiben werden, wenn es den zunächst betheiligten Kreisen nicht gelingt, ihren Interessen zu einer entsprechenden Vertretung vor dem Landtage zu verhelfen. —

Die Bewilligung der Mittel zur Errichtung zweier neuer, für die im Rahmen der Akademie bisher noch nicht selbstständig vertretene Baukunst bestimmten Meister-Ateliers an der Akademie der Künste zu Berlin — wir gedenken auf dieselbe noch zurück zu kommen — fand im Hause keinen Widerspruch; nur sprach Hr. Abg. Dr. A. Reichensperger den Wunsch aus, dass zum mindesten eins dieser Ateliers der vaterländischen Kunst gewidmet werden möge. —

Als letzten hierher gehörigen Gegenstand haben wir endlich noch die Erörterungen zu erwähnen, welche in der Sitzung vom 3. März auf Veranlassung des Abg. Hrn. Dr. Köhler dem Prüfungswesen im Staats-Baufach gewidmet wurden. Hr. Dr. Köhler machte einerseits auf die eigenthümliche Erscheinung der behufs Vorbereitung zur Baumeister-Prüfung bestehenden Vereine (sog. Klausur-Vereine) aufmerksam, die er mit den anderweit bestehenden „Pressen" in Parallele stellte und aus diesem Grunde verwerflich fand; andererseits tadelte er den übermäfsigen Zeitaufwand, der mit dieser Prüfung verbunden sei (in minimo 2 Jahre) der daraus entstehe, dass die den Kandidaten gestellten Aufgaben zu grofsartig seien und dass zu ihrer Bearbeitung keine Frist gestellt werde. Unterstützung fand er bei Hrn. Abg Dr. A. Reichensperger, der überdies Gelegenheit nahm, sich gegen den übertriebenen Werth auszusprechen, den man in Preufsen auch bei Architekten auf das Examenwesen und auf die rein zeichnerischen Leistungen lege, während eine vielseitigere Thätigkeit auf der Baustelle ohne Zweifel gröfsere Erfolge herbei führen werde — Aeufserungen, die Hrn. Abg. Berger zu den vom Hause mit „grofser Heiterkeit" aufgenommenen Bemerkung veranlassten, dass die preufsischen Architekten, namentlich alle vor dem Examen stehenden, Hrn. Reichensperger nunmehr seinen Rath, die Schlüssel der Bauakademie in die Spree zu werfen, wohl verzeihen würden. — Der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten gestand seinerseits zu, dass auch er den Eindruck gewonnen habe, als würde bei den Prüfungen hier und da des Guten etwas zu viel verlangt; insbesondere das Verlangen nach juristischen Vorkenntnissen — die, wie Hr. Abg. Berger bemerkte, nur in Folge der Zurücksetzung der Techniker gegen die Juristen bei der Eisenbahn-Verwaltung von den ersteren als wünschenswerth betrachtet werden — halte er nicht für richtig. Eigenthümlich sei es, dass trotz aller Schwierigkeiten, welche die Baumeister-Prüfung biete, die Ueberproduktion auf diesem Gebiete leider noch nicht aufgehört habe. Der von den Hrn. Abg. Dr. Köhler und Reichensperger gegebenen Anregung werde er weitere Folge geben.

Das in Frage stehende Thema ist zu umfangreich, als dass wir unsere Ansichten zu demselben hier erschöpfend darlegen könnten; indessen ist dies auch um so weniger erforderlich, als wir demselben in früheren Jahren die eingehendsten Erörterungen gewidmet haben. Die Verhältnisse haben sich seither, wie wir gern anerkennen wollen, etwas gebessert und werden sich — insbesondere wenn der Hr. Minister gleich seinem Hrn. Amtsvorgänger einmal persönlich mit den Einzelheiten der bezgl. Zustände sich bekannt machen und ein unbefangenes Urtheil über dieselben zu gewinnen versuchen wollte — in der Zukunft stetig weiter bessern. — Die Klausur-Vereine verdienen u. W. in ihrer gegenwärtigen Gestalt den harten Vorwurf nicht mehr, der ihnen im Abgeordnetenhause gemacht worden ist; ihr Bestand mag an und für sich eine Anomalie sein, ist aber wohl jedenfalls ein nothwendiges Uebel, so lange noch Bauführer zur Baumeister-Prüfung schreiten, welche unter den früheren traurigen Zuständen auf der Berliner Bauakademie studirt haben. Jene Vereine werden von selbst aufhören, bezw. auf ein bescheidenes Maafs sich einschränken, wenn erst die Folgen der neuen besseren Unterrichts-Einrichtungen sich geltend machen und dieses einzig mögliche Mittel gegen die immerhin etwas befremdende Institution hat die Regierung bereits seit mehren Jahren ergriffen. — Dass für die Anfertigung der Prüfungs-Arbeiten eine bestimmte Frist gesetzt werde — eine Forderung, für die wir von jeher eingetreten sind — wird sich von selbst ergeben, wenn der Staat die praktische Ausbildung der Bauführer selbst in die Hand nimmt und dieselben von vorn herein ganz ebenso in feste amtliche Verhältnisse einreiht, wie die der Referendare; es verlautet, dass der Hr. Minister zu einer derartigen Maafsregel nunmehr entschlossen ist. Vielleicht dass dann auch unserem anderen Vorschlage Folge gegeben wird, der einen allzu grofsen Umfang der bezgl. Probe-Arbeiten verhindern würde: dem Vorschlage, dass die den letzteren zu Grunde zu legenden Aufgaben stets dem Bereiche der wirklichen Amtspraxis des Staats-Bauwesens entnommen werden. Die gegenwärtige Ober-Prüfungs-Kommission scheint allerdings noch wie vor dem Grundsatze der früheren Technischen Baudeputation zu huldigen, dass die Bearbeitung der Prüfungs-Aufgaben dem Kandidaten nicht sowohl Gelegenheit geben solle, zu zeigen, was er in der Praxis gelernt hat, sondern vielmehr überhaupt erst etwas zu lernen. — In der Erscheinung, dass die Schwierigkeiten der Prüfungen den Zudrang zum Staatsbaufach nicht einzuschränken vermocht haben, können wir unsererseits nichts Eigenthümliches finden — ist doch in unserem Vaterlande die Neigung, eine auch die Zukunft mittelmäfsig begabter Naturen sichernde Versorgung im Staatsdienste anzustreben, noch immer im Wachsen begriffen und welches Fach schien bis vor kurzem einen leichteren Weg zu diesem Ziele zu gewähren, als das unsrige! Thatsächlich hat der Zudrang in den Anfangsstadien desselben nunmehr bereits erheblich abgenommen und kommt noch die fast allgemein befürwortete Maafsregel zur Ausführung, die im Stadium der Ausbildung begriffenen Bauführer nicht mehr zu besolden, so ist für die Zukunft eine Ueberproduktion auf diesem Gebiete so leicht wohl nicht zu befürchten. —

Von den sonstigen Einrichtungen des Staatsbauwesens kam in der Sitzung vom 3. März zunächst die von der Regierung geplante Attachirung je eines Technikers bei den deutschen diplomatischen Vertretungen in Washington und Paris zur Sprache. Wir haben von diesem Plane bereits auf Seite 57 Notiz genommen und daher an dieser Stelle nur zu berichten, dass der Abg. Hr. Dr. A. Reichensperger denselben von seinem Standpunkte aus zwar gleichfalls billigte, aber — in der Meinung, dass die bezgl Einrichtung wesentlich im Interesse der Architektur getroffen werden solle — den Vorschlag machte, statt Paris, dessen Kunst uns näher stände und von alters her bekannter sei, lieber London zu wählen. Jene Meinung ist u. W. eine irrige: es werden jene Attachés nicht aus den Reihen der Architekten, sondern aus denen der Ingenieure entnommen werden, da es sich wesentlich um die Beobachtung neuer Erfindungen und Konstruktionen handelt. An sich enthielten die Bemerkungen des Hrn. Abgeordneten manches Beherzigenswerthe, z. B. über die Leistungen der Engländer auf dem Gebiete wahrhaft dekorativer Malerei, und es steht wohl auch nicht in Frage, dass bei Beibehaltung jener Einrichtung als dritter Ort für die Entsendung eines technischen Attachés ohne Zweifel London in Aussicht genommen werden wird.

Eine weitere Besprechung knüpfte sich in der Sitzung vom 13. März an die Bewilligung der Geldmittel zur Gründung einer neuen Rathsstelle im Kultus-Ministerium, deren Inhaber für die Erhaltung der Kunstdenkmäler im preufsischen Staate sorgen soll! Es fand der bezgl. Plan der Regierung, der mittlerweile durch die Ernennung des bisher mit der provisorischen Verwaltung der bezgl. Stelle betrauten Hrn. von Dehn-Rotfelser zum Konservator verwirklicht worden ist, allgemeinste Anerkennung. Seitens des Hrn. Referenten der Budget-Kommission, Hrn. Abg. Dr. Virchow, wurde im Namen derselben noch der Wunsch geäufsert, die schwierige Frage der Erhaltung der Kunstdenkmäler recht bald auf eine gesetzliche Basis zu stellen, während Hr. Abg. Dr. A. Reichensperger es dringend empfahl, dem Hrn. Kultusminister zur Verwendung für jene Zwecke einen kleinen Dispositionsfond (von 10—15 000 *M.*) zur Verfügung zu stellen, Wünsche bezw. Vorschläge, mit denen der Hr. Kultusminister sich durchaus einverstanden erklärte und an deren Erfüllung er Hand anzulegen versprach, nachdem durch die Wirksamkeit eines Konservators der Boden hierfür vorbereitet worden sei. Bereits habe die kurze provisorische Wirksamkeit eines solchen ein ungleich weiteres Verständniss für die Erhaltung der Baudenkmäler in den verschiedensten Kreisen zuwege gebracht und es sei durch persönliche Initiative, vor allem durch die Anleitung, wie man einem gefährdeten Baudenkmal zu Hilfe kommen könne, immer mehr möglich gewesen, das Interesse selbst der kleineren Kommunen für jene Aufgabe zu erregen. Später werde dem Versuche einer weiteren Organisation zu jenem Zwecke, etwa der Errichtung einer Zentral-Kommission, welcher die Vertreter einzelner Verbände eingegliedert werden könnten, näher getreten werden. —

(Fortsetzung folgt.)

Notizen über die Herstellung eiserner Brücken.

(Fortsetzung. — Hierzu die Abbildungen auf S. 187.)

I. Die Arbeiten in der Hütte.[12]

Den wichtigsten Theil der Arbeiten in der Hütte bildet die Herstellung des Walzeisens, welches in Form von Blechen, Stabeisen und Façoneisen für die meisten Konstruktions-Elemente der eisernen Brücken Verwendung findet; es wird daher nicht ohne Interesse sein, auf die geschichtliche Entwicklung der Walzeisen-Formen einen kurzen Blick zu werfen.

Die erstmalige Anwendung der Walzen für die Eisenbearbeitung[13] datirt aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts, wo man sich derselben zuerst in Lothringen zum Strecken, Breiten und Glätten bereits vorgeschmiedeter dünner Flacheisen-Stäbe und später auch zum Auswalzen schmaler Bleche bediente. Das Zängen der Luppen und die Anfertigung des stärkeren Stabeisens erfolgte damals noch ausschliefslich unter dem Hammer und erst zur Zeit der Einführung des Puddel-Prozesses in England, in den Jahren 1785—87, als sich ergab, dass die Arbeit des Zängens bei der Masse der von den Puddelöfen gelieferten Luppen unter Hämmern nicht mehr rasch genug bewältigt werden konnte, kamen für diese Operation zum ersten Male die durch Cort und Parnel hierfür erfundenen Kaliber-Walzen in Anwendung.

Die Details des Puddel-Prozesses und der damit zusammen hängenden Stabeisen-Fabrikation in Kaliber-Walzen wurden englischer Seits in den Schleier des strengsten Geheimnisses gehüllt. Kein Unberufener durfte denselben ungestraft zu lüften wagen, weil das freie England damals auf die Ausfuhr seiner Fabrik-Geheimnisse und Arbeiter Todesstrafe gesetzt hatte und so kam es, dass die Verpflanzung des Prozesses nach dem Kontinente, über Frankreich und Belgien nach Deutschland erst lange Zeit nach Erfindung desselben erfolgte.

Das erste Puddelwerk des Kontinents entstand 1818 zu Creuzot in Frankreich, ihm folgte 1823 die Anlage der ersten Puddelöfen auf einem kleinen Werke zu Couillet in der belgischen Provinz Charleroi und 1824 der erste deutsche Puddelofen, welcher zu Rasselstein an Stelle der dort schon bestehenden Frischhämmer- und Blech-Walzwerke erbaut wurde.

In Rasselstein machte man bereits ein Jahr nach Gründung des neuen Werkes mit der Stabeisen-Fabrikation den Anfang. Im Jahre 1831 walzte man daselbst das erste deutsche Winkel-Eisen und im Jahre 1835 die erste deutsche Eisenbahnschiene (für die Linie Nürnberg-Fürth). Damit begann die Entwicklungs-Periode der deutschen Eisenhütten-Industrie, jene schwere Zeit, wo die deutsche Technik am Gängelbande des Auslandes sich in den Kinderschuhen bewegte.

Die allmählich heran wachsenden rheinländischen und westfälischen Werke vermochten unter der erdrückenden Konkurrenz Englands und der Nachbarländer Belgien und Frankreich anfangs schwer aufzukommen; namentlich der wichtigste Produktions-Zweig des Eisenhüttenwesens, die Schienen-Fabrikation, lag fast ganz in den Händen der ausländischen Konkurrenten.

Erst gegen die Mitte der vierziger Jahre, als bereits fast 90 Millionen Mark deutschen Geldes für Schienen über die Grenze gewandert waren, zur Zeit als der britische Schatzkanzler im Unterhause die bedeutsamen Worte aussprechen durfte: „Unser Handel nach Deutschland entspricht zwei Arbeitstagen unserer Wochenindustrie“, trat durch die Erhöhung des Eingangszolls auf ausländisches Eisens eine Wendung zum Bessern ein. Dem kolossalen Geldabflusse ins Ausland wurde dadurch ein Damm entgegen gesetzt; die heimische Eisen-Industrie erstarkte mehr und mehr und fühlte sich bald auf vielen Gebieten, so auch in der Schienen-Fabrikation, der ausländischen Konkurrenz gewachsen.

Die Schienen-Fabrikation war aller Wahrscheinlichkeit nach die Vorläuferin der Façoneisen-Fabrikation.[14] Genauere Daten darüber, welche Profile zuerst gewalzt wurden, fehlen, es steht nur im allgemeinen fest, dass die älteren Profile, L Eisen und T Eisen, sowie auch das neuere Z Eisen aus England stammen, während die neueren Profile: I Eisen, U Eisen und Belageisen (Zorès-Eisen) französischen und das Segment-Eisen (Quadrant-, Quintant-, Sextanteisen etc.)[15] amerikanischen Ursprungs sind. Nach den specielleren Angaben Mäurer's haben in Deutschland das Rasselsteiner und Warsteiner Werk bezw. in den Jahren 1831 und 1839 die ersten L und T Eisen, die Gesellschaft Phönix im Jahre 1857 das I Eisen und im Jahre 1862 die Burbacher Hütte das Z Eisen zuerst eingeführt.[16]

Die Einführung der für die Technik so hochwichtigen I Form verdanken wir den Bestrebungen des Ingen. Ferd. Zorès[17] in Paris, welcher in den vierziger Jahren gemeinschaftlich mit dem Bauunternehmer M. Chibon daselbst Studien über die zweckmäfsigste Trägerform machte, wobei der letztere auf die Idee kam, das T Eisen noch durch eine Rippe zu verstärken. Aber erst im Februar 1849 gelang es den Bemühungen von Zorès, dass das von Chibon konstruirte I Profil wirklich ausgeführt wurde. Dieses erste I Eisen hatte 140 mm Höhe und lag auf 5,4 m frei als Deckenträger in dem Hause No. 18 *Boulevard des Filles-du-Calvaire* in Paris.[18]

Von Zorès stammen ferner das gleichzeitig mit dem I Eisen entstandene U Eisen und das ihm 1852 patentirte Zorès-Eisen (Belag-Eisen), welches in neuester Zeit auch von einigen deutschen Werken gewalzt wird.[19] —

Die Arbeiten zur Herstellung der Walzeisen-Formen, sowie der ebenfalls für Brücken-Konstruktions-Elemente in Anwendung kommenden Guss-, Schmiede- und Press-Stücke kommen im Nachfolgenden nur in so weit in Betracht, als deren Kenntniss dem Konstrukteur bei der Auswahl und Beurtheilung der Qualität des Materials zur Seite stehen muss. —

1. Schweifsen und Walzen im allgemeinen.

Den Hauptbestandtheil der zu schweifsenden Packete bilden die Rohschienen, ein ausschliefslich für die Packet-Bildung erzeugtes Halb-Fabrikat, welches auf Luppen-Walzen in Flacheisen-Form als ein Mal geschweifstes Eisen hergestellt wird. Der Rest des Packets besteht aus mehre Mal (2 oder 3 Mal) geschweifstem Eisen, welches hauptsächlich in Form von Deckplatten (Deckel, Schweifs-Deckel) oder Seitenplatten eingelegt wird, um gut ausgebildete Kanten, besonders aber um saubere, homogene Oberflächen (ohne Schweifsnähte), in denen eine Lochung ohne Zerstörung des Materials später möglichst ist, zu erzeugen oder um an gewissen Stellen des Querschnitts einer gröfseren Verschiebung des Materials vorzubeugen. Solche aus besonderen Packeten geschweifste Deckplatten sollten nur zur Anwendung kommen, wo sie unbedingt erforderlich sind, weil sie — wie bereits erörtert worden ist — im allgemeinen die Schweifsbarkeit des Packets beeinträchtigen und in Folge der durch sie herbei geführten Behinderung des Schlacken-Ausflusses leicht Anlass zur Bildung innerer Fehler geben können.

Jedes Packet, ebenso auch jeder zu walzende Flusseisen-Block hat im allgemeinen eine reckteckige Form und geht — mit Ausnahme der Packete für Bleche und schwere Flacheisen, welche stets vor dem Walzen erst unter dem Hammer vorgeschmiedet werden — vom Schweifsofen direkt durch die Walzen, wo es in höchstens 2 Hitzen die Kaliber der Vorwalze und der Fertigwalze passirt, um im Fertig-Kaliber seine endliche Gestalt zu erhalten.

Die hauptsächlichsten Packet-Formen sind in Fig. 1 ($a-e$) dargestellt; das mehre Male geschweifste Eisen ist darin durch Schraffirung gekennzeichnet.

Es bleibt zu bemerken, dass bei den Packeten für Stab- und Façoneisen die Rohschienen bezw. die Schweifsnähte naturgemäfs alle der Länge nach liegen und beim Walzen-Durchgang im ersten Kaliber senkrecht stehen sollen, weil bei der intensiven Schweifshitze des Packets die horizontalen Lagen leicht durch die Walze aufgebogen und getrennt werden können. Bei den Packeten für die Blech-Fabrikation, wo die Festigkeit nach allen Richtungen des Blechs eine möglichst gleiche sein soll, liegen dagegen die Rohschienen im Verband, so dass die Schweifsfugen in zwei sich folgenden Lagen senkrecht zu einander stehen. Die Rohschienen werden auf Packetlänge zugeschnitten, während die Deckplatten bei gröfseren Stücken auch wohl ein wenig über die Rohschienen-Lagen vorstehen und behufs besserer Einführung in die Walzen an den überstehenden Enden entsprechend beschnitten werden.

Die Packet-Formen, Fig. 1 *c*, *d*, *e* für T, I und Belageisen, nähern sich der Gestalt des Fertig-Profils. Durch diese Form vermindert man die Schwierigkeiten bei der Kalibrirung der Façoneisen-Walzen, welche aus der richtigen Festsetzung der Abnahme und Form des Packet-Querschnitts bei der allmählichen Ueberführung vom Vorkaliber zum Fertigkaliber erwachsen. Während bei den Stabeisen-Walzen diese Ueberführung von der rechteckigen Packet-Form aus ganz allmählich geschehen kann, muss dieselbe bei den Façoneisen-Walzen schon so viel wie möglich in den ersten Kalibern erfolgen, weil dort die grofse Abnahme der Druckflächen-Abstände — der Druck — wegen der gröfsern Dimensionen und Weichheit des passirenden Packets weniger empfunden wird, als in den letzten Kalibern, wo das Eisen schon kälter und härter geworden ist.

[12] Litteratur: Die Lehrbücher von Karsten, Flachat, Valerius über Eisenhüttenkunde. Mäurer, Die Formen der Walzkunst. 1865. Tunner, Ueber die Walzenkalibrirung für die Eisenfabrikation, 1867. Keck, Ueber das zu Brückenkonstruktionen zu verwendende Schmiedeisen, Blech und Façoneisen. Zeitschr. des Hannov. Archit.- und Ing.-Vereins, 1867, S. 371. Die Kalibrirung der Eisenwalzen, drei gekrönte Preisschriften von Daelen, Hollenberg und Diekmann, 1869. Wedding, Grundriss der Eisenhüttenkunde, 1871. Wencelides, Hilfsmaschinen und Werkzeuge für Metallbearbeitung; Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia, 1876.

[13] Das erste Walzen-Streckwerk zur Anfertigung von Münzen erfand der Franzose Brulier im Jabre 1553.

[14] Nach Wood wurde die erste schmiedeiserne Schiene 1805 durch Nixon für eine Kohlenbahn der Walbottle-Grube bei Newcastle upon Tyne gewalzt.

[15] Auf dem Kontinente fand Quadrant-Eisen zuerst Verwendung durch Ruppert beim Bau einer Brücke über den Donau-Kanal bei Wien 1868—1870. Segment-Eisen in Form der älteren Brücken-Schienen hatte Ruppert schon 1858 beim Bau der Gran- und Eipel-Brücke in Ungarn angewendet.

[16] Diese Z Eisen sollen auf dem Etablissement der Kölnischen Masch.-Akt.-Gesellschaft in Bayenthal für die Herstellung eiserner Brücken der Ruhr-Sieg-Bahn verwendet worden sein.

[17] Zorès, *Récueil de fers spéciaux etc.* 1853.

[18] Die + Form wurde zuerst 1847 von Bleuze für eine Deckenkonstruktion in dem neuen Schlachthause zu Paris verwendet.

[19] Vergl. Anhang zum Deutschen Normalprofil-Buch.

Die Form eines Kalibers ist aufserdem noch unter Beachtung folgender Punkte fest zu setzen: 1) dürfen keine Unterschneidungen vorhanden sein, damit das Metall sich leicht von den Walzen abschält: 2) ist auf das Schwindverhältniss des Eisens speziell bei der zu walzenden Form Rücksicht zu nehmen; 3) sollen die scharfen Kanten der zwei Kaliber begrenzenden Ringe — die Ränder — abgerundet werden, damit sie nicht schartig werden; 4) ist das Kaliber so anzuordnen, dass der an den Rändern entstehende Grat — die Naht — auf die Kanten und nicht auf die Seiten der Stäbe kommt.

Die Luppen-Walzen sollen, um eine zu starke Abkühlung der nicht mehr sehr warmen, gezängten Luppen zu vermeiden, den Stab möglichst rasch strecken. Dies besorgen die sogen. Streck- oder Spitzbogen-Kaliber (Fig 2), welche den Stab von allen Seiten gleichmäfsig drücken, daher wenig breiten und rasch strecken, aufserdem aber auch wegen des nach dem Zentrum gerichteten Druckes ein intensives Schweifsen bewirken. Man lässt den Stab gewöhnlich zwei Mal, ein Mal mit Wendung um 90°, durch das letzte Streck-Kaliber gehen, wodurch er einen nahezu quadratischen Querschnitt erhält und bequem in die rechteckige Form übergeführt werden kann. Das Fertig-Kaliber ist ganz oder nahezu rechteckig, während die übrigen Flach-Kaliber, in denen der Stab, um die Bildung von Nähten zu vermeiden, vor jeder Passage um 180° gedreht wird, Parallel-Trapeze mit abgerundeten Ecken sind (Fig. 2).

2. Blech-Fabrikation.

Das Material der Packete besteht im allgemeinen zu $^1/_4$ aus mehre Male geschweifstem Eisen und zu $^3/_4$ aus Abfällen der laufenden Blech- und Handelseisen-Fabrikation oder aus Rohschienen. Dasselbe muss gehörig fest liegen und wird daher unter Scheiben-Pressen komprimirt und durch Umwickelung mit Draht zusammen gehalten.

Das Packet wird unter einem Hammer — bei einem Stückgewicht von 400—500 kg in einer Hitze, bei schweren Blechen in zwei Hitzen — zu einer Brame ausgeschmiedet und diese, nachdem sie zuvor im Ofen die beim Hämmern verloren gegangene Weifsglühhitze wieder erlangt hat, gewöhnlich zuerst auf die Breite des fertigen Bleches und dann auf die Länge ausgewalzt. Besonders schwere Bleche werden durch Zusammenschweifsen und Auswalzen zweier oder mehrer bereits in die Breite gewalzter Bleche hergestellt.

Der Gang der Fabrikation ist aus den beiden folgenden Beispielen noch spezieller zu ersehen.[20]

a) Schweres Brücken-Blech von 4,3 m Länge, 1 m Breite und 10 mm Stärke.

		Gewicht in kg.
4 . 3 . 7,78	Fertiges Blech	334,54
10 %	Verlust für Abschnitte an 4 Seiten	33,45
	Rohblech . .	367,99
5 %	Schweifs-Verlust in der II. Hitze	18,39
	Brame No. 2 (Fig. 4c)	386,38
10 %	Schweifs-Verlust in der I. Hitze	38,63
	Brame No. 1 (Fig. 4b)	425,01
15 %	Schweifs-Verlust des Packets . .	63,75
	Packet-Gewicht . .	488,76

[20] Nach Petzholdt, Fabrikation, Prüfung u. Uebernahme von Eisenbahn-Material.

b) Gurtblech von 400 mm Breite, 12 m Länge und 10 mm Stärke durch Universal-Walzen hergestellt.

		Gewicht in kg
(0,4 . 12 . 10) 7,78	Fertiges Blech	373
3%	Enden-Abschnitte	7
	Rohblech	380
5%	Walz-Verlust	20
	Brame (Fig. 3b)	400
10%	Schweifs-Verlust	40
	Packet-Gewicht	440

Die Vertikal-Walzen (vergl. Fig. 5) werden hierbei zu Anfang auf 420 mm Weite gestellt und später, wenn durch die Horizontal-Walzen sich die Brame auf 420 mm gebreitet hat, allmählich bis auf 400 mm gegen einander geschraubt. —

Aus den beiden vorgeführten Fällen ergiebt sich, dass in den Universal-Walzen erfahrungsgemäfs die Breitung fast = 0 (man rechnet immer nur einige Millimeter) und die Streckung etwa das 30 fache der Bramen-Länge ist. Bei den einfachen Blech-Walzen herrschen wesentlich andere Verhältnisse; z. B. betrug im Fall a) die Breitung etwa 100% und die Streckung 400—500%. Von der im Verhältniss zur Streckung geringen Breitung rührt also die geringe Festigkeit der Bleche quer zur Walzrichtung gegenüber derjenigen in der Walzrichtung her.

Die Rohbleche fallen stets uneben aus und zeigen an allen Kanten unganze Ränder, weil die einzelnen Eisentheile nach der Walz-Operation ungleich gespannt sind, bezw. während des Walzens dem Zusammendrücken verschiedenen Widerstand entgegen gesetzt haben. Die Bleche müssen deshalb, wenn es keine Universal-Bleche sind, durch Richten und Beschneiden adjustirt werden.

Das Richten (Heifsrichten) erfolgt noch im warmen Zustande, sofort nach dem Auswalzen auf einer geraden, gusseisernen Platte der Hüttensohle durch Schlagen mit Holzhämmern oder, bei schweren Blechen, durch Hinüberrollen einer eisernen Walze. Nach dem Erkalten wird mit Hülfe einer genau justirten Holzlatte und eines Stahlstiftes die Gröfse des Abschnittes genau vorgezeichnet — trazirt — und diese Trazirung dient als Anhalt bei dem Beschneiden der Bleche auf den Scheren. —

Die Fehler, welche sich im fertigen Bleche zeigen, sind meistens Schweifsfehler und rühren von mangelhafter Entfernung der Schlacke her. Zeigt z. B. die Brame nach wieder erlangter Schweifshitze an einzelnen Stellen Blasen, so ist das ein Zeichen dafür, dass das Packet unter dem Hammer daselbst nicht gut geschweifst worden ist. Diese Blasen müssen vor dem Auswalzen aufgestofsen werden, damit die Schlacke einen Ausweg findet. Sind solche Blasen nicht entfernt worden, so findet ein geübter Arbeiter dieselben im fertigen Blech durch Anklopfen leicht heraus. — Dass das Blech keine Schweifsnähte, unganzen Stellen u. s. w. zeigen darf, ist selbstverständlich.

3. Stabeisen-Fabrikation.

Die Stabeisen-Packete, in denen die Rohschienen-Lagen so angeordnet sind, dass nicht Fuge auf Fuge fällt, passiren in der Regel in einer Hitze die Kaliber der Vorwalze und der Fertigwalze. Die Kaliber der Vorwalze haben zum Theil rechteckige und zum Theil spitzbogenförmige Gestalt. Die rechteckige Form, mit der für das Ablösen des Metalls erforderlichen Verengung nach unten, wird für gröfsere Packete gewählt, um sie zunächst an den Flachseiten zu schweifsen und einigermaafsen zu einem Ganzen zu vereinigen, damit die Rohschienen-Lagen unter dem schief gerichteten

Die Architektur des neuen Italiens.

I. Florenz. (Fortsetzung. — Hierzu die Abbildung auf S. 183.)

Einen kurzen Nachruf bin ich dem *mercato vecchio*, dem alten Markt schuldig, dessen malerisches Winkelwerk, ein ganzes Labyrinth von Gässchen und Plätzchen, der ganze Konterbunt des Ghetto, nun schliefslich doch zu Fall gebracht wurde, um einer neuen grofsen *piazza* Platz zu machen, auf der sich inmitten das dem König Victor Emanuel zu errichtende Reiter-Standbild erheben wird.

So schwindet leider ein Stück alten, charakteristischen Lebens nach dem andern, von welchem uns höchstens in kommenden Tagen auch hier nur noch „eine einzige Säule" erzählen wird und allenfalls Guido Carocci, der, wie ich höre, ein Buch darüber unter der Feder hat. Diese Granit-Säule, die sich an der Ecke der *piazza* gegen die *via Calimara* zu erhebt, zeigt nahezu das Zentrum des alten Florenz an, den Punkt, von welchem die vier äufseren Thore der Stadt, die *Porta Romana*, *al Prato*, *alla Croce* und *San Gallo* gleich weit entfernt waren. Sie wurde im XV. Jahrhundert hier errichtet; ein kleiner Tempel umgab sie und oben stand eine Statue (in Stuck) der *Abbondanza*, eine Arbeit von Giovan Battista Foggini, als Ersatz der *Dovizia*, welche 1721 herab fiel und dabei in Trümmer ging (angeblich eine Arbeit von Donatello). Die zentrale Lage des Platzes, der früher den Namen *piazza Camarte* oder *Campo di Marte*, später *Foro del Re* führte, brachte es mit sich, dass hier herum zu Zeiten der Republik die Häuser und Paläste, Thürme und Loggien der berühmtesten Familien und Geschlechter, wie der Medici, Tornaquinci, Davanzati, Della Tosa, Alfieri und anderer sich erhoben. 8 Kirchen lagen im Bezirk, von denen indessen nur 3 auf unsere Tage gekommen sind, unter ihnen *San Pier Buonconsiglio* wegen der schönen Robbia-Arbeit über dem Portal der Erwähnung werth. Das kleine Prachtstück des Meisters Luca dürfte ins National-Museum (Bargello) wandeln, das Kirchlein aber fallen, wie das pittoreske *albergo della Palla* (früher *Santa Maria in Campidoglio*) in der Ecke nach *via Cerretani* zu, und die *loggia del pesce*, die Fischhalle, welche Giorgio Vasari auf Befehl Cosimo I. 1568 erbaute, nachdem die alte Halle auf *Ponte Vecchio* 1566 durch das Hochwasser des Arno weggenommen worden war. Der Ghetto, das Quartier der Juden, denen die Republik seit 1430 die Erlaubniss zum Aufenthalt in der Stadt gegeben hatte, wurde gleichfalls unter Cosimo I. durch Buontalenti auf dem Grund und Boden des alten Kapitols angelegt.

An Stelle der schmutzigen, dunklen und engen Gässchen dieses Viertels und der bunten Marktbuden der Gemüse- und Obsthändler, der Auslagen der Speckkrämer, der geruchstüchtigen Stände der Fischverkäufer und Fischchenbäcker, der Fleischer, Wildprethändler und Käser, sollen sich nun breite Strafsen mit eleganten Läden erheben, doch scheint man einen endgültigen Beschluss bezüglich der vorliegenden Ausführungs-Projekte noch nicht gefasst zu haben. Das jedenfalls grofsartige Projekt, welches seitens einer französischen Gesellschaft dem Munizipium präsentirt wurde — eine immense kreuzförmige *Galleria Vittorio Emanuele*, doppelt so grofs als das Mailänder Vorbild, von Ringstrafsen umzogen und mit monumentalen Ausgängen nach der *Via Calzaioli*, *Via Tornabuoni*, *dell' Arcivescovado* und der verbreiterten *Via Porta Rossa* — dürfte wohl an den Kosten scheitern, die mit 30 Millionen nicht zu hoch veranschlagt sein werden. Hoffen wir auf eine baldige glückliche Lösung der Herstellung des neuen Handels- und Industrie-Zentrums der Stadt, des neuen *Foro del Re*.

Mittlerweile sind auch die Arbeiten am Bigallo (siehe No. 43 vom 28. Mai 1881) durch Prof. Castellazzi in einer Weise

Drucke der folgenden Spitzbogen-Kaliber — die den Stab rasch strecken und gut dichten sollen — nicht aus einander fahren.[21]

a) Flacheisen. Die Kaliber-Walzen, welche zur Herstellung der gangbarsten Flacheisen-Sorten und auch zur Bildung von Deckplatten und Bramen dienen, zeigen nur 2—3 Vorkaliber und mehre Fertig-Kaliber, in denen der Stab, um die Ausbildung von Nähten zu vermeiden, vor jeder neuen Passage um 180° gedreht wird. Zuweilen kommt auch eine Drehung um nur 90° vor, wenn nämlich ein sogen. Stauch-Kaliber eingeschaltet ist, welches die Breite des Stabes so weit vermindern soll, dass eine weitere Breitung in den folgenden Kalibern möglich ist. Die im Handel bei jeder Breite vorkommenden verschiedenen Dicken stellt man durch Heben und Senken der Oberwalze her.

Das Universal-Walzwerk[22] kommt für die Erzeugung breiter Flacheisen mit sauber ausgebildeten Kanten (z. B. für Gurtungs-Bleche und Diagonalen u. s. w.) gewöhnlich in der in Fig. 5b dargestellten Anordnung mit voran liegenden Vertikal-Walzen zur Anwendung, weil dabei die Stäbe zuletzt mit ihrer Flachseite die Walzen berühren und demzufolge ebene Oberflächen leichter erzielt werden können, als bei dem System mit voran liegenden Horizontal-Walzen (Fig. 5a). Flacheisen von über 400 mm Breite können aber selbst in Universal-Walzen nur schwierig mit ganz saubern Kanten hergestellt werden.

Das Heifs-Richten der breiten Flacheisen erfolgt meistens auf einer mit einem Rande versehenen Platte, so dass es möglich ist, durch seitlich angebrachte Schraub n das Flacheisen an den Rand zu drücken und in diesem Zustande auf der Platte erkalten zu lassen.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

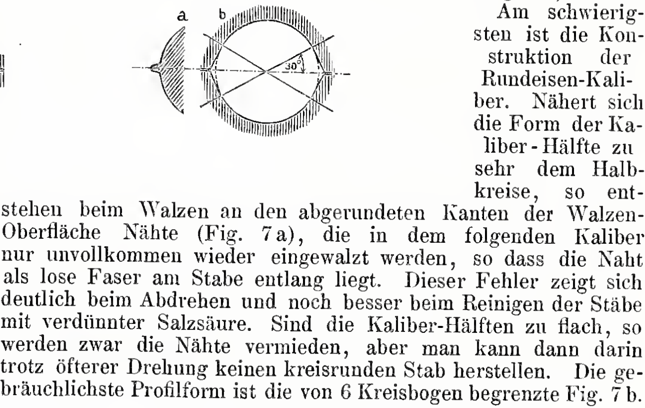


Fig. 2.

Fig. 6.

Fig 7

[21] Die Oval-Kaliber, welche noch rascher strecken als Spitzbogen-Kaliber, benutzt man meist nur für die Erzeugung von Feineisen.

[22] Erfunden vom Ober-Ingenieur R. Daelen, welcher auf der Hermannshütte bei Hörde im Jahre 1848 das erste Universal-Walzwerk ausführte. Die neuern Konstruktionen von Hutchinson, Wendstrom und Flotat haben die Daelen'sche Konstruktion noch nicht zu verdrängen vermocht. Vergl. Zeitschr. d. Ver. deutsch. Ing. 1864, S. 262; 1866, S. 294; 1881, S. 570.

Die im fertigen Flacheisen auftretenden Fehler sind im allgemeinen dieselben wie bei den Blechen. Etwa dicht unter der Oberfläche befindliche Blasen sind beim Walzen an ihrer dunklen Färbung zu erkennen. —

b) Quadrat- und Rundeisen. Die Walzen für Quadrat- und Rundeisen enthalten in der Regel nur gleichmäfsig an beide Walzen vertheilte, sog. offene Kaliber,[23] in denen der Stab, nachdem er 2—3 Kaliber der Vorwalze passirt hat, bei mehrmaligem Durchgange und entsprechender Drehung fertig gewalzt wird. Aufserdem werden auch hier durch Heben und Senken der Oberwalze noch manche abweichende Dimensionen hergestellt.

Bei der Kalibrirung muss ganz besonders auf das Schwinden des warmen Metalls Rücksicht genommen werden. Ein anfänglich quadratischer Querschnitt würde z. B. wegen der vorzeitigen Erkaltung der Ecken sich nach Fig. 6a verändern. Man legt deshalb gewöhnlich die Quadrateisen-Kaliber etwas rhombisch an ($\angle a = 91° 54' 10''$) oder man behält die Quadratform bei und erweitert nur die Kanten an der Walzenoberfläche (Fig. 6b).

Am schwierigsten ist die Konstruktion der Rundeisen-Kaliber. Nähert sich die Form der Kaliber-Hälfte zu sehr dem Halbkreise, so entstehen beim Walzen an den abgerundeten Kanten der Walzen-Oberfläche Nähte (Fig. 7a), die in dem folgenden Kaliber nur unvollkommen wieder eingewalzt werden, so dass die Naht als lose Faser am Stabe entlang liegt. Dieser Fehler zeigt sich deutlich beim Abdrehen und noch besser beim Reinigen der Stäbe mit verdünnter Salzsäure. Sind die Kaliber-Hälften zu flach, so werden zwar die Nähte vermieden, aber man kann dann darin trotz öfterer Drehung keinen kreisrunden Stab herstellen. Die gebräuchlichste Profilform ist die von 6 Kreisbogen begrenzte Fig. 7b.

[23] Fig. 2 zeigt links 3 geschlossene, rechts 5 offene Kaliber.

(Fortsetzung folgt.)

gefördert worden, dass der kleine, reizvolle Bau uns demnächst wieder und nun in ansehnlicherem Gewande vor Augen geführt werden wird. Die Fenster des oberen Stockwerks sind geöffnet, die schwierige Arbeit der Renovirung des Daches ist, wie ich höre, glücklich gelöst, der Staub, welcher die Fresken deckte, ist vorsichtig entfernt und diese sind, wo nöthig, mit Pietät durch Gaetano Bianchi ergänzt worden. Zur Weiterführung der Restaurations-Arbeiten, wie sie Prof. Castellazzi beabsichtigte — der Oeffnung der andern beiden Arkaden — fehlen wohl vorläufig die nöthigen Mittel. Den Berichten des Londoner „*The Architect*" nach scheint man sich nun auch englischer Seits — die *Society for the protection of ancient buildings* protestirte seinerzeit bekanntlich gegen die Restauration des Bigallo — überzeugt zu haben, dass die Arbeiten in Händen ruhen, welche die scheinbar drohende Gefahr einer gänzlichen Modernisirung des Baues aufser Frage lassen.

Von den Restaurationen der letzten Zeit wären endlich noch die des *Bargello* oder des *Palazzo del Podestà* ins Auge zu fassen. Die Geschichte des interessanten, von 1220 oder 1250 datirenden Gebäudes, welche Villani, Uccelli, Passerini, Rohault de Fleury und Andere ausführlich behandelt haben, muss hier übergangen werden; der mir zur Verfügung stehende Raum gestattet auch kaum ein näheres Eingehen auf die allgemein als mustergültig anerkannte Restauration, welche in den Jahren 1860/65 durch den verstorbenen Architekten Franzesco Mazzei ausgeführt, dem Zustande langdauernder Verwahrlosung endlich ein Ende machte. Der mächtige, jetzt als National-Museum eingerichtete, zinnengekrönte Trutzbau, den an der Nordwestecke ein Glockenthurm flankirt, versetzt uns auch im Innern ganz in die Zeit des Trecento zurück, da die grofse, gewölbte Halle des Erdgeschosses (früher *tribunale de' malefizj*), der obere, imposante Audienz-Saal und alle andern, theils gewölbten, theils mit bemalten Balkendecken versehenen Räume durch Gaetano Bianchi ihren alten prächtigen, charakteristischen Wandschmuck durch tapetenartige, von Wappenschildern unterbrochene Muster wieder erhalten haben. Ueberraschend schön wirken in dieser Beziehung die obere Loggia mit ihren goldlilienbesäten, blaugrundigen Kreuzgewölben, der die reiche Majolika-Sammlung bergende Saal im 1. Obergeschoss, mit seinen Schilden und Wappenthieren, den prächtigen Arabesken der Fensterlaibungen und dem Sternenhimmel der Wölbung; von unübertrefflichem Reiz ist der wappengeschmückte Hallenhof mit seiner gewaltigen Freitreppe und der Triumphpforte über dem Podest.

Die schöne Waffensammlung des Museums, die Bronzen, Majoliken, Krystallgefäfse, die zahlreichen Renaissance-Skulpturen, unter denen nur an den David von Donatello und dessen prächtigen Fries tanzender und musizirender Kinder (früherer Orgellettner des Doms) die Arbeiten des Robbia, den sog. Apoll von Michelangelo, den Bacchus von Jacopo Sansovino erinnert zu werden braucht, sind Schätze, welche dem Studium des reisenden Fachpublikums nicht genug empfohlen werden können.

In unmittelbarer Nähe des Bargello, an der Ecke der *piazza S. Firenze* hat der von Giuliano da San Gallo erbaute *palazzo Gondi*, mit seiner einfach noblen Rustika-Façade und dem Brunnenhof mit der zierlichen Treppe, „vielleicht dem elegantesten dieses Stiles", eine umfassende, sachgemäfse Restauration, zum Theil eine Erweiterung erfahren, ebenso der *palazzo Giacomini-Larderel, Via Tornabuoni* No. 19, ein Werk Giov. Antonio Dosio's. Wie bedürftig eine ganze Reihe anderer florentiner Bauten einer Renovation sind, darauf habe ich in einer früheren Nummer dieses Blattes (No. 43, Jhrg. 1881) bereits hingewiesen.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 17. April 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 156 Mitglieder und 5 Gäste. Hr. Böthke spricht:

„über militärische Bauten der neueren Zeit“.

Innerhalb des Ressorts der Militär-Verwaltung herrscht in jüngster Zeit eine überaus rege Bauthätigkeit, welche insbesondere durch das Bestreben veranlasst worden ist, die früheren, in mehrfacher Beziehung ungeeigneten Bürger-Quartiere gänzlich zu beseitigen und die taktisch zusammen gehörigen Truppenkörper thunlichst an einem Orte zu vereinigen. Das hierbei in Frage kommende Gebiet erscheint freilich wegen der vielfachen Wiederholungen technisch etwas einförmig, verdient jedoch mit Rücksicht auf die großen Summen, um welche es sich im ganzen handelt, eine nicht gewöhnliche Beachtung. Das Programm eines Kasernements erfordert zunächst Wohnräume für die Mannschaften und Chargen, welche neuerdings fast ausschließlich je nach der taktischen Einheit der betreffenden Truppen-Gattung (Bataillon etc.) in einem gemeinschaftlichen, 3—4 geschossigen Block zusammen untergebracht werden, ferner Küchen- und Speiseräume, Keller-Anlagen, Aufbewahrungsorte für Kleidungsstücke, Kriegsgeräth etc. An die eigentliche Kaserne schließen sich Exerzierhaus, Wagenschuppen, Latrinen, Turnplatz, Hof etc. an. Im ganzen ist pro Regiment durchschnittlich eine Grundfläche von 4 — 5 ^{ha} erforderlich. Die Mannschaftsräume werden thunlichst an die Sonnenseite gelegt, woraus sich meistens die Anordnung eines einseitigen Korridors ergiebt. Die Dimensionen der einzelnen Stuben, welche im allgemeinen mit 9 bis 11 Mann belegt werden und gleichzeitig zum Wohnen und Schlafen dienen, sind nicht sehr bedeutend, so dass auch die, nur während der Nacht sämmtlich zu ebener Erde stehenden Betten am Tage über einander gestellt werden, um Platz zu gewinnen. Die Ventilation so dicht bewohnter Räume wird natürlich möglichst wenig künstlich bewirkt und erfolgt daher, abgesehen von der Luftzuführung durch den Korridor, meistens durch die als Klappen konstruirten oberen Fenster; für die Winter-Ventilation sind außerdem Röhren vorgesehen. Da die Heizung so ausgedehnter Etablissements mittels Zentral-Anlagen als zu kostspielig erscheint, geschieht dieselbe durch Regulir-Füllöfen besserer Konstruktion; nur in den Offizier- und Familien-Wohnungen — welche letzteren im übrigen gewöhnlich in Seiten-Flügeln angeordnet sind und besondere Zugänge erhalten — werden Kachel-Oefen verwendet, die Einrichtung der Stuben ist möglichst einfach. Von erheblicherer Wichtigkeit sind die, in der Regel im Untergeschoss untergebrachten Küchenräume, welche luftig angelegt und namentlich vor der Entwicklung des Wrasendampfes geschützt sein müssen. Ebenfalls im Untergeschoss befinden sich meistens noch, außer einer Bade-Anstalt von 8—10 Douchen pro Bataillon, die Speisesäle der Mannschaften, während ein gleicher Raum für die Unteroffiziere im Erdgeschoss zu liegen pflegt. Die gesammte Ausstattung ist thunlichst dauerhaft und rationell. Exerzierhäuser und Reitbahnen, welche weiträumig und frei von Stützen sein müssen und daher meistens durch Eisenkonstruktionen überdeckt werden, geben zu besonderen Erörterungen keine Veranlassung. Sehr wichtig und — nebenbei bemerkt — verhältnissmäßig kostspielig sind dagegen die Kavallerie-Ställe, welche den Eigenthümlichkeiten der Pferde entsprechend ausgestattet werden müssen, indem dieselben u. a. gegen das Sonnenlicht überaus empfindlich sind und sehr starke und scharfe Gas-Ausdünstungen entwickeln, welchen nur das beste Material Widerstand zu leisten vermag. Holz ist daher aus dem Innern der Ställe gänzlich verbannt; außerdem müssen die Ventilations-Anlagen besonders sorgfältig und kräftig ausgebildet werden.

Nach Vorausschickung der vorstehend angedeuteten, allgemeinen Gesichtspunkte geht der Hr. Vortragende zu einer speziellen Erörterung der durch zahlreiche ausgestellte Zeichnungen illustrirten neueren Militärbauten aus dem Bezirk des III. Armeekorps, in Frankfurt a. O., Prenzlau, Brandenburg, Lübben, Neu-Ruppin und Spandau über, auf welche an dieser Stelle näher einzugehen wir uns versagen müssen, und schließt seine Ausführungen mit einigen, die fernere Entwicklung des Kasernen-Systems betreffenden Bemerkungen, welchen wir noch Folgendes entnehmen. Man ist in den maaßgebenden Kreisen darüber zweifelhaft, ob das gegenwärtige Kasernen-System in Zukunft nicht anderweitig umzugestalten sei; insbesondere ist man der Frage näher getreten, ob es nicht vortheilhafter erscheine, die, störende Kompromisse bei der Disposition der Räume veranlassenden, Familien-Wohnungen in besonderen Gebäuden unterzubringen, und ob nicht behufs Einschränkung der Platz raubenden Korridore die Herstellung geschlossener Kasernen für je eine Kompagnie, anstatt für je ein Bataillon, zweckmäßiger sei. Man hat auch ferner die aus dem Wohnen und Schlafen in denselben Räumen resultirenden Uebelstände betont, welche freilich nur durch eine sehr erhebliche Vermehrung des gegenwärtig gestatteten kubischen Raumes zu beseitigen sein würden. Vielleicht wird der Versuch einer Dezentralisation in dem angedeuteten Sinne gemacht werden. — Dass der architektonische Aufbau der militärischen Bauten im übrigen den Stempel der Nüchternheit haben müsse, wie man bisher vielfach anzunehmen geneigt gewesen sei, glaubt der Hr. Redner für wenig begründet halten zu sollen; Sache des Architekten sei es nur, das Aeußere der inneren Bedeutung entsprechend zu gestalten, da der Charakter der in Rede stehenden Anlagen baulich sehr wohl auszuprägen sei.

Hr. Hobrecht bemerkt, dass nach seiner persönlichen Wahrnehmung in den neuen Kasernen von Moskau die, ähnlich wie bei uns, neben einem einseitigen Korridore angeordneten Räume mit dem letzteren durch weite, nicht verschließbare Oeffnungen in Verbindung stehen, wodurch nicht nur eine vortheilhafte gleichmäßige Erwärmung des ganzen Gebäudes im Winter, sondern auch eine bessere und schnellere Kontrole der Mannschaften erzielt wird. Im übrigen sei die, auch bei anderen Bauten vielfach beliebte Unterbringung von Küchen und Badestuben im Untergeschoss wegen der meistens unzureichenden Lüftung und Entwässerung durchaus als verwerflich zu bezeichnen. Hr. Böthke erwiedert hierauf, dass, wie er unterlassen habe zu bemerken, bei dem von ihm besprochenen Dezentralisations-Systeme auch die Anlage besonderer Menage-Gebäude in Aussicht genommen sei. — Hr. E. H. Hoffmann weist darauf hin, dass derartige dezentralisirte Bauten bereits in Mecklenburg zur Ausführung gekommen und in der Deutschen Bauzeitung (Jhrg. 1871, S. 341) veröffentlicht worden sind.

Der als Gast anwesende Hr. Prof. Cerebotani erläutert demnächst einen von ihm erfundenen und ihm patentirten „Entfernungsmesser“, dessen wir bereits in dem, in Nr. 30 u. Bl. veröffentlichten Sitzungs-Protokolle des Vereins für Eisenbahnkunde gedacht haben. Eine weitere Beschreibung desselben würde ohne Abbildungen und ohne die demselben zur Basis dienende mathematische Herleitung schwer verständlich sein. Nach Beendigung des interessanten und mit lebhaftem Beifalle aufgenommenen Vortrages wird ein praktischer Versuch mit dem vorgeführten Instrumente für den folgenden Tag in Aussicht genommen.

Der weiterhin auf der Tagesordnung stehende Gegenstand: „Bericht der Kommission zur Berathung der Frage, betreffend die Ausbildung der Techniker nach Absolvirung der akademischen Studien“ konnte mit Rücksicht auf die vorgeschrittene Zeit nur eine theilweise Erledigung finden, und es musste die für erforderlich erachtete Diskussion bis zur nächsten Sitzung vertagt werden.

Zur Erläuterung für unsere, dem Arch.-Verein nicht angehörenden Leser, sowie für die auswärtigen Mitglieder desselben bemerken wir zunächst, dass die zu der Beantwortung der genannten, von der Verbands-Versammlung in Danzig am 30. Aug. pr. aufgestellten Frage gewählte und aus den Hrn. Blankenstein, Göring, Hamel, Hauke, Jungnickel, Kleinwächter, Kühn, Lefshaft, Runge, Sarrazin, Werner u. Winkler bestehende Kommission den, im Abdrucke den hiesigen Vereins-Mitgliedern zuvor zur Kenntnissnahme zugegangenen Entwurf einer bezüglichen Beantwortung bearbeitet hatte, mit welchem sich im übrigen Hr. Blankenstein gar nicht und Hr. Göring theilweise nicht einverstanden erklärt hatte. In dem Entwurfe wird es unter Bezugnahme auf die angeführten Motive für wünschenswerth erachtet: 1) dass die obligatorische Dauer der praktischen Thätigkeit zwischen dem ersten und zweiten Staats-Examen ausgedehnt wird und zwar auf wenigstens 3 Jahre; 2) dass die diätarische Besoldung während der obligatorischen Dauer der praktischen Thätigkeit in Fortfall kommt, diese hingegen lediglich als Ausbildungszeit angesehen, also nicht durch Uebertragung verantwortlicher Stellungen ausgenutzt wird, solche vielmehr, statt bisher an Bauführer, künftig nur an Baumeister ertheilt werden, und 3) dass der Staat die praktische Ausbildung nach allen Seiten der Bau-Thätigkeit und -Verwaltung durch Verordnung regelt und den Behörden die Verpflichtung anferlegt, die Ausbildung der Bauführer demgemäß zu leiten.

Nachdem Hr. Runge namens der Kommission eine kurze Erläuterung über die Entstehung der vorliegenden Frage gegeben hatte, glaubte Hr. Hobrecht zunächst in einer lebhaften Diskussion, an welcher sich u. a. die Hrn. Blankenstein, Hellwig und Schlichting betheiligten, wiederholt vor einer eingehenden Besprechung oder gar einer Abstimmung über den aufgestellten Entwurf warnen zu sollen, da er sich einen thatsächlichen Erfolg hiervon nicht versprechen könne. Seines Erachtens genüge es, wenn der Verein erkläre, er habe von der Vorlage Kenntniss genommen, so dass es dem Verbande überlassen bleiben könne, die etwa erforderlich erscheinenden weiteren Schritte zu erwägen. Derselbe absorbire ohnehin in bisweilen nicht wohl zu rechtfertigender Weise die Thätigkeit der Einzel-Vereine, was im speziellen bei einer so umfangreichen und durch so vielseitige andere Interessen in Anspruch genommenen Korporation wie der Berliner Arch.-Verein zu den wahrnehmbarsten Unzuträglichkeiten führe, so dass es geboten sei, dieselben thunlichst einzuschränken. — Hr. Blankenstein bemerkt dagegen, dass nach Lage der Verhältnisse eine Diskussion über den vorgelegten Entwurf und eine Abstimmung über denselben seitens des Vereins nicht vermieden werden könne, da das Votum des letzteren allein von dem Verbande gefordert sei und auch nur für denselben Werth haben könne.

Es wird demgemäß beschlossen, die Besprechung des Entwurfes zwar zu beginnen, die Fortsetzung derselben aber auf die folgende Sitzung zu vertagen.

Als Vertreter der Kommissions-Minorität erhält vorerst Hr. Blankenstein das Wort. Derselbe führt in einer längeren Kritik des Entwurfes aus, dass er materiell eigentlich nur nicht mit

der vorstehend sub 2 erwähnten These, **formell** dagegen mit der ganzen Bearbeitung nicht einverstanden sei; dies liege vielleicht an der Form der vom Verbande gestellten Fragen, welche eine bestimmte Antwort geradezu zur Voraussetzung zu haben scheinen. Die Forderung sub 1 akzeptire er zwar, aber nicht deren Motive, welche sich wesentlich mit dem übermäfsigen Zeitaufwande für die Examens-Arbeiten beschäftigen und eine Einschränkung desselben unter Festsetzung bestimmter Präklusivfristen verlangen. Der Umfang der Prüfungs-Arbeiten müsse doch wohl der Prüfungs-Kommission überlassen bleiben; das eigentliche Motiv für eine längere Praxis könne dagegen nur in dem Bestreben nach einer vollständigeren und gründlicheren Durchbildung gefunden werden. Die sub 2 geforderte Entziehung der Diäten müsse er als durchaus befremdlich bezeichnen; jedenfalls sei es eigenthümlich, den Fachgenossen die in höherem Grade als bei anderen Berufsklassen erforderliche Beschaffung der Ausbildungsmittel, die Möglichkeit zu den so wichtigen Studienreisen etc. zu erschweren. Das Bewusstsein, für seine Leistungen bezahlt zu sein, wirke in eminenter und vortheilhafter Weise auf die Ausbildung des jungen Technikers ein; **Lernender** bleibe er sein ganzes Leben lang, ein unbrauchbarer **Lehrling** könne er aber unmöglich 3 Jahre hindurch sein. Vielleicht empfehle es sich, unmittelbar nach dem ersten Staats-Examen eine **einjährige Lehrzeit** in dem vorgeschlagenen Sinne, etwa eine Nachholung des früheren Elevenjahrs, zu befürworten, welche zweckmäfsig in 2 Hälften zur Unterweisung auf dem Bauplatze und in der Büreau-Thätigkeit zu theilen wäre; alsdann aber müsse man dem jungen Anfänger getrost eine verantwortliche Funktion übertragen können. Als ein wesentlicher Uebelstand müsse die bisherige Freiheit bei dem Nachsuchen und der Annahme einer Beschäftigung bezeichnet werden; derselbe lasse sich jedoch durch bestimmte Vorschriften ohne grofsen Zwang beseitigen; insbesondere sei darauf zu halten, dass der junge Bauführer **bauen** lerne und daher alle bezüglichen Instanzen vom Beginne einer Bauthätigkeit bis zum Abschlusse der Abrechnungen praktisch durchmache. Etwas schwierig sei hierbei die Frage, ob man von dem Bau-Ingenieur den Nachweis einer Thätigkeit nach den beiden Richtungen des Wasser- und Eisenbahn-Baues fordern solle; der Hr. Redner will sich in dieser Beziehung bestimmter Vorschläge enthalten, obwohl ihm einige Kenntniss in den beiden Fächern wünschenswerth erscheine. Unter allen Umständen sei die auch sub 3 gestellte Forderung einer Regelung der praktischen Thätigkeit nach dem Examen nothwendig. Die in den bezüglichen Motiven gemachten Vorschläge, welche für die gesammte Ausbildung den Staat verantwortlich machen, schliefsen für dieselbe das ganze Gebiet der häufig überaus lehrreichen Privat-Thätigkeit aus und erscheinen daher mehr bestimmt, das Fach zu entleeren und eventuell die äufsere Stellung desselben zu heben. Nachdem jedoch bedauerlicherweise durch die den neunklassigen Gewerbeschulen ertheilte Berechtigung zum Eintritte in die Staats-Baukarrière das geistige Eintrittsgeld für unser Fach eine so deprimirende Herabsetzung erlitten habe, sei kaum anzunehmen, dass das gewünschte äufsere Ansehen durch die gemachten Vorschläge gefördert werde. Unter allen Umständen sei dies dadurch nicht zu bewirken, dass man nicht bezahlt werde, wie u. a. der Soldatenstand beweise. Es sei daher dringend davor zu warnen, eine alte und nach Ueberzeugung des Redners überaus wohlthätige Einrichtung aufzugeben, bevor man sichere und nach Lage der Verhältnisse zunächst wohl schwerlich zu erwartende Garantien dafür erhalte, dass die soziale Stellung der Baubeamten den übrigen Berufsklassen gegenüber hierdurch endlich als gleichberechtigt anerkannt werde.

Hr. **Sarrazin** glaubt namens der Kommissions-Majorität dem Hrn. Vorredner gegenüber betonen zu sollen, dieselbe sei durchaus überzeugt, dass bei Annahme der vorgeschlagenen Thesen und deren Motivirung eine wesentliche Förderung des Faches nicht allein bezüglich der Ausbildung, sondern auch bezüglich der sozialen Stellung mit Sicherheit erwartet werden könne. Allerdings werde durch den Fortfall der Diäten das Studium erschwert; hierdurch würden aber zahlreiche Elemente, welche dasselbe lediglich des Broderwerbes wegen ergreifen, fern gehalten; die Fachgenossenschaft würde sich dagegen im allgemeinen aus den besser bemittelten Kreisen rekrutiren, deren Schulbildung und häusliche Erziehung eine Gewähr dafür leisten würden, dass die Durchschnitts-Tüchtigkeit sich vermehre. — Die weitere Diskussion wird alsdann bis zur nächsten Sitzung vertagt. —

Zum Schlusse gelangt aus der Versammlung ein kürzlich in dem hierselbst erscheinenden „**Kleinen Journal**" veröffentlichter Artikel zur Verlesung, welcher die Fachgenossenschaft, insbesondere die Bauführer, in der bekannten Tonart der sogen. Revolver-Presse mit einer konzentrirten Auflage von Verunglimpfungen überhäuft. Auf die gestellte Anfrage, ob es sich vielleicht empfehle, eine bezügliche Entgegnung zu veranlassen, gelangte nach kurzer Diskussion die Ansicht zur Geltung, dass der Verein es mit Rücksicht auf den Standpunkt des genannten Journals nicht für angezeigt erachten könne, sich auf eine Auseinandersetzung mit demselben einzulassen. — e. —

Vermischtes.

Ueber die Bauthätigkeit in Wien bringt die N. Fr. Pr. eine den Zeitraum von 1843 bis 1881 umfassende Mittheilung, welche bestimmt ist, den Einfluss nachzuweisen, den die im Jahre 1857 begonnene Niederlegung des Festungsgürtels nebst der Gewährung von Benefizien für die Steigerung der Bauthätigkeit und der Gründung von Baugesellschaften auf die Vergröfserung der Stadt geübt hat. Die Mittheilung beschränkt sich auf die Stadt ohne Vororte und greift, um einen Kontrast zwischen der Bauthätigkeit früherer und der späteren Jahre zu schaffen, auf das Jahr 1840 zurück. Die Zunahme der Häuserzahl Wiens zeigt folgende Tabelle:

	Neubauten	Umbauten, Zubauten	Aufbauten	Zusammen
1843—1847	202	205	—	407
1848—1852	72	123	—	195
1853—1857	175	701	—	876
1858—1862	1 297	1 274	—	2 571
1863—1867	593	1 143	89	1 825
1868—1872	1 268	1 537	205	3 010
1873—1877	1 342	1 952	176	3 470
1878—1880	447	754	47	1 248
1881	130	237	8	375
Zusammen	5 526	7 926	525	13 977

Die Gesammtzahl der Häuser in Wien betrug:

1840	1857	1869	1880
8 843	9 502	10 250	12 220

und ist daher in 40 Jahren um 3377 oder um rund 85 pro Jahr gewachsen, während die obige Tabelle einen Zuwachs um 5526, d. i. um 138 pro Jahr nachweist. Die Differenz von 1149 Häusern im ganzen oder 53 pro Jahr erklärt sich durch die Niederlegung alter Gebäude, die demnach in einem **sehr** beträchtlichen Umfange stattgefunden hat.

In der 15jährigen Periode, die der Stadterweiterung voraus gingen, sind nach der Tabelle im ganzen 449 oder pro Jahr kaum 30 neue Häuser erbaut worden. Die Bevölkerung schmachtete unter einer immer unerträglicher werdenden Wohnungsnoth; allerorten wurden namhafte Prämien für die Zubringung der Wohnungen bewilligt, und die Parteien begannen sich selbst zu „steigern", nur um im Besitze ihrer Wohnungen sicher zu verbleiben und vor der Gefahr der Kündigung geschützt zu sein. Die geringe Bauthätigkeit war zu einer ernsten Kalamität heran gewachsen, als das kaiserliche Handschreiben vom 20. Dezember 1857, welches den Bauten auf den Stadterweiterungs-Gründen dreifsigjährige Steuerfreiheit zusicherte, den Impuls zu einer kolossalen Entwicklung Wiens und seiner Vororte gab. — In den Jahren 1858 und 1859 konnte es aber noch zu keiner gröfseren Bauthätigkeit kommen, da es vorerst galt, die Basteien zu demoliren und den Stadtgraben auszufüllen, um Raum für die Neubauten zu schaffen. Zudem brachte die Neujahrsrede Napoleons III. den Krieg von 1859 mit Sardinien. Im Jahre 1860 dagegen erhob sich schon die Zahl der neugebauten Häuser zu einer bis dahin unerreichten Höhe. Allerdings wurde am 8. September 1859 auch eine neue Bau-Ordnung erlassen, welche gegen die bis dahin giltige zahlreiche Erleichterungen bot.

In dem Zeitraume von 1863 bis 1881 überragen die Jahre 1869 bis 1875 alle anderen um ein Namhaftes. Es sind darunter jene Jahre (1869 bis 1873), in welchen die in 1868 bis 1873 gegründeten zahlreichen Baugesellschaften ihre intensivste Thätigkeit entwickelten. — Die aufserordentliche Bauthätigkeit in den Jahren 1874 und 1875 dagegen gründete sich auf die zugesicherte 25jährige Steuerfreiheit für alle in diesen beiden und im Jahre 1876 vollendeten Bauten.

Der bis in die Mitte der sechziger Jahre herrschenden Wohnungsnoth folgte um die Mitte der siebziger Jahre der Wohnungs-Ueberfluss und die Parteiennoth; denn die wirthschaftliche Krise, welche im Jahre 1873 herein gebrochen war und die Verarmung zahlreicher Familien zur unmittelbaren Folge hatte, drängte viele Bewohner Wiens nach den Vororten, wo die Miethszinse und Lebensmittel beträchtlich billiger sind und wo gleichfalls viele hundert neue Häuser entstanden waren.

Ueber die Strafsenreinigung in Berlin im Jahre 1881 sind aus dem vor kurzen erschienen „Verwaltungs-Bericht" folgende allgemeine interessante Angaben enthalten:

Die Gesammtfläche der zu reinigenden Strafsen betrug am Anfange des Jahres 6 709 360 ^{qm} und vermehrte sich bis zum Schluss desselben auf 6 785 460 ^{qm}. Es wurden von dieser Fläche 2 643 310 ^{qm} täglich gereinigt, während der übrige Theil einer Reinigung in 2 bis 3 und mehrtägigen Intervallen unterzogen ward. Für diese Zwecke steht der Verwaltung ein Apparat von 560 **ständigen** Arbeitern, 36 Kehrmaschinen und ein Fuhrpark zur Verfügung, mittels dessen im Jahre 1881 insgesammt 108 432 Kehricht-Fuhren geleistet worden sind. Die **Stunden**-Leistung der mit einem Pferd bespannten Kehrmaschinen, (welche ursprünglich 2rädrig gebaut, nach und nach aber sämmtlich in 4rädrige umgewandelt worden sind) beträgt auf sehr gutem Pflaster bis 8 500 ^{qm}, bei mittlerem 6400 ^{qm} bei schlechtem 5 500 ^{qm}, im Durchschnitt daher 6 400 ^{qm} — um 1000 ^{qm} **mehr** als früher, wo die Maschinen als 2räderige gingen.

Mit der Strafsenreinigung verbunden ist die **Strafsen-Besprengung** im Sommer. Dieselbe wird durch 120 Sprengwagen, deren Bespannung während der Zeit vom 1. April bis ultimo Oktober einem Unternehmer in General-Akkord (für den Gesammt-

betrag von 170 000 *M.*) übertragen ist; die Zahl der wirklichen Sprengtage im Sommer 1881 war 162

Die Verwaltung bewegt sich, was die Reinigung und Besprengung der Strafsen bei normalen Witterungsverhältnissen betrifft, in durchaus festen Bahnen, die erhebliche Störungen nur durch Schneefälle und heftigen Frost zur Winterzeit erfahren können. Das Jahr 1881 war in Bezug hierauf etwa ein mittleres, da die durch Schneefälle und scharfen Frost verursachten Extra-Ausgaben den Betrag von rd. 240 000 *M.* erreicht haben gegen 134 000 *M.* im Jahre 1880 und 709 000 *M.* in 1879.

Die Gesammtausgaben der Verwaltung beliefen sich in 1881 auf 1 613 612 *M.* wovon 1 050 000 *M.* auf die Reinigung der Strafsendämme und Plätze incl. der Rinnsteine, Gullies etc. (rd. 0,150 *M.* pro ^{qm} und Jahr) 218 000 *M.* auf die Reinigung der Bürgersteige und 337 000 *M.* auf die Strafsen-Besprengung entfallen. —

Ueber die Strafbarkeit der Errichtung Gefahr drohender Bauwerke hat das Reichsgericht in einem Erkenntniss vom 11. Februar d. Js. wie folgt sich ausgesprochen:

Das Vergehen des § 330 des Strafgesetzbuches, welcher die Errichtung Gefahr drohender Bauwerke mit Strafe bedroht, erfordert nicht den Eintritt des Unglücksfalles, welcher durch den fehlerhaften Bau ermöglicht ist. Das Kausalitäts-Verhältniss zwischen der Verletzung der Bauregeln und der drohenden Gefahr, ist vielmehr für hergestellt zu erachten, sobald bei bestimmungsgemäfser Verwendung des Bauwerks in Folge der begangenen Fehler Leben oder Gesundheit Anderer bedroht erscheint. Es muss für den Thatbestand als bedeutungslos bezeichnet werden, ob diese Verwendung bereits in das Leben getreten und eine bestimmte Person thatsächlich gefährdet worden ist. Ebenso erscheint es aber auch einflufslos, ob durch Vorsichtsmafsregeln der Behörde die Wirkung der begangenen Fehler vor Eintritt effektiven Schadens wieder aufgehoben wurde; denn die Beseitigung der Gefährdung setzt das Bestehen der letzteren im Sinne des Gesetzes voraus.

Es dürfte hiernach in die Hand der Baupolizei-Behörden gelegt sein, durch eine energische Kontrolle der ausgeführten Neubauten nicht nur der Gefahr für die künftigen Bewohner vorzubeugen, sondern auch leichtsinnigen, bezw. unsachverständigen Bau-Unternehmern dauernd das Handwerk zu legen.

Theaterbrände. Die letzten Wochen sind wiederum aufsergewöhnlich reich an Brandunfällen gewesen, durch welche Gebäude für öffentliche Vorstellungen vernichtet worden sind. Nachdem in der Nacht vom 16. zum 17. März der Krystallpalast in Marseille niedergebrannt war, folgten am 17. März das (hölzerne) Theater Winter-Livadia in St. Petersburg und am 20. März das Nationaltheater zu Oran in Algier. Am 15. April wurde eines der gröfsten englischen Provinzialtheater, das Temple-Opera-House in Bolton und am 16. April endlich das Hoftheater zu Schwerin in Meckl. zerstört.

Zu Petersburg und Schwerin brach das Feuer während der Vorstellung, in den anderen Fällen nach Beendigung derselben aus; Verluste an Menschenleben sind nur in Schwerin zu beklagen, wo ein Mitglied der Feuerwehr durch seinen Pflichteifer den Tod gefunden hat. Wir bemerken bezüglich des letzterwähnten Brandes, durch welchen auch das neu erbaute Museum und der benachbarten theilweise noch aus Fachwerk bestehenden Privathäuser in äufserste Gefahr geriethen, dass es wesentlich der Disziplin und Ruhe des betheiligten Personals, wie dem Verhalten des durch eine Ansprache des anwesenden Grofsherzogs zur Besonnenheit ermahnten Publikums zu danken ist, dass das Unglück nicht gröfseren Umfang angenommen hat.

Sind auch die Nachrichten, welche bislang über den Brand in Schwerin vorliegen, noch unbestimmt, so lässt sich heute doch schon muthmaafsen, dass an der Entstehung desselben die Beleuchtung unschuldig ist; das Feuer ist aller Wahrscheinlichkeit nach in einem hinter der Bühne belegenen Raum entstanden, in welchem alte Versatzstücke, Papiere etc. lagerten und der nur selten betreten wurde. Nach anderen ziemlich sicher klingenden Meldungen könnte auf den Ausbruch des Feuers durch Schornstein-Defekte geschlossen werden; fest steht, dass der Beginn desselben längere Zeit hindurch unbemerkt geblieben ist.

Etwas befremdlich lautet die Nachricht, dass das Hauptzuleitungsrohr der Gasbeleuchtung hinter der Absperrstelle geschmolzen (?) und dann sehr bedeutende Gasmengen entwichen und zur Nährung des Brandes mit beigetragen hätten. Dieses Ereigniss würde auf ein paar Mängel in der Anlage der Gaszuleitung schliefsen lassen, nämlich dass 1) nur ein einziges Zuleitungsrohr für das Gebäude vorhanden gewesen ist und dass 2) ein Verschluss dieses Rohrs aufserhalb des Hauses gefehlt hat; beides Mängel, welche nicht hätten vorkommen dürfen und deren Bedeutung der Brand in Schwerin schlagend dargelegt hat. Bühnenhaus und Zuschauerhaus sind durch eine Blechwand bezw. einen eisernen Vorhang von einander geschieden gewesen und letzterer ist anscheinend auch rechtzeitig niedergelassen worden; trotzdem hat die baldige Uebertragung des Brandes von der Bühne zum Zuschauerraum nicht gehindert werden können — ein Beweis mehr für den Ausspruch von Fölsch, dass, wenn es nicht gelingt, einen Theaterbrand in seinem Anfange zu ersticken, das Gebäude rettungslos verloren ist. —

Das im Innern völlig zerstörte und nur in den Umfangsmauern einigermafsen erhaltene Gebäude, vor nahezu 50 Jahren durch den Hofbaurath G. A. Demmler erbaut und vor 8 Jahren von demselben durch einen Verlängerungsbau erweitert, war von verhältnissmäfsig einfacher und schlichter Form; ohne Zweifel wird es durch einen Neubau ersetzt werden, welcher als ein würdiges Glied der interessanten Umgebung von Schloss, Museum, Kollegien-Gebäude und Siegesdenkmal sich anschliefst.

Ehrenbezeugung an einen Techniker. Am Schlusse des Jahres 1881 wurde einem verdienten Techniker der Stadt Leipzig, dem Maschinen-Fabrikant und Eisengiefserei-Besitzer Hrn. Gustav Götz, bei seinem Rücktritt aus dem Stadtverordneten-Kollegium, welchem er 26 Jahre lang, darunter zuletzt 6 Jahre als Vorsteher desselben angehört hatte, die Auszeichnung zu Theil, zum Ehrenbürger der Stadt Leipzig ernannt zu werden. Diese einem Techniker von der Stadt Leipzig noch nicht gewordene Auszeichnung ist für den Genannten um so ehrender, als die Stadt Leipzig jetzt überhaupt nur 9 Ehrenbürger zählt, unter denen der Reichskanzler Fürst Bismarck und General-Feldmarschall Graf von Moltke sich befinden. Zu Ehren des neuen Ehrenbürgers fand vor einiger Zeit auch ein Festmahl statt, welchem zahlreiche Mitglieder des Stadtraths und des Stadtverordneten-Kollegiums, der Universität wie auch der königlichen Behörden beiwohnten. Hr. Götz ist seit dem Jahre 1854 Mitglied des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins und gehört als solches auch dem Leipziger Zweigverein dieses Vereins an.

Personal-Nachrichten.

Bremen.

Dem Staats-Baumeister H. B. W. Flügel ist vom Senat der freien Stadt Bremen der Titel „Bauinspektor" verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In dem Artikel des Hrn. Brth. Krüger über die Frage der Abdeckung von Chorumgängen (No. 16 d. Bl.) ist in Alin. 1 irrthümlich die Kirche von Salzwedel als Beispiel eines Baues mit kontinuirlichem Pultdach über dem Chorumgange angeführt. Es muss statt dessen Osterburg heifsen.

Hrn. G. K. in Stargard. Die redaktionellen Aenderungen des bezügl. Festliedes sind allerdings keine poetischen Verbesserungen, doch glauben wir von einer öffentlichen Besprechung des Falls, der doch immerhin als eine innere Angelegenheit des Vereins zu betrachten ist, absehen zu sollen.

Hrn. v. E. & Sch. in Düsseldorf. Die bezgl. Denkschrift über das deutsche Reichstagshaus ist längst vergriffen; nach den positiven Festsetzungen, die das Programm für die neue Konkurrenz hinsichtlich der Saal-Anordnung enthält, hat dieselbe für Sie auch keine Bedeutung mehr.

Hrn. R. T. in N. Die in der Lieferung VI des Deutschen Bauhandbuchs erwähnten Kirchenbauten Fr. Schmidt's in Slawentzitz und Graz sind u. W. noch nirgends publizirt. Wir verdanken die Grundrisse derselben der gütigen direkten Mittheilung des Architekten.

Hrn. L. M. in Zwickau. Die seiner Zeit von unserem Hrn. Korrespondenten zu Stuttgart in Aussicht genommene nähere Mittheilung über die drehbaren Schaufenster des Bazars Pobuda hat sich zerschlagen, da eine solche mittlerweile in der Baugewerks-Zeitung (No. 77, Jahrg. 81) erfolgt war. — An eine Zukunft des Systems glauben wir insofern nicht, als derartige Drehfenster aus nahe liegenden Gründen schwerlich über eine gewisse Gröfse hinaus angelegt werden können, also nur zum Auslegen kleinerer Gegenstände sich eignen.

Hrn. K. in Göttingen. Publikationen deutscher Minister-Hotels — aufser den bekannten Berliner Bauten — sind uns nicht bekannt.

Hrn. Br. in Berlin. Die Zahl der Firmen, von denen Sie schöne und preiswürdige Thonkamine beziehen können, ist zum Glück schon eine ziemlich grofse. Wir stehen an, Ihnen eine bestimmte Fabrik zu empfehlen, schlagen Ihnen vielmehr vor, im Wege des Inserats bezgl. Offerten sich zu verschaffen.

Hrn. O. L. in Frankfurt a. M. Leider ist es nicht zu umgehen, dass einzelne technische Ausdrücke von lokaler Geltung nicht allgemein verständlich sind, doch ist zu hoffen, dass die erfreuliche Annäherung, welche zwischen Nord- und Süddeutschland mehr und mehr sich vollzieht, in dieser Beziehung allmählich einen Ausgleich herbei führen wird. Die Ihnen nicht geläufigen Ausdrücke „Wrasen" (Küchendunst) und „Stirt" (Pfosten oder Ständer einer Fachwerkverbindung) haben Sie richtig gedeutet. „Drempelwand" heifst in Norddeutschland die äufsere Wand des Dachgeschosses, die auch wohl als „Kniestock" bezeichnet wird. „Grant" (in dem Artikel über moderne Küchen-Einrichtungen u. No. 26) ist ein Ausdruck, den wir der Beschreibung des Fabrikanten entlehnt haben und der wohl nichts anderes heifsen soll, als Spülkasten.

Anfrage an den Leserkreis.

1) Welches Verfahren ist das billigste, um grünes Holz auf künstlichem Wege zu trocknen resp. auszulaugen?

2) Falls dieses Verfahren mit gewöhnlichem Wasserdampf geschieht, genügt dazu schon der Dampf, welcher durch die Dampfmaschine gegangen ist?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Aus der preufsischen Bauverwaltungs-Praxis.

Die Abhandlung über die Ausbildung der Staats-Baubeamten (I) auf S. 113 d. Bl. findet die volle Anerkennung und Billigung seitens des Verfassers dieser Zeilen. Einzelne Ausführungen, namentlich über das Urtheil der Verwaltungs-Beamten über die ihnen unterstellten Kreis-Baubeamten dürften jedoch immerhin einer näheren Erörterung zu unterziehen sein. Dass dieses Urtheil, wie der Verfasser des qu. Aufsatzes beschrieben hat, faktisch vorhanden ist, wird auch diesseits zugegeben; dass es aber berechtigt sei, muss entschiedener verneint werden, als es in jenem Artikel geschehen ist.

Verfasser dieser Zeilen ist seit mehr als einem Jahrzehnt als ständiger Hilfsarbeiter einer Regierung beschäftigt und kennt daher die betreffenden Verhältnisse aus dem Grunde. Dass in der Regel über ganz einfache Baugegenstände ein, zwei auch drei Bände dicke Aktenstücke sich ansammeln, zu denen der Kreis-Baubeamte die Hauptbeiträge liefern muss, ist wohl nie so sehr in seiner mangelhaften Vorbildung und in der mangelhaften Bearbeitung der Projekte durch denselben begründet, als vielmehr in den mangelhaften Vorarbeiten der Verwaltungs-Beamten und der Selbstverwaltungs-Behörden und in der ganzen Komplizirtheit der Verwaltungs-Maschinerie. Hauptsächlich sind es die Kirchen, Pfarr- und Schulgebäude, die solche umfassende Registratur-Arbeiten veranlassen, während die Bauten, die der Fiskus auf eigene Kosten ausführt, wie Forst-, Domainen-, Gerichts- etc. Bauten wenig Schreibereien erfordern. In den vorher erwähnten Bausachen kommen aber so viele Interessenten-Vertretungen zu Worte, die sämmtlich ihre Minirarbeit gegen einander aufführen, dass der Kreis-Baubeamte schliefslich vor der weiteren Bearbeituug von solchen Sachen einen wohlberechtigten Ekel empfinden muss. Folgendes der Praxis entnommene Beispiel möge dafür einen Beleg geben.

Ein einklassiges Schulhaus ist theilweise baufällig und soll durch den Neubau eines zweiklassigen Schulhauses, entsprechend der inzwischen bedeutend vergröfserten Schülerzahl, ersetzt werden. Der Kreis-Baubeamte wird seitens der Regierung mit der Ausarbeitung eines bezgl. Projekts beauftragt, das Projekt wird gebilligt und der Gemeinde zur Beschlussfassung vorgelegt; diese meint, mit einer Klasse und nur einem Lehrer auszukommen. Es wird ein zweites Projekt gefertigt; wieder Verhandlung mit der Gemeinde. Unterdessen hat die Gemeinde doch eingesehen, dass zwei Klassen besser wären; ein anderer Techniker, etwa ein Maurermeister, hat ihr den Rath gegeben, das alte Gebäude auszuflicken und ein neues Obergeschoss für die zweite Klasse aufzusetzen. Der Landrath findet diesen Gedanken eines eminent praktischen Mannes, natürlich mit einem Seitenhieb auf den Kreis-Baubeamten, höchst empfehlenswerth. Es wird ein drittes Projekt gefertigt. Unterdessen sind auf Veranlassung des Kreisschul-Inpektors 2 Ortschaften mit rd. 20 bis 30 Schülern ausgeschult und einer anderen Schule überwiesen worden. Für die neue verkleinerte Schülerzahl ist das letzte Projekt zu grofs; daher ein viertes Projekt. Es stellt sich aber unterdessen heraus, dass in die Liste der Schüler nur die wirklich die Schule besuchenden Kinder aufgenommen sind, während sämmtliche schulpflichtigen Kinder im Alter über 6 Jahre hätten aufgenommen werden müssen; das ändert die Sache; das ausgearbeitete Projekt ist wieder zu klein. Es wird ein fünftes Projekt ausgearbeitet, dessen Annahme seitens der Gemeinde nunmehr erfolgt. Dieselbe erbittet, weil sie zu arm zur Ausführung ist, ein Gnadengeschenk als Beihilfe zu den Kosten. Es wird nunmehr eine weitere Bearbeitung des Projekts nach den desfallsigen Vorschriften behufs Vorlage zur Superrevision erforderlich. Bei der Superrevision kommen strenge Vorschriften über höchste Anzahl der Schüler in einer Klasse, über Gröfse der Schulräume, Beleuchtung derselben etc. zur Anwendung. Der Anschlag wird natürlich mit Berücksichtigung dessen höher, als der frühere unter andern Verhältnissen aufgestellte Ueberschlag war. In Folge dessen wieder Ablehnung des Projekts seitens der Gemeinde, Resolut der Regierung, Appell an den Kreis-Ausschuss, das Verwaltungsgericht und so ins Unendliche fort!

Dieses Beispiel zeigt nicht etwa eine Ausnahme, sondern dieser Geschäftsgang ist die allgemeine Regel; wo sich einmal ein Fall ohne Aufstellung von 2 bis 3 Projekten abwickelt, da ist derselbe als eine glänzende Ausnahme zu bezeichnen. Nur ein oberflächlich urtheilender Verwaltungs-Beamter kann aber bei solchen Verhältnissen dem Kreis-Baubeamten die Schuld an der endlosen Hinziehung einer solchen Bausache zuschieben.

Aehnlich verhält es sich mit den Kirchenbauten. Ganz verfänglich sind aber Organisten- und Schul-Gebäude, wenn an den Kosten der Ausführung die Kirchen-Interessenten, die Schul-Interessenten und der Fiskus als Patron beider in verschiedener Weise betheiligt sind. Für die Repartition der Baukosten werden auf Grund des allgemeinen Landrechts geradezu widersinnige Anforderungen an den Baubeamten gestellt. Es handelt sich da um Repartition von Baukosten, von Bau-Gegenständen, die den Kirchen- und den Schul-Interessenten gemeinsam sind, von Eingangsthüren und Fluren, einzelnen Wänden, Balken, Treppen etc., da man doch unmöglich nach dem Wortlaut des allgemeinen Landrechts das Gebäude räumlich mitten durchschneiden und sagen kann, dieser Theil ist Schulraum, jener Theil ist Organisten-Wohnung. Diese gemeinschaftliche Betheiligung des Staates und der Interessenten an der Unterhaltung derartiger Gebäude ist die Hauptbelästigung für die ganze Verwaltung und nicht allein für die Bauverwaltung. Die auf dem Allgemeinen Landrecht und auf der Auslegung desselben seitens der Oberbehörden beruhende Vorschriften über Repartition der Baukosten, veranlassen trotz der gröfsten, durch Erfahrung gewonnenen Routine dem Baubeamten äufserst belästigende Arbeiten. Man sollte meinen, dass solche Vorschriften zuweilen geradezu auf eine Chikanirung der Baubeamten berechnet sind; wenigstens wirken dieselben so, wenn sie in Wirklichkeit auch nur rein juristische Auffassungen der Rechtsverhältnisse des Patronats darstellen. Als das Allgemeine Landrecht die Verhältnisse des Patronats regelte, war auch noch die Zeit der Frohndienste; die Bauten wurden damals faktisch so ausgeführt, dass die Gemeinden die Handdienste und die Spanndienste *in natura* leisteten. Heutzutage fällt eine solche Betheiligung an den Bauausführungen keiner Gemeinde mehr ein; es wird vielmehr alles in Geldwerth repartirt. Diese Berechnungen des Geldwerths der Dienste verursachen aber dem Kreis-Baubeamten viele belästigende Arbeiten. Ein Gleiches gilt von den Holzwerth-Berechnungen Selten nur empfängt noch eine Gemeinde das freie Bauholz *in natura*. Ueberall wird die Geldwerth-Entschädigung vorgezogen und der Kreis-Baubeamte muss in Folge dessen in manchen Baukreisen aus 30 bis 40 Forstrevieren alljährlich die Lizitations-Durchschnittspreise sich erbitten, jedesmal die Entfernung einer Baustelle vom nächsten Forstrevier genau fest stellen und die Forst-Taxpreise kennen, trotzdem aber noch manchen Schriftwechsel ausführen. —

Verfasser will mit diesen Ausführungen nur einen Beitrag dazu geben, dass, falls ein allgemein absprechendes Urtheil der Verwaltungs-Beamten über die Baubeamten gefällt wird, dieses unberechtigt ist. Die zu einer organisatorischen Reform dringend heraus fordernde Komplizirtheit der Verwaltung ist es in erster Linie, die eine erspriefsliche Thätigkeit der Baubeamten illusorisch macht.

Schliefslich sei in Betreff der oben berührten Misstände nur noch bemerkt, dass solche sich erst dann lösen werden, wenn der gordische Knoten der Patronate durchhauen wird, das heifst, wenn bei einer freien Kirche im freien Staate sämmtliche Kirchengebäude an die Gemeinde als freies Eigenthum überwiesen werden und sämmtliche Schulgebäude in das Eigenthum des Staates und in dessen Unterhaltung übergehen. Eine solche Lösung und Erlösung wird sicher zum Segen sämmtlicher Kirchengemeinden, der Schulen und nicht zum wenigsten der sämmtlichen Verwaltungs-Beamten in der Zukunft einmal erfolgen.

— L. —

Die Konkurrenz für einen monumentalen Brunnen in Lindau.

Den ersten Anstofs zur Wiedererrichtung eines Brunnens auf dem Fischmarkt an Stelle des wegen Baufälligkeit abgetragenen alten Fischbrunnens gab bald nach Beendigung des deutsch-französischen Krieges der deutsche Konsul auf der Insel Corfu, Hr. Folz, ein geborener Lindauer, indem er den Vätern der Stadt zu diesem Zweck 3000 *M.* übergab. Dieselben fühlten sich dadurch veranlasst, weitere 9000 *M.* aus städtischen Mitteln beizusteuern, um auf dem durch Niederlegung einer alten Schrannenhalle wesentlich vergröfserten, theilweise durch Anpflanzungen verschönerten Platze ein monumentales Werk errichten zu können. Die nunmehr zur Erinnerung an die Neugründung des deutschen Reiches „Reichsplatz" getaufte Anlage sollte damit einen künstlerischen Mittelpunkt, die monumentale Weihe erhalten.

Dadurch nun, dass S. M. der König von Bayern aus dem budgetmäfsigen Fonds für Förderung und Pflege der Kunst einen Zuschuss von 28 000 *M.* gewährte, die verfügbaren Mittel sich somit auf 40 000 *M.* steigerten, war die Möglichkeit geboten, dem angestrebten Ziele sofort näher zu rücken.

Zu dem Ende wurde, wie die D. Bztg. auf S. 560, Jhrg. 81 schon mittheilte, im Oktober v. J. vom Magistrat der Stadt Lindau eine Konkurrenz ausgeschrieben, an der sich die in Bayern lebenden Künstler betheiligen konnten. Ueber die Wahl des Motivs und Materials für die Ausführung wurden keine Vorschriften gegeben, auch keine Verpflichtung dahin gehend übernommen, einem der beiden Preisgekrönten die Ausführung des Brunnens zu übergeben, dagegen Einsichtnahme des Platzes selbst empfohlen und bemerkt, der Brunnen sei so auszuführen, dass er dem praktischen Bedürfnisse zur Entnahme von Trinkwasser,

als Schöpf- und Nutzbrunnen, wie auch als Reservoir für Feuersgefahr zu dienen vermöge, dass aber nur ein mäfsiges Wasserquantum zur Verfügung stehe.

Bis 1. April d. J., dem Endtermin für Einlieferung der Entwürfe oder Modelle, waren im ganzen 22 Konkurrenzen eingelaufen (s. die Mitthlg. S. 166, Jhrg. 82 d. D. Bztg.), wovon 15 Modelle und 7 Entwürfe auf 18 Blättern; bis zum Beginn der 14 Tage andauernden Ausstellung war noch ein weiteres Modell eingeliefert worden, so dass sich deren Zahl auf 16 beläuft.

Auffallend möchte es erscheinen, dass unter den eingelaufenen Projekten die allermeisten durchaus keine Rücksicht auf die schon bestehende Anordnung des Aufstellungsplatzes entdecken lassen. Dieser ist zur kleineren Hälfte gärtnerische Anlage, deren frisch aufwachsende Baumgruppen hoffentlich in Bälde die dem günstigen Aussehen des Platzes wenig förderliche Häuserreihe dahinter verdecken werden. Die gröfsere Platzhälfte hängt derart mit den vom Platze abzweigenden Strafsen zusammen, dass ihre thunlichste Freilassung sehr geboten ist. Der einzig richtige Aufstellungsort für den Brunnen befindet sich in Folge dessen an der vorderen Grenze der Anlage und es ist auf deren Mitte auch vorsorglich ein Raum für denselben ausgespart worden. Sollen also diese Anlagen nicht wesentlich eingeschränkt und verändert werden, so darf der Brunnen in der Hauptsache nur gegen den freien Platz her sich entwickeln. Weitaus die meisten Projekte aber sind nach allen Seiten hin gleichmäfsig entwickelt, als ob sie vollständig frei zu stehen kämen.

Mögen zuerst einige derjenigen Entwürfe hier erwähnt werden, die mit Rücksicht auf die Platzverhältnisse komponirt sind.

Das Modell mit dem Motto: „Lindau-Reichsplatz“ zeigt ein achtseitiges Bassin, aus dessen Mitte ein Wasserstrahl aufsteigt. Mit seiner Rückwand lehnt es sich an ein ebenfalls achtseitiges, sehr plump wirkendes Postament, an dessen vorderer Fläche das Bild des Königs in Flachrelief angebracht ist, während die oben sitzende weibliche Figur die Stadt Lindau repräsentirt. Auf den zwei hinteren Schrägwänden des Bassins, an das Postament sich anlehnend, lagern die Repräsentanten des Handels und der Industrie. Sehr kümmerlich und versteckt ist auf der Rückseite des Postaments ein Auslauf für Trinkwasser mit einer kleinen Schale angebracht. Sämmtliche architektonischen Theile sind in rothem Marmor, die plastischen in Bronze gedacht.

Vollständig zum Ausdruck bringt die Eigenthümlichkeit des Platzes auf zwei Blättern das Projekt mit dem Motto: „Arethusa“. Ein nach rückwärts im Halbkreis abgeschlossenes Bassin, dem in der Rundung ein durchbrochenes Geländer aufgebaut ist, erhält seinen Wasserzufluss durch Delphine, die auf den Postamenten dieses Geländers ruhen. Der vordere gerade Abschluss des Bassins wird beim Zusammenstofs mit dem Halbkreis von 2 Pfeilern flankirt, die sich nur wenig über das Geländer erheben und hockende Löwen mit den Wappenschildern der Stadt Lindau und des Kreises Schwaben tragen. Dazwischen steht auf einem kräftigen und reicher entwickelten Pfeiler, das Ganze überragend, die Gestalt der Bavaria, als Beschützerin der Schiffahrt. An den Vorderflächen dieser drei Pfeiler sind die Ausläufe für Trinkwasser mit den Schalen zur Aufnahme desselben angebracht. Zwischen den Pfeilern sind dem grofsen Bassin noch zwei kleinere, tiefer liegende, vorgelegt, und es fliefst das Wasser des ersteren durch die Ruderlöcher zweier Schiffschnäbel in die letzteren über — ein entschieden unglücklich gewähltes Motiv, das der sonst nicht ungünstigen Gesammtwirkung erheblichen Eintrag thut. Die Architektur ist in rothem Trientiner Marmor, die Plastik in Bronze gedacht.

Ein zweites Projekt von demselben Verfasser bringt ebenfalls auf zwei Blättern dieselben Vorbedingungen in weniger ausgesprochener Weise zum Ausdruck. Ueber einem kreisrunden Becken, in dessen Mitte an einem ebenfalls kreisrunden mit einer sitzenden Figur abschliefsenden Pfeiler die Ausflüsse für Trinkwasser sich befinden, wölbt sich, auf vier Pfeilern mit vorstehenden Dreiviertelsäulen ruhend, ein dieselbe Grundform einhaltender Baldachin. Die Architektur ist in gelbem Trientiner Marmor, das Figurale in Bronze gedacht.

Die nunmehr noch zu besprechenden Modelle nehmen keine Rücksicht auf die Platzdisposition.

Ein dem vorerwähnten ähnliches, ebenfalls baldachinartiges Projekt, das namentlich durch schlankeren lebendigeren Aufbau von jenem vortheilhaft absticht, bringt das Modell mit dem Motto: „Nutz und Zier sei Aufgab' Dir“. Drei reich verzierte Pfeiler mit gleichen Abständen sind oben durch ein im Dreieck laufendes Gebälk verbunden, dessen Ecken den drei Pfeilern entsprechend durch kleine Obelisken ausgesprochen sind, hinter denen Bögen, gegen die Mitte hin aufsteigend, an ihrem Zusammenstofs einen lebhaft gegliederten oberen Abschluss tragen. Jede Gebälk-Dreieckseite trägt einen elegant verzierten Wappenschild. Zwischen die Postamente der drei Pfeiler eingespannt, entwickelt sich eine Basis für die Statue Valentin Heider's, eines zur Zeit des dreifsigjährigen Kriegs lebenden Bürgers von Lindau, der sich um die Stadt vielfache Verdienste erwarb. Delphine an dieser Basis halten die Ausflussröhren für das Trinkwasser, das sich in geräumige Becken ergiefst. Vor den Pfeilern endlich sind die sitzenden Gestalten von Schiffahrt, Handel und Gewerbe angeordnet. Das Ganze wirkt sehr lebendig; nur dürfte der Durchblick durch das deckenlose Gebälk mit den darauf ruhenden Bögen und Wappen einen unruhigen und störenden Eindruck machen, auch möchten die bewilligten Geldmittel von 40 000 *M.* sich als unzureichend erweisen. Architektur: Kehlheimer Sandstein, Figurales: Bronze.

Das Modell mit dem Motto: „*Non mortem sed vitam*“ zeigt ein Postament auf quadratischer Grundfläche, an dessen nach den Ecken ausgeschweiften unterem Theil vier kreisrunde Balken sich anschliefsen, in die aus Röhren am Postament das Trinkwasser fliefst. Auf demselben steht die Stadt Lindau mit Steuerruder und Lindenzweig, dem Wahrzeichen der Stadt, in den Händen. Aus dem zwischen den Wasserbecken entstehenden Zwickeln springen noch 4 Postamente vor, auf denen in vier sitzenden Gestalten Schiffahrt, Fischfang, Ackerbau und Gartenbau repräsentirt werden. Namentlich diese vier letzteren Figuren sind vortrefflich komponirt und modellirt, während die oben stehende Hauptfigur auf dem etwas schlanken Postament nicht recht Platz findet und damit den Eindruck, der wenn auch nicht neuen, so doch um so gediegener durchgeführten Anlage wesentlich beeinträchtigt.

Noch mehre der ausgestellten Modelle verdienten wohl eben so sehr wie die genannten, sowohl ihrer glücklichen Ideen, als ihrer gelungenen Ausführungen wegen an diesem Platze eingehendere Würdigung. Von einigen anderen Projekten muss gesagt werden, dass sie ihrer gehäuften Figuren-Gruppen und Architektur-Motive wegen der monumentalen Wirkung total entbehren und auch nicht mit den vorhandenen Mitteln auszuführen wären. Dabei wurde aber, abgesehen von einigen Anfängerarbeiten, die dem Gebiete des Komischen angehören, eine Fülle von Talent in Gedanken und Formen-Gestaltung zu Tage gefördert, das bei weiterer Uebung vortreffliche Früchte zeitigen wird.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Sitzung am 29. März 1882.

Nach Erledigung von Geschäfts-Angelegenheiten erstattet die Kommission für Berathung der Verbandsfrage, betreffend die praktische Ausbildung der Techniker Bericht. Es wird vorgeschlagen, die Dauer der praktischen Thätigkeit vor dem zweiten Examen auf 3 Jahre zu erhöhen, dann aber für Fertigung der häuslichen Arbeit eine Frist von 6 Monaten fest zu setzen, so dass der Einzelne nicht mehr Zeit aufzuwenden hat, als unter den heutigen Verhältnissen. Die Regelung der Ausbildung nach allen Seiten der Bauthätigkeit und Verwaltung durch Verordnung erscheint dringend erwünscht; die Zahlung von Diäten kommt dabei für die nur auf Büreaugeschäfte verwendete Zeit in Fortfall. — Der Bericht der Kommission wird unverändert angenommen, ebenso auch der Entwurf der Kommission für Ausarbeitung von Normal-Bedingungen für Lieferung von Eisenkonstruktionen mit einer Nachfügung für Druckproben mit Säulen. Die Durchberathung der vom Sächs. Ing.- u. Arch.-Ver. aufgestellten 15 Thesen, betreffend Sicherungs-Maafsregeln gegen Theaterbrände, wird einer Kommission von 5 Mitgliedern übertragen. —

Haupt-Versammlung am 5. April 1882. Hr. Unger hebt im Anschluss an eine in voriger Sitzung durch Hrn. Dolezalek gegebene Anregung eine Reihe von Fehlern und Entstellungen in den von den technischen Zeitschriften gegebenen Referaten über die Vereins-Versammlungen hervor und stellt hierzu einen formulirten Antrag in Aussicht. — Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig übersendet ein von diesem Vereine dem herzogl. Staatsministerium vorgelegtes Promemoria, enthaltend einen Protest gegen die von der Landesvertretung angestrebte Aufhebung der Technischen Hochschule, mit der Bitte, dasselbe den Vereinsmitgliedern behufs möglichster Verhütung der Schädigung des Ansehens genannter Lehranstalt mitzutheilen. —

Die Kommission zur Berathung der Verbandsfrage, betr. den Einfluss des Lehrverfahrens bei dem architektonischen Unterricht der Gewerbe- und Handwerkerschulen Deutschlands auf die künstlerische Entwickelung der Baukunst giebt ihren Bericht dahin ab, dass der architektonische Unterricht an den Handwerkerschulen zwar dringend nöthig sei, um den Handwerkern Verständniss und damit Lust und Liebe für die darzustellenden Formen zu erwecken, dass dieser Unterricht aber einen Einfluss auf die künstlerische Entwickelung der Baukunst überhaupt nicht haben könne, weil diese lediglich von den akademisch gebildeten Architekten ausgehen könne und müsse. Der Bericht wird genehmigt. —

Die Frage betreffs der Dringlichkeit der Durchberathung des vom Sächsischen Vereine gestellten Antrages bezüglich Theatersicherungs-Maafsregeln wird verneint; die für diese Angelegenheit gewählte Kommission wird weitere Anträge in nächster Sitzung stellen.

Im übrigen wurden die beiden Sitzungen vom 29. März und 5. April durch einen Vortrag des Hrn. Früh ausgefüllt, über den wir in nächster Nummer uns. Bl. besonders berichten werden. —

Zur Berichtigung der in No. 24 cr. gebrachten Mittheilungen aus der Vereins-Versammlung vom 22. Februar bemerke ich, dass ich unter Vorzeigung einiger mir kürzlich aus Amerika zugegangener Photographien der Missisipi-Brücke bei

St. Louis nicht ausführliche, sondern nur sehr kurze Mittheilungen über dieses allgemein bekannte Bauwerk gemacht habe. Zweck derselben war hauptsächlich der, die Frage über die Verwendung von Flusseisen im Brückenbau wieder in Anregung und zur Diskussion zu bringen, daher ich als Einleitung der folgenden kurzen Diskussion die Verwendung von Stahl nicht nur beim Bau der St. Louis-Brücke, sondern auch bei andereu in Amerika, Oesterreich, Schweden und Holland ausgeführter Brücken, sowie die von Harkort in Düsseldorf ausgestellten Versuchsstücke besprach. Nach kurzem Meinungsaustausch kam man zu dem Resultate, dass weiches Flusseisen eine Zukunft im Brückenbau habe, aber gegenwärtig noch nicht mit genügender Sicherheit und Oekonomie, namentlich für genietete Konstrucktionen zur Anwendung kommen kann.

Hannover, 25. März 1882. Dolezalek.

Verein für Baukunde zu Stuttgart. 4. und 5. Versammlung, den 21. Februar und 4. März 1882; Vorsitzender: Hr. Ob.-Brth. v. Schlierholz.

Diese beiden Versammlungen dienten der Berathung der Verbandsfrage: „Wie kann dem Nothstande unter den jüngeren Technikern Deutschlands begegnet werden?", zunächst jedoch unter Beschränkung auf die württembergischen Verhältnisse.

Der Berathung lag ein ausführliches Referat der für die Behandlung der Frage gewählten Neuner-Kommission zu Grunde. In demselben ist zunächst ein Rückblick auf die öffentliche Bauthätigkeit in Württemberg während der letzten Jahrzehnte geworfen, eine Statistik der Frequenz der technischen Lehraustalten gegeben, die Zahl der zur Zeit im In- oder Auslande definitiv, diätarisch oder gar nicht verwendeten jüngeren Ingenieure und Architekten erhoben, damit der Umfang des derzeitigen Nothstandes konstatirt und endlich die Frage untersucht „wer soll helfen und wie soll geholfen werden?"

Aus den statistischen Notizen, die durch graphische Darstellungen über die seit 1845 jährlich dem Betrieb übergebene Anzahl Kilometer Eisenbahn, über die in dieser Zeit jährlich in Stuttgart erstellte Häuserzahl, über die Frequenz des Polytechnikums und der Baugewerkschule etc. unterstützt waren, mag Folgendes hervor gehoben werden.

In den letzten 11 Jahren haben 166 Ingenieure und 57 Architekten die zweite Staatsprüfuug bestanden. Davon siud 8 bezw. 2 inzwischen verstorben, bleiben: 158 bezw. 55.

Die derzeitige Verwendung dieser Techniker ist nun folgende: Ingenieure sind in Württemberg definitiv angestellt 28, aufserhalb Württemberg dauernd verwendet 33; Privatgeschäfte treiben 6; in Württemberg sind diätarisch augestellt 62, aufserhalb Württembergs diätarisch angestellt 17, zur Zeit ohne Verwendung 12, zusammen 158.

Bei den Architekten sind die entsprechenden Zahlen: 9, 6, 6, 21, 4, 9, zusammen 55.

Zu obigen 125 diätarisch oder gar nicht Verwendeten sind aber, um den ganzen Umfang der Nothlage fest zu stellen, auch noch diejenigen zu zählen, welche die erste Staatsprüfung abgelegt, aber bis zur Stunde keine Gelegenheit gefunden haben, sich die zur Erstehung der zweiten Prüfung erforderliche Praxis anzueignen; es sind dies etwa 50.

Das Referat spricht sich nun, da die gegeuwärtige Nothlage unbestreitbar in ursächlichem Zusammenhang mit den von der Mitte der 60er Jahre in grofsem Umfange betriebenen Eisenbahnbauten steht, dahin aus, dass der Staat, wenn auch nicht ernstlich, so doch moralisch verpflichtet erscheine, hier helfend einzugreifen. Weil in Württemberg schon seit längerer Zeit eine Verbesserung der Organisation des technischen Dienstes, namentlich in Hinsicht auf eine rationelle Entwicklung und Weiterführung des Strafsen- und Wasserbauwesens als Bedürfniss empfunden wird und die Vornahme dieser Aenderungen zugleich auch dazu dieuen könnte, einen wenn auch kleinen Theil der derzeit dispouiblen Kräfte unterzubringen, bespricht das Referat feruer im Einzelnen die Punkte, welche im öffentlichen technischen Dienste als besonders abänderungsbedürftig erscheinen und schlägt als wirksamstes Mittel zur Beseitigung der Beschäftigungslosigkeit der jüngeren Techniker unter anderem die Vornahme einer allgemeinen Landeshöhen-Aufnahme vor; weist auch auf verschiedene Industriezweige, wie auf das der Elektrizität, auf das Kunstgewerbe etc. hin und bespricht die Einrichtung eines Stellenvermittlungs-Büreaus für In- und Ausland, insbesondere bei überseeischer Zuflucht, als sehr wünschenswerth.

In der, wie schon erwähnt, 2 Abende ausfülleuden Diskussion der wichtigenden Frage erfuhr das Referat wohl manche Zusätze und Abänderungen, wurde im wesentlichen aber gut geheifsen.

Im Interesse der bedrängten jüngereu Techniker wurde beschlossen, das durch die Berathung zu einer „gutachtlichen Aeufserung" des Vereins gewordene Referat denjeuigen Ministerieu und obersten Verwaltungsbehörden zur Kenntuissnahme zu unterbreiten, zu welchen der öffentliche technische Dienst des Landes in Beziehung steht. —

In den Verein aufgenommen wurde der Ing. Otto Linger, Privat-Dozent am hiesigen Polytechuikum.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 14. April 1882. Vorsitzeuder: Hr. Haller; anwesend 52 Personen. Ausgestellt waren Skizzen des verstorbenen Architekten Jacobi, sowie 6 Blatt Photographien, darstellend die Brautgeschenke, welche dem kronprinzlichen Paare in Christiana überreicht sind; dieselben entstammen der Werkstatt des Goldschmiedes Tostrupp.

Hr. J. D. Francks aus Hannover hält hierauf eineu Vortrag über die ihm patentirte

Präparation von Bauhölzern.

Die von dem Vortragenden angewandten Mittel wirken dichtend und härtend und bewahren vor dem Angriff des Bohrwurms wie des Schwammes. Das imprägnirte Holz ist aufserdem schwerer brennbar. Eine Nachhobelung ist wünschenswerth, es ist desshalb besser, das Holz ungehobelt zu behandeln, wenn auch die Hobelung des imprägnirten und daher härtereu Holzes schwieriger und etwas theurer ist. — Gegenüber dem gebräuchlichen Verfahren der Imprägnirung von Bahuschwellen hat das Francks'sche Verfahren den Vortheil, keinen hohen Druck in den Kesseln zu benöthigeu, es können desshalb billigere Kessel mit rechteckigem Querschnitt verwendet werden. Dagegen ist die Behandlung beim vorliegenden Verfahren vou weit längerer Dauer. Den vorstehend skizzirten Mittheilungen über seine Methode fügte der Vortragende Angaben verschiedener Bauwerke, nameutlich in Hannover, an, bei denen von ihm imprägnirte Hölzer verwendet sind. —

Es wird beschlosseu, die Feier des Stiftungsfestes in den Sommer zu verlegen und die Exkursions-Kommissiou mit den Vorbereitungen hierfür, sowie für die regelmäfsigen sommerlichen Vereins-Zusammenkünfte zu beauftragen. — Hr. Gallois berichtet im Namen der Kommission für eine Konkurrenz zur künstlerischen Gestaltung der Siemens'schen Regenerativ-Gaslampe. In Uebereinstimmung mit dem Berichte wird auf eine Ausführung dieser Konkurrenz verzichtet. — y. —

Vermischtes.

Die Aussichten der jüngeren Bautechniker in Bayern. Wir erhalten aus München eine längere Zuschrift, welche sich — anknüpfend an das Gutachten, welches der Bayrische Arch.- u. Ing.-Ver. hinsichtlich der Frage über den Nothstaud unter den jüngeren Technikern Deutschlands abgegeben haben soll — mit den bezüglichen in Bayern bestehenden Verhältnissen beschäftigt. Der polemische Charakter des Schriftstücks macht uns — zumal es anonym eingesandt ist und wir über die bezgl. Verhältnisse kein eigenes Urtheil haben — einen vollständigen Abdruck desselben unmöglich: wir nehmen indessen gern Veranlassung, wenigstens den Kernpunkt der Vorschläge mitzutheilen, durch welche der Verfasser jenem Nothstande innerhalb Bayern einigermafsen abhelfen zu können glaubt. —

Nachdem derselbe seine Meinung dahin ausgesprochen hat, dass für diejenigen Techniker, welche inuerhalb der letzten 5 Jahre die Berechtigung zur Anstellung im Staatsdienst sich erworben haben, vor Ablauf von 20 Jahren kaum Aussicht auf eine derartige Austellung sich eröffnen dürfte, führt er aus, dass eine Besserung nur dann erhofft werden könne, wenn in allen technischen Berufszweigen des staatlichen Organismus auch wirklich gebildete Techniker verwendet würden.

„Letzteres ist aber", so heifst es in dem Schreiben, „wie im übrigen Deutschland, so auch in unserm Bayern ganz und gar nicht der Fall. In Bayern liegt nämlich, nachdem der Eisenbahnbau zur Zeit so ziemlich eiugestellt ist, der überwiegende Theil der öffentlichen Bauthätigkeit für Ingenieure, die wir speziell im Auge haben, in den Händen der Distrikts-Gemeinden, die alljährlich ganz erhebliche Summen für Strafsen-Unterhaltung wie auch für Strafsen-Neubauten aufwenden. Vorstand der Distrikts-Gemeinde ist der Bezirks-Amtmann und dessen technischer Rathgeber, ein sogen. Distrikts-Techniker — meist ein früherer Bauhandwerker, der jedoch den Obliegenheiten seiner Stellung in den seltensten Fällen gewachsen ist. Denn es ist ziffermäfsig nachgewiesen, dass pro Kilometer und Jahr Distriktstrafse iu der Regel ein doppelt so grofses Material-Quantum verwendet wird, als auf Staatsstrafsen und dass die letzteren, trotzdem sie breiter und viel mehr frequentirt siud, auch bei schlechter Bauart, in einem durchgehends guten Zustande sich befinden, während der Zustand der Distriktstrafsen oft geradezu jämmerlich ist und deutlich verräth, dass weder das richtige Material, noch solches zur richtigen Zeit und in entsprechender Weise verwendet wird. Während man also beim Staatsbauwesen jede Ausgabe mit der peinlichsten Sorgfalt überlegt und koutrollirt, wird mit deu oft von armen Distrikten aufgebrachten Mitteln in wenig sparsamer Weise gewirthschaftet. Nur bei einigen aufgeklärten Gemeindeu, so namentlich in der Rheinpfalz, wo man mit diesem System schon längere Zeit zum Segen der Gemeinden gebrocheu hat, sind bessere Verhältnisse vorhanden. — Bei dieser Sachlage wäre es gewiss gerechtfertigt, weun von deu staatlichen Aufsichtsorganeu darauf gedrungen würde, dass solche verantwortliche Stellungen nur mit Technikern besetzt würdeu, die vermöge ihrer Vorbildung die zur Verwaltung derselbeu nöthige Befähigung besitzen; Sache der technischen Vereiue aber wäre es, die Frage anzuregen und weiter zu betreiben, gerade deshalb, weil gegeuwärtig eine genügende Anzahl tüchtiger Kräfte zur Verfügung steht. Dem Einwande, dass hierdurch die Autonomie der Gemeinden gefährdet werde, haben wir zu entgegnen, dass die Regierung das Recht und die Pflicht hat, die Gemeinden auf diese Misstände aufmerk-

sam zu machen und ihnen erforderlichen Falls die namhaften (jährlich über eine Million betragenden) Zuschüsse aus Staatsfonds zu verweigern. Es ist sicherlich ein Widerspruch, dass der Staat, der Millionen für Errichtung von Staatsanstalten zur Heranziehung von gebildeten Technikern aufwendet, bis jetzt die Gelegenheit nicht wahrgenommen hat, denselben jene Erweiterung ihres Wirkungskreises zu verschaffen und ruhig zusieht, wie auf jenem Gebiete Laien und Halbtechniker ihre Experimente machen."

Andrang zum Staatsbaufach. Die Realschule I. Ordnung (jetzt Realgymnasium) in Köln entliefs zu Ostern 9 Ober-Primaner; von diesen wählten das Studium des Staatsbaufachs (einschliefslich Maschinenfach): Keiner. Die Lateinlose Gewerbeschule (jetzt Oberrealschule) daselbst entliefs 6 Ober-Primaner; von diesen wählten das Staatsbaufach: Alle! Hieraus scheint vornehmlich zweierlei zu folgen, nämlich erstens: dass die vielfachen Mittheilungen öffentlicher Blätter über die enorme Ueberfüllung des Baufachs ihre Wirkung nicht verfehlt haben, und zweitens: dass die Ober-Realschulen unter den jetzigen Verhältnissen, dank ihrer gänzlich ungenügenden Berechtigungen, geeignet sind, dem Staatsbaufach (und dem Bauchfach überhaupt) Kandidaten beinahe zwangsweise zuzuführen. Beides muss von grofsem Nachtheile sein; einerseits wird manche geeignete Kraft dem Fach entgehen, andererseits werden ihm jedenfalls zahlreiche ungeeignete Elemente zugeführt, da zu fürchten ist, dass die Zwangslage der Abiturienten der Ober-Realschulen dieselben zum Baufache treibt, auch wo Beruf und Anlage fehlen. Wenngleich die Zahl absolut genommen nicht bedeutend sein mag, so muss sie doch bei gegenwärtiger Sachlage relativ hoch erscheinen, und namentlich auch von unerwünschtem Einfluss auf die Lernkörper der Technischen Hochschulen sein.

Es möchte sich sehr empfehlen, ähnliche Notizen über andere höhere Lehranstalten zu sammeln, was durch Einsicht in die Schulprogramme ja sehr leicht ist. Das Resultat würde voraussichtlich namentlich sein: Die erneuerte allerdringendste Mahnung an die Unterrichts-Verwaltung, dafür zu sorgen, dass die Berechtigungen der Realschulen erweitert werden, damit der ihnen zu Grunde liegende Gedanke: einen höheren Bildungsgang zu eröffnen auf Grundlage moderner Sprachen und Realien, nicht hoffnungslos dahin sieche nur wegen mangelnder Pflege. Denn die Erwartung, dass unser bürgerliches Leben reich genug sei, um den betreffenden Anstalten Zöglinge in nennenswerther Anzahl zuzuführen, welche nicht auf Staatsdienst aspiriren, scheint sich keineswegs zu erfüllen und hat auch recht wenig Aussicht in der Aera der Verstaatlichungen. S.

Zur Regelung des baugewerblichen Unterrichts. Vom 25. April ab findet im Unterrichts-Ministerium eine Konferenz von Fachschulmännern statt, um ein allgemeines Statut für die Abgangsprüfungen an den Baugewerkschulen zu berathen und fest zu stellen; dabei wird die staatlich genehmigte Prüfungsordnung der Baugewerkschule zu Eckernförde zu Grunde gelegt werden. — Wir sehen dem Verlauf der Berathung mit Interesse entgegen, weil dadurch ein gleichmäfsiges Ziel für diese wichtige Schulgattung, zunächst wenigstens für die unter Staatsaufsicht stehenden Schulen, angebahnt wird.

Asbest-Fabrikate. Mit Bezug auf unsere Mittheilung in No. 20 cr. erhalten wir folgende Zuschrift:

Die *United Asbestos Company* bezieht von Italien nicht nur das Rohmaterial, sondern auch die fertigen Industrie-Artikel, wie sie von den jetzt bestehenden Fabriken, drei bei Turin und der von Rigamonti & Puniarmati bei Tivoli nächst Rom geliefert werden. In Folge einer Aufforderung der Besitzer der letzt genannten, seit 1869 bestehenden Fabrik, welche jährlich für 70 000 Lire an Asbest-Waaren produzirt, habe ich jetzt die Befriedigung gehabt, eine Frage zu lösen, die etwas verwickelt schien, nämlich billiges Asbest-Papier herzustellen, welches für die Farben der Bühnen-Dekorationsmalerei empfänglich wäre. Bei uns war namentlich diese Frage von Interesse, da es sich darum handelte, die hier bis jetzt allgemein gebrauchten Papier-Dekorationen eventuell durch die feuersicheren Asbest-Dekorationen in den Theatern zu ersetzen.

Dieses neue Dekorations-Papier wird in Rollen hergestellt, aber hier in Bogen verkauft, weil sich diese Form besser für die Anfertigung der Vorhänge eignet, um so mehr, als durch die Verbindungen der einzelnen Bogen der Vorhang an Festigkeit gewinnt.

Aufser diesem Papier verfertigt man hier in Rom unter meiner Aufsicht auch Asbest-Pappe, die besonders zur Herstellung der Seiten-Coulissen verwendet wird. Sie enthält im Innern ein Metallnetz.

Was die Asbest-Farben anbetrifft, die von verschiedenen italienischen Fabrikanten, darunter auch von Puniarmati hergestellt und sehr gerühmt werden, so glaube ich, dass sie ihren Zweck durchaus nicht erfüllen. Ich habe verschiedene solcher Präparate, wie sie sowohl von der *Asbestos Company*, als auch von anderen Firmen in den Handel gesetzt werden, im Auftrage der Statthalterei und des Ministeriums für Industrie und Handel untersuchen müssen und hatte dabei Gelegenheit, mich von der Unzulänglichkeit derselben zu überzeugen. Man kann den mangelnden Erfolg sich leicht klar machen, wenn man bedenkt, dass Asbest gewiss nicht unverbrennlicher ist, als etwa Kalk oder Asche und nur den relativen Mangel besitzt, viel theurer zu sein, als jene Körper. Durch den Asbest allein kann man Holz vor Feuer nicht schützen, weil man den Luftzutritt nicht abschneidet und das Holz ebenso wie bei einem gewöhnlichen Kalkanstrich langsam weiter brennt. In solchen Fällen muss man die Asbest-Farben mit Wasserglas versetzen, was natürlich dann auf dasselbe hinaus käme, das Holz gleich direkt mit Wasserglas zu imprägniren. Der Wasserglas-Anstrich kostet hier 25 Cent. für das qm, während der Anstrich mit Asbest-Farben auf 45 Cent. zu stehen kommt!

Man hat in Rom nach dem Theaterbrande in Wien vielfach ganz unnütze Fürsorge getroffen. So z. B. hat man im Apollo-Theater die Wände der Kabinete auf der Bühne mit Asbest-Kartons bekleidet, wovon jedes 10 L. kostet.

Rom, 28. März 1882. Ing. M. E. Cannizzaro.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in der Antonstadt-Dresden, deren Erlass wir vor kurzem bereits als bevor stehend ankündigten, ist nunmehr am 14. d. M. ausgeschrieben worden. Das Gebäude, für welches eine Bausumme von 350 000 ℳ zur Verfügung steht, soll seine Stelle unweit der Bautzner Str., auf einem zwischen der Martin- und der Pulsnitzer Str. anzulegenden kleinen Platze erhalten und ist auf 1200 — 1250 Sitzplätze anzulegen; für die Architektur sind entweder die Formen des romanischen Stils oder diejenigen der italienischen Renaissance zu wählen. Die Bedingungen der am 31. Juli d. J. ablaufenden Konkurrenz, bei der die Hrn. Ober-Landbaumstr. Canzler, Stadtbrth. Friedrich, Prof. Brth. Lipsius, Pastor Dr. Sturm und Bmstr. Hempel als Preisrichter fungiren, entsprechen durchaus den Verbands-Grundsätzen. Verlangt werden geometrische Zeichnungen im Maafsstabe von 1 : 200 und ein Kosten-Ueberschlag; als Preise sind die Summen von bezw. 1500, 900 und 600 ℳ ausgesetzt. — Für diejenigen unserer hiesigen Leser, welche sich an der Konkurrenz zu betheiligen wünschen, ist uns ein Vorrath von Programmen zur Verfügung gestellt, die auf unserem Redaktions-Büreau direkt in Empfang genommen werden können.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 5. Juni cr.: A) für Architekten: Provinzial-Museum für eine Stadt in der Rheinprovinz. — B) für Ingenieure: Hubbrücke über den Landwehrkanal zu Berlin.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Versetzt: Die Kreis-Bauinspektoren Wertens von Schleusingen nach Leer, Hehl von Birnbaum nach Schleusingen, Krone von Neuhaldensleben nach Birnbaum u. d. Wasser-Bauinspektor Jacob in Posen als Kreis-Bauinspektor nach Neuhaldensleben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Archit. C. V. in Thorn. Sie finden eine bezügl. Konstruktion, nach welcher jeder Töpfer den Ofen aus gewöhnlichen Kacheln herstellen kann, auf S. 416 in Band II des deutschen Bauhandbuchs, 1. Hälfte, beschrieben und abgebildet.

Hrn. Bautechniker E. W. in Leipzig. Es liegt auch bei Balkonträgern aus Stein kein Grund vor, von der anerkannten Regel, dass Bruchsteine beim Vermauern auf die Lagerfläche gelegt (und nicht hochkantig gestellt) werden sollen, abzuweichen. Vielleicht könnten in einem besondern Falle Rücksichten auf die Verschiedenheit der Festigkeit, welche ein Stein, so oder so gelegt, darbietet, eine Abweichung von der obigen Regel angezeigt erscheinen lassen; doch würde ein Entscheid hierüber voraus setzen, dass man über die Festigkeits-Verhältnisse des bezügl. Steins genau unterrichtet wäre, was aber regelmäfsig nicht der Fall zu sein pflegt. —

Zur Beantwortung der in No. 25 gestellten Anfrage, betreffend: die Entfernung von Sickerwasser durch Absorptions-Brunnen, theilt uns die hiesige Firma Herm. Blasendorff, Fabrik von eisernen Pumpen etc. mit, dass es möglich sei, durch solche Brunnen — ob Kessel- oder Abessinier-Brunnen — beliebige Mengen Oberwasser dem tiefer befindlichen Grundwasser zuzuführen, vorausgesetzt nur, dass letzteres in einer möglichst durchlässigen Schicht (lehmfreier grober Sand oder Kies) erschlossen wird. Es sei dann auch nicht nöthig, einem zu diesem Zwecke etwa eingesenkten Abessinier-Brunnen einen gröfseren Durchmesser als etwa 80—100 mm zu geben.

Wenn, wie es meistens des Fall, das Sickerwasser etwas lehm- oder thonhaltig sei, so müsse dasselbe ein Sandfilter passiren, bevor es durch den Brunnen in die tiefer liegenden Erdschichten fällt. Auch sei bei der Anlage des Brunnens die Möglichkeit offen zu halten, denselben bequem von oben reinigen zu können. Bei einem Abessinier-Brunnen geschehe dies mittels einer Schlammbüchse oder besser mittels Wasser-Spülung.

Anfrage an den Leserkreis.

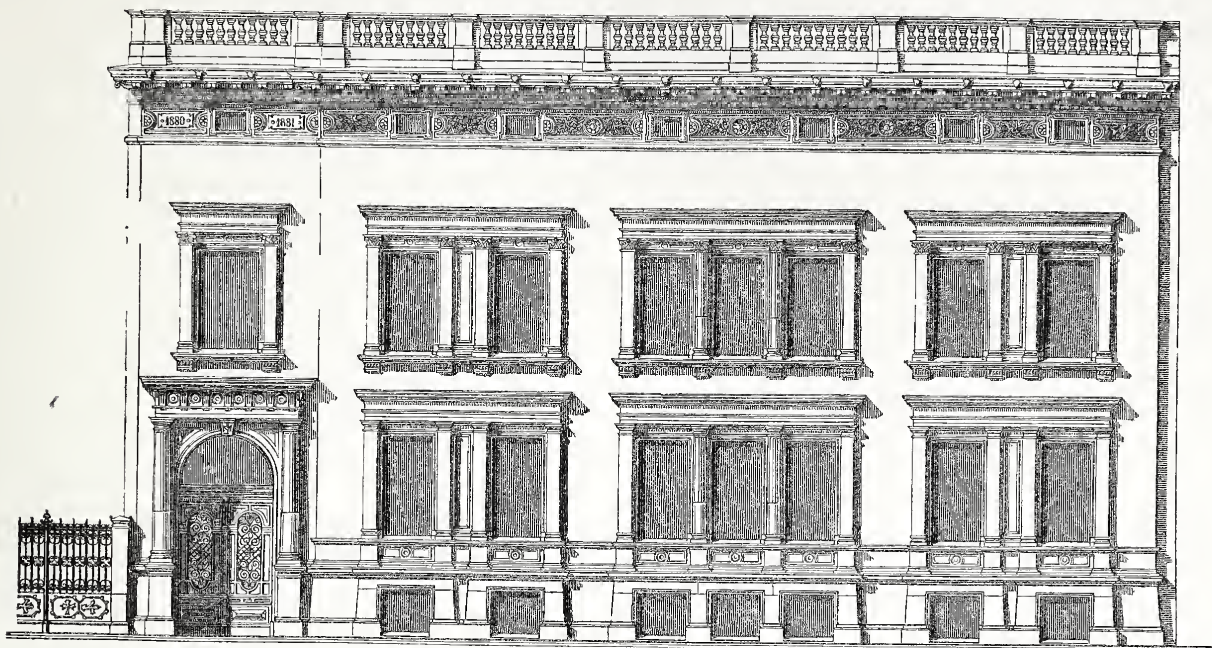
Wie werden Unrundheiten der Form von Flammrohren am einfachsten und sichersten bestimmt und welches Maafs dürfen dieselben höchstens erreichen, bis die Anbringung von Verstärkungsringen erforderlich ist?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

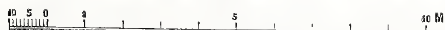
Berliner Neubauten.

15. Wohnhaus der Herren C. u. P. Eger, Tempelhofer Ufer 11.

(Archit. Knoblauch & Wex.)



Knoblauch & Wex erf.

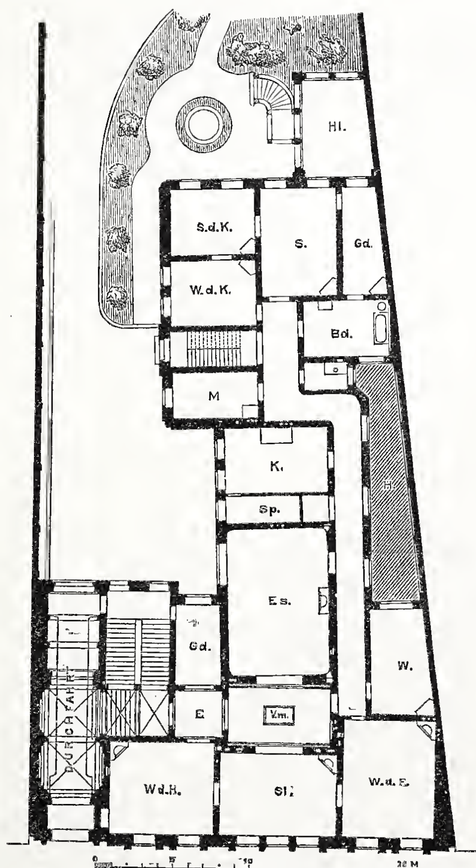


P. Meurer, X. A., Berlin.

Das in den beigegebenen Zeichnungen nach Erdgeschoss- Grundriss und Hauptfaçade dargestellte Wohnhaus wurde in der Zeit von Ende Juli 1880 bis Ende Dezember 1881 ausgeführt. Dasselbe enthält aufser dem Kellergeschoss zwei Geschosse von je 4,45 m lichter Höhe, beide ausschliefslich für die Wohnzwecke der Besitzer bestimmt und abgesehen von zwei im Obergeschoss über der Durchfahrt hinzu tretenden Zimmern ganz gleich disponirt.

Die Wohn- und Gesellschaftsräume liegen nach der Strafse zu, während die Schlafräume etc. durch eine zweigeschossige, bedeckte Halle mit dem Garten verbunden, am Ende des Seitenflügels angeordnet sind. Die schiefe Richtung der westlichen Grundstücks - Grenze gab Veranlassung zur Anlage eines gedehnten Lichthofes, welcher zur Beleuchtung des Korridors und einiger wesentlicher Nebenräume benutzt werden konnte.

Das Kellergeschoss enthält, aufser Wirthschafts- und Vorrathgelassen, zwei kleine Wohnungen für Portier und Kutscher, ferner die Anlage einer Luftheizung unter dem Vestibül, endlich ein Kneipzimmer unter der Veranda in direkter Verbindung mit den Weinkellern und dem Garten. — Waschküche, Roll- und Plätt-Stube sind im Bodenraum untergebracht.



Grundriss vom Erdgeschoss.

An dem hinter dem Garten sich erweiternden Hofraum hat ein in Ziegelrohbau und Fachwerk ausgeführtes Stall- und Remisen-Gebäude Platz gefunden. —

Die in einfachen Architekturformen gehaltene Façade ist in westfälischem Zement geputzt und es wurden die dabei verwendeten Stucksachen der Naturfarbe dieses Materials entsprechend in der Masse gefärbt. Die 2 m hohe Plinthe ist in schwedischem Granit, das Hauptgesims massiv in gebranntem Thon, Portal, Fenstersäulen und Dachbalustrade sind in Sandstein hergestellt.

Der innere Ausbau ist besonders sorgfältig und in gediegenem Material ausgeführt. Unter anderem haben beide Speisesäle sowie das kleine Arbeitszimmer über der Durchfahrt echte Holzdecken in Eichen- und Kiefernholz, sowie reiche in Eichen geschnitzte Wandverkleidungen mit Schränken, Büffets etc. erhalten. Sämmtliche Thüren der Wohn- und Gesellschaftsräume sind in gebeiztem, theilweise polirtem Nussbaum- bezw. Eichenholz gefertigt. Die sonstige dekorative Ausstattung der Räume ist dem entsprechend. — Durchfahrt und Treppenhaus haben Wandbekleidungen in echtem Marmor und Marmorstuck; die Haupttreppe selbst besteht aus karrarischem Marmor; Wange, Geländer und Podest - Kandelaber sind in reicher Schmiedearbeit hergestellt.

Die schon erwähnte, mit ausgiebigen Winter- und Sommer-Ventilations-Vorrichtungen versehene Luftheizung erwärmt die Wohn- und Gesellschaftsräume, Vestibüle und Treppenhaus; gleichzeitig sind Kamine von Marmor und farbig glasirten Kacheln aufgestellt. Die Schlafzimmer etc. werden durch Kachelöfen beheizt.

Die Baukosten für das Wohnhaus (excl. Stallgebäude) belaufen sich auf nahezu 300 000 M.; es ergiebt dies einen Betrag von rd. 341 M. pro qm bebaute Fläche und 21,30 M. pro cbm des räumlichen Inhalts.

Knoblauch & Wex.

Der Bau der Moselbahn.

(Mittheilung nach einem Vortrage des Hrn. Reg.- u. Brth. Früh in den Versammlungen des Hannov. Archit.- u. Ingen.-Vereins am 29. März und 5. April 1882.)

Für die das Moselthal ersteigende Strecke bis Trier sind bereits in den 50er und zu Anfang der 60er Jahre Vorarbeiten von der preufsischen Regierung bezw. von einer englischen Gesellschaft gemacht; die Ausführung scheiterte jedoch beide Male an den erheblichen Kosten. Die erste Linie blieb auch in dem stark gekrümmten Laufe zwischen Berncastel und Schweich im Moselthale, und hatte daher bei 90 km Luftlinie zwischen Coblenz und Trier 180 km Länge. Das zweite Projekt ermäfsigte diese Länge durch Ueberschreitung der Hochebene von Wittlich auf 120 km, kam aber dadurch auf eine Kosten-Erhöhung.

An die definitive Ausarbeitung der Trace ging Preufsen erst nach dem Kriege von 1870 und 71, als der Schutz der Westgrenze eine weitere Verbindung nach dem Mittelrhein verlangte. Die äufserst komplizirten Vorarbeiten verzögerten jedoch die Festlegung der Linie im mittleren Theile, der den mit möglichster Beschleunigung in Angriff zu nehmenden Kaiser-Wilhelm-Tunnel bei Cochem enthält, bis 1873, im oberen Theile bis 1874. Die Festlegung der unteren Strecke gelang erst Ende 1875 und es wurde dabei das Projekt durch die Strecke Trier-Diedenhofen erweitert. Der Bau war 1876 auf der ganzen Linie im Gange; die Fertigstellung erfolgte für die Strecke Trier-Diedenhofen im Mai 1878 und für die ganze Linie im Mai 1879.

Die folgende Zusammenstellung giebt eine kurze statistische Uebersicht über die Bauresultate:

Gesammtlänge der Bahn Koblenz- (richtiger Güls-) Reichsgrenze 155 km; totale Baukosten einschl. derer des zweiten Gleises 57 150 000 *M.*, also Kosten pro 1 km Bahn 368 710 *M.* Hiervon beanspruchten: der Grunderwerb 17,5 %, die Erdarbeiten 20,6 %, die Wegeanlagen 4,1 %, die Brücken 7,9 % (davon die kleinen unter 10 m Weite 1,9 %), die Tunnels 22,6 %, der Oberbau 11,9 %, die Bahnhöfe 2,9 %, die Betriebsmittel 4,0 %, die Verwaltungskosten 6,1 % und die übrigen Titel untergeordneter Bedeutung zusammen 2,4 %.

Das durchschnittlich 350 m breite Thal, in welchem das Hochwasser meist 250 m einnimmt, besitzt bei vielfach gewundenem Laufe meist nur geringes Vorland, das dann von den lang gezogenen Ortschaften bedeckt wird; an vielen Stellen fallen aber die Höhenzüge direkt in das Moselbett ab. Die Trace verursachte daher bei ihrer Festlegung aufserordentliche Schwierigkeiten. Es sind auf der Linie drei charakteristisch verschiedene Strecken zu unterscheiden.

Die erste von Güls bis Cochem reichende Strecke ist bei 48 km Länge als Flachland-Bahn anzusehen; sie weist daher Maximal-Steigungen von 1 : 300 und Minimalradien von 400 m auf; als Uferbahn eines gekrümmten Flusses enthält sie jedoch zahlreiche Kurven, deren Länge sich zu der der Geraden wie 42 : 58 verhält. Auf dieser Strecke war die Frage der Wahl des Ufers besonders schwierig. Die baulichen Schwierigkeiten waren auf beiden Ufern etwa gleich, aber gegen das linke, der Südost-Sonne zugekehrte, sprach der Umstand, dass hier die Weinberge auf 30 km Länge durchschnitten wurden, und da bereits jeder zum Weinbau geeignete Fleck hierzu benutzt war, so musste die Vermeidung dieser Durchschneidung sowohl der hohen Kosten, wie des nationalökonomischen Schadens wegen in ernste Erwägung gezogen werden. Die Vorarbeiten auf dem rechten Ufer ergaben denn auch eine billigere Anlage; ein wesentliches Bedenken entstand aber aus der Lage der Schichten des Schiefergebirges, welche von Südosten nach Nordwesten einfallend, ein Anschneiden oder Belasten des Ufers, das auf beiden Seiten der Geröllmassen wegen schon mit Bedenken verknüpft war, auf dem rechten Ufer als höchst gefahrvoll erscheinen liefs. Die Rücksicht auf die Sicherheit des Baues führte also schliefslich die Entscheidung für das linke Ufer mit Durchschneidung der Weinberge herbei.

Die Ortschaften wurden meist mitten durchschnitten, da die Unsicherheit des Terrains die bergseitige Umgehung zu gefährlich gemacht hätte und die Umgehung auf der Wasserseite einerseits durch die Höhe des dem Sturme ausgesetzten Dammes und die vielen Unterführungen zur Verbindung der Orte mit dem Ufer sehr theuer wurde, andrerseits den Uferverkehr sehr erschwerte. Fast auf der ganzen Strecke waren 2 Parallelwege auszuführen, einer als fahrbarer Uferweg, einer als Fufsweg für die Bewirthschaftung der normal zum Flusse stark parzellirten Weinberge. Beide mussten durch Ueber- oder Unterführungen, oder Niveaukreuzungen bei oft verzwicktester Anlage dieser Bauwerke in Abständen von rund 200 m verbunden werden.

Das Querprofil der Bahn konnte wegen der unsicheren und wechselnden Terrain-Verhältnisse kaum auf 100 m Länge nach einerlei Schema ausgeführt werden, und bedurfte der sorgsamsten Durcharbeitung, aus welchem Umstande die hohen Verwaltungs-Kosten (s. oben) in erster Linie resultiren. Trocken- wie Mörtel-Mauerwerk kam zur Sicherung des Dammes und der Anschnitte in ausgedehntestem Maafse zur Verwendung, für welche die Detail-Beschreibung späterer Besprechung vorbehalten bleibt. Der gesammte Bedarf an Futter- und Stützmauern, sowie Böschungspflaster aus Trockenmauerwerk betrug für diese Strecke 400 000 cbm.

Aufser einem Ufer-Viadukte vor dem Orte Winningen mit 14 Oeffnungen von 10 m und der 21 m weiten Elzbach-Brücke finden sich auf der Strecke Güls-Cochem 2 gewölbte Bauwerke mit 3 Oeffnungen, 78 Unter- und Ueberführungen von mehr als 2 m Weite und 71 Niveau-Uebergänge; es kommt somit eine Wegekreuzung auf je 290 m Bahnlänge.

Die zweite 57 km lange Strecke zwischen Cochem und Ehrang verlässt in ihrem Verlaufe das stark gekrümmte Moselthal bei Reil, um auf kürzestem Wege die Hochebene von Wittlich zu überschreiten; sie musste daher als im Hügelland liegende Strecke mit Steigungen von 1 : 100 und Minimalradien von gleichfalls 400 m erbaut werden; das Verhältniss der Länge der Graden zu der der Kurven ist 71 : 29. Nach Durchschneidung des Cochemer Krampens mittels des 4,2 km langen, 22 km Mosellauf abschneidenden Kaiser-Wilhelm-Tunnels geht die Linie bei Elten auf das rechte Ufer über, um es schon bei Alf wieder zu verlassen und mittels Tunnel unter dem Prinzenkopfe die Pündericher Wand auf dem linken Ufer zu erreichen. Bei Reil verlässt die Trace das Moselthal und steigt im Alfthale auf die Hochebene von Wittlich. Auf dieser nördlichen Rampe liegt das Planum trotz möglichster Einschränkung der Höhe sogar durch verlorene Gefälle doch 25 bis 30 m über der Mosel und da somit die an manchen Stellen konstruktiv nahezu unmögliche Anschüttung von Dämmen auf den meist nach 1 : 1 geneigten Hängen der Geröllfelder der Aldegunder und Pündericher Wand zwischen Eller, Alf und Reil jedenfalls sehr theuer geworden wäre, so ersetzte man hier auf lange Strecken den Damm durch niedrige Viadukte — mit einer Kostenersparniss von etwa 300 000 *M.* Die nördliche Rampe enthält zusammen 5 Tunnel mit 6 030 m Länge. Auf der Hochebene werden mit Steigungen von 1 : 140 drei Querthäler übersetzt, wobei verlorene Gefälle zur Verringerung der

Die Architektur des neuen Italiens.

I. Florenz. (Schluss. — Hierzu die Abbildungen auf S. 199.)

Im linksseitigen Stadttheil ziehen jetzt gleichfalls breite Quais neben dem Flusse hin, welche von *Ponte alle Grazie* an bis zur früher erwähnten Hängebrücke eine neue, schmucke Häuserreihe aufweisen. Zwischen dem Eckbaublock zunächst der genannten Brücke und dem weiter nach S. Niccolo zu stehenden *palazzo Serristori* (No. 11) ist in den Beetanlagen der hier frei gebliebenen Terassirung das von Bartolini gemeifselte Denkmal, des durch seine Wohlthätigkeit um die Stadt verdienten verstorbenen Fürsten Demidoff aufgestellt.

Nach unten zu, aufserhalb der *Porta S. Frediano* hat sich das Fabrik- und Arbeiterviertel angesiedelt und eine zweite *ponte sospeso* überbrückt hier den Arno und mündet auf das Rondeau vor den Cascinen, die *piazza Vittorio Emanuele.* Gegen sie (rechtes Ufer), im Rücken an den *Lung' arno* stofsend, läuft auch das ansehnliche englisch-amerikanische Viertel aus — Logirhäuser, zum Theil mit Gärtchen, grofse Hotels, Bäderanlagen, inmitten, am *Corso Vittorio Emanuele*, das sog. *Politeama*, ein offenes, amphitheatralisch aufgebautes Theater für Ballet und Oper, für Spektakelstücke und Zirkusvorstellungen, und daneben der unvermeidliche Skating-Rink.

Während am rechten Arno-Ufer die Höhenzüge erst weiter vor den Thoren und in sanfter Ansteigung beginnen, treten sie am linken Ufer fast unmittelbar hinter den Häuserquartieren an; hier sind sie gegen die Stadt zu, von *Porto S. Niccolò* aus bis hinab zur *Porta Romana* durch Strafsenzüge und weite Parkanlagen zu einem fashionablen, vornehmen Villenquartier umgeschaffen, dem die wunderbare Aussicht über die Stadt und das jenseitige Ufer weiteren Werth verleiht. Wer an einem jener unvergleichlichen, italienischen Frühlings- oder Herbsttage die herrliche Allee immergrüner Eichen und hochstrebender Cypressen nach *Poggio imperiale* hinauf pilgert und über *Pian Giullari* und die von Galileo als *osservatorio* benutzte *Torre del Gallo* (Besitzung des Conte Paolo Galletti, reizender alter Säulenhof, Parterresaal im Trecentostil von Gaetano Bianchi gemalt) hinaus, der *Viale dei Colli* immer weiter folgt, bis zur weithin sichtbaren, marmorinkrustirten Façade von S. Miniato, der von Michelangelo *„la bella Villanella"* (das schöne Landmädchen) getauften Kirche S. Salvatore und der *piazzale Michelangelo*, und hier zum Schluss am Sonnenuntergang noch jenes entzückende landschaftliche Bild in sich aufnimmt, das vor seinen Augen sich ausbreitet, der wird jenen Tag als einen der genufsreichsten gern verzeichnen.

Auf mächtige Substruktionen gelegt, zu denen sich von unten, vom alten, malerischen Thorthurm von S. Niccolo her, mit Grotten und Bassins geschmückte Terassirungen herauf ziehen und breite Fahrstrafsen durch die grünen Rasenflächen der Anlagen und unter den überhängenden Steineichen weg nach oben winden, — bildet hier diese weite *piazzale Michelangelo* den Mittelpunkt der ganzen, mit einem Aufwand von vielen Millionen von der Stadt geschaffenen Anlage. Hinten grenzt das kleine, nett angelegte *Casino* gegen S. Miniato zu ab, in der Mitte steht das 1875 zum Andenken des grofsen Florentiners errichtete, leider recht unglücklich zusammen gestellte Monument — die den Originalen in Erzguss nachgebildete Kopie des David, den als Sockelfiguren die 4 Allegorien der Medicäergräber umgeben — zu Füfsen des Monuments das weite Arnothal mit dem Häusergewirr der Stadt, aus dem sich, gleich Riesen und als charakteristische Wahrzeichen die mächtige Baugruppe des Domes mit Giottos Campanile und der majestäti-

Erdarbeiten von in Summa 50 m vorkommen. Die ganze Höhen-Differenz zwischen Cochem und Ehrang beträgt 40 m; jedoch liegt der höchste Punkt der Trace 65 m höher. Die Verfolgung eines Thals war auf dieser Abtheilung nicht möglich; daher wurden erhebliche Erdarbeiten bei Ueberschreitung der drei Querthäler mit Einschnitten bis zu 200 000 cbm Inhalt und Dämmen bis 10 m Höhe erforderlich; übrigens finden sich besondere Kunstbauten auf der Hochebene nicht. — Den dritten Theil der mittleren Strecke bildet der südliche Abstieg nach Ehrang mit Steigungen von 1 : 100, mit einem Tunnel von 789 m Länge und 3 gröfseren Bauwerken. Auf dieser Strecke wurden ausgedehnte Arbeiten zur Verhinderung von Rutschungen nöthig. Die Länge der 6 Tunnel dieser mittleren Strecke beträgt 7 408 m.

Die dritte Strecke von 54 km Länge, reicht von Ehrang bis zur Reichsgrenze bei Sierk und trägt wieder den Charakter der Bahn im Flachlande mit 1 : 300 Minimal-Steigung und 440 m Minimalradius. Sie überschreitet die Mosel bei Pfalzel auf 8 gewölbten Bögen von 22,6 m Weite und umgeht Trier auf der Ostseite, mit der Saarbrücker und früher Rheinischen Bahn einen vollständigen Ring um diese Stadt bildend. Weiter wird die Saar bei Konz dicht oberhalb der Mündung in die Mosel überschritten und dann trotz erheblicher Arbeiten (welche zur Verhütung von Rutschungen nöthig wurden) das rechte Ufer verfolgt, weil die Mosel hier die Grenze gegen Luxemburg bildet. Die Bahn liegt auf dieser Strecke im Buntsandstein und stellenweise im Muschelkalk; ersterem sind auch die Baumaterialien hier entnommen. Aufser der gewölbten Mosel- und der eisernen Saarbrücke enthält die Strecke neben einer Reihe kleiner Bauwerke den letzten Tunnel von 582 m Länge bei Nittel.

Als Oberbau wurde für beide Gleise der Hilf'sche gewählt und zwar für das erste Gleis mit Querschwelle unter dem Stofse, für das zweite mit Querwinkel. Die Verlegung erfolgte mittels Krahn im Winter; es wurde aber trotz der Kürze der Tage eine Durchschnittsleistung von 800 m und eine Maximalleistung von 1 080 m Gleis pro Tag erreicht. Die Lochung und Montage erfolgte in den Werkstätten des Bahnhofs Karthaus, von wo aus nach beiden Seiten vorgestreckt, aufserdem aber Material zu Schiff nach Cochem versandt wurde, um auch von diesem Punkte aus nach beiden Seiten verlegen zu können.

Für die ganze Bahn war der Kostenpunkt insofern erst in zweiter Linie mafsgebend, als die Ausführung im Interesse der Landesvertheidigung auch wohl bei noch höherem Kostenanschlage erfolgt wäre. Da aber die Geldbewilligung bereits 1873 geschah, während die Vorarbeiten erst 1875 zum Abschluss gebracht werden konnten, so stellte sich schon bei Beginn der Arbeiten heraus, dass die verfügbaren Mittel mit Rücksicht auf die unerwartet schwierigen Verhältnisse äufserst knapp bemessen waren. Das somit nothwendige System äufserster Sparsamkeit ist der Grund des vollkommenen Mangels jeglichen äufseren Schmucks auf der ganzen Linie. Es gelang jedoch, das erste Gleis ohne Ueberschreitung herzustellen und das zweite in rationeller Weise vorzubereiten; die Fertigstellung desselben erfolgte auf Grund einer Nachbewilligung vom Jahre 1879 bis 1881. —

Die gröfsten Schwierigkeiten der Bau-Ausführung entstanden durch die Erdarbeiten. Bei gewöhnlichen Dämmen kamen durchweg $1\frac{1}{2}$fache Böschungen unter thunlichster Verwendung unlöslichen Materials in den dem Wasser ausgesetzten Aufsenflächen zur Verwendung. Kernschüttungen sind nur bei flachen Dämmen und ganz sicherem Material ausgeführt; die steileren Dämme erhielten stets einen vollen Körper Böschungen steiler Dämme wurden auch aufserhalb des Inundations-Gebiets durch Trocken-Mauerwerk mit zur Böschung normalen Fugen in durchweg homogener Packung gesichert, dessen Profil durch Stärke-Zunahme nach unten und ein Mal geknickten Aufsenfläche dem Verlaufe der Drucklinie möglichst genau angepasst ist. Die Schichten dieser Trockenmauer gehen nach innen zu in horizontale Lagen über, nehmen hier aber zugleich allmählich den Charakter von Steinschüttung an, deren Innen-Böschung gegen die Erdschüttung des Dammkerns nach 1 : $\frac{1}{6}$ hergestellt wurde.

Die Einschnitts-Böschungen haben gleichfalls die Neigung 1 : $1\frac{1}{2}$, nur Fels-Böschungen sind steiler. Nicht sehr fester Fels wurde jedoch nach 1 : 1 abgearbeitet und durch Akazienpflanzungen geschützt, während Böschungen in trockenem groben Gerölle (Weinberge) nach 1 : 1 mit Trockenmauerwerk abgepflastert wurden.

Eine ganz ungewöhnliche Ausdehnung erhielten die Arbeiten zur Verhütung bezw. Bewältigung ausgedehnter Bodenbewegungen in Folge von Stürzen und Rutschungen, da fast an allen Stellen ganz geringe Veränderungen der natürlichen Lagerung in den Thalhängen bedrohliche Bewegungen zur Folge hatten.

Felsstürze entstanden mehrfach in Folge feiner Thonklüfte in völlig gesundem Thonschiefer durch Herstellung steiler Anschnitt-Flächen und Anschneiden von zerklüftetem Fels.

Im ersten Falle gingen einzelne Stürze nieder und mussten aufgeräumt werden. Die Bahn wurde dann, wenn möglich, nach aufsen verschoben, von den Gefahr drohenden Stellen durch Schutzmauern bis 4 m Höhe getrennt, auch wohl durch Steinfänge auf den Felsabsätzen aus Böcken von alten Schienen mit starken Holzbelägen geschützt. Blos gelegte, weiterem Absturze ausgesetzte Flächen wurden nachträglich mehrfach durch Mauerwerk verkleidet. (Gondorf, Oberfell.)

Der zweite Fall entstand an einigen Stellen, wo man ganz gesunden Fels bei vom Einschnitte weg abfallenden Brücken nach 1 : $\frac{1}{6}$ abböschte. Der Druck der oberen Partien bog hier die Schichtenköpfe abwärts und es entstanden oben Risse. Hier trat gewöhnlich nicht eher Ruhe ein, als bis die Böschung nach 1 : $\frac{1}{4}$ verflacht und theilweise mit Mörtel-Mauerwerk geschützt war. (Cochem.)

Im dritten Falle gelang die Wiederherstellung der Ruhe dadurch, dass man die für Wege oder Gräben begonnenen Aushübe schleunigst auswölbte bezw. wieder anfüllte. (Karthaus.) In allen Fällen waren die Fehler des Felsens so gering, dass eine Gefahr von vorn herein nicht angenommen werden konnte.

Rutschungen waren vorwiegend bei Einschnitten in nassem Lehm und in mit feinstem Thon und Lehm gemengtem Gerölle zu fürchten, namentlich wenn letzteres auf quelligem Terrain ruhte. Es drohten mehrfach bedeutende Bewegungen der Böschungen sowohl, wie auch ganzer Dämme auf Rutschflächen, welche bei Verschiebungen des Planum unter diesen lagen; blieb das Planum in Einschnitten stabil, so musste die Rutschfläche in den Böschungen ausschneiden. In fast allen Fälle gelang es, diese Bewegungen auf unerhebliche Maafse zu beschränken, aber nur dadurch, dass die Rutschflächen vollkommen trocken gelegt wurden; nur da, wo man die Rutschflächen nicht aufgefunden hat, setzen sich langsame Bewegungen noch fort. (Nittel). Die Trockenlegung erfolgte durch Anlage von Stollen, welche vom Einschnitte aus in die Böschungen eingetrieben wurden. Die häufig sehr schwer erkennbare Rutschfläche, welche bei auflagerndem Gerölle oft noch einige Dezimeter unter dem gewachsenen Untergrunde lag, fand man meistens durch das Kennzeichen, dass die unterliegenden Schichten in den Stollenstöfsen trocken blieben, während die obern schwitzten. Der Fortschritt der Bewegung wurde durch Visirlinien auf dem Terrain und durch 2 vertikal über einander in die nassen und trockenen Theile der Stollenwände eingeschlagene Nägel beobachtet, welche letztern zugleich die Auffindung der

---

schen Kuppel Brunellescos heraus heben, der phantastische Thurmbau des alten Signorienpalastes und die lang gestreckte Bettelordens-Kirche von S. Croce, in der ein Dante, Galileo, Michelangelo, Machiavelli, Alfieri und andere begraben liegen. Und hinten glänzen aus den Olivenwäldern und Weingeländen und zwischen den dunklen Cypressen die alten, prächtigen Landsitze der Mediceer auf, schaut hie und da ein Kirchlein oder ein breit gelagerter Klosterbau heraus, winkt auf der Höhe, wo einst die alte Akropolis von Fäsulae stand, das kleine Fiesole mit seinem hohen, schmächtigen Zinnenthurm herüber; rechts und links, die Berghänge entlang, Villa an Villa und drüber die dunklen Massen des Appenin — wahrlich, ein grandioses Panorama!

Jacob Burckhardt hat schon im *Cicerone* darauf hingewiesen, welche „Fülle ländlich-schöner Baugedanken" in der Umgebung von Florenz zu finden sei, die in dieser Beziehung „mehr praktisch Anregendes bietet als das ganze übrige Italien". Von den stattlich angelegten Landsitzen der Renaissance, die, wenn auch vielfach umgebaut, doch in ihren wesentlichen Theilen noch erhalten sind, — den kleineren, mit ausgesuchter Einfachheit behandelten und doch mit ihren mächtigen Erdgesehoss-Fenstern, ihren offenen Gartenhallen und dem weit vorschiefsenden Ziegeldache so vornehm sich gebenden Villen-Anlagen, — den überall zerstreut so anmuthig liegenden Vignen und Gehöften, denen eine treffliche Benützung der Unebenheiten des Terrains und die lediglich streng aus den Bedürfnissen sich ergebende Entwickelung der einzelnen Bautheile den gröfsten malerischen Reiz verleihen — von alledem ist bis heute so gut wie gar nichts publizirt, wird auch von den reisenden Fachgenossen so wenig in den Bereich ihres Studiums gezogen. Welche Wirkung allein schon mit einfach schönen Verhältnissen der Oeffnungen, bei Vermeidung von Stockwerks-Gesimsen ohne jeglichen weiteren Aufwand als etwa einer durch dunklere Friese markirten Feldereintheilung des Putzes, einiger Sgrafittobänder, eingesetzter Majolika-Medaillons oder dergleichen zu erzielen ist, das zeigen die Florentiner Villen-Anlagen aufs trefflichste und wer sich die Mühe und die Wege nicht verdriefsen läfst, tüchtig auf den Höhen herum klettert und an den sich stets mit gröfster Gastfreundlichkeit öffnenden Thoren der alten Besitzungen anklopft, der geniefst auch wohl hie und da noch den Einblick in eine im früheren Zustande erhaltene Gartenanlage, mit ihrem ganzen Zauber üppiger, südlicher Vegetation und dem Reiz ihrer mit Blumenparterres besetzten, durch Statuen geschmückten Terrassirungen, den geheimnissvollen immergrünen Laubgängen, den Wasserwerken und Muschelgrotten.

Unter diesen, im näheren Umkreise der Stadt gelegenen Landsitzen muss des oberhalb Majano gelegenen interessanten Kastelles von Vincigliata gedacht werden, welches der kunstsinnige Cav. Giovanni Temple Leader 1855 als jämmerliche Ruine in seinen Besitz brachte und mit Hülfe des verstorbenen Architekten Giuseppe Fancelli im alten Zustande wieder aufbauen liefs. Es ist eine musterhafte Leistung im Trecentostil; der kleine obere Hof mit der mächtigen Halle, der steilen zum Wartthurm aufführenden Treppen-Anlage und den gedeckten Umgängen ist ein Kabinetsstück — der untere Kreuzgang, an den Wänden von Gaetano Bianchi mit auf die ältere Baugeschichte bezüglichen, im Charakter der Zeit gehaltenen Fresken geschmückt, von prächtiger Gesammtwirkung — die Thorburgen von hohem malerischen Reiz. Von den inneren, gleichfalls von Bianchi gemalten und mit allerhand Kunstschätzen ausgestatteten Räumlichkeiten mag die bis aufs kleinste echt durchgeführte Küche den Preis verdienen.

Rom, im Januar 1882. Fr. Otto Schulze.

richtigen Rutschfläche versicherten. Die obern Enden dieser oft vielfach verzweigten, der aufgefundenen Rutschfläche folgenden, Stollensysteme wurden zur Aufnahme höher liegender Quellen und des Tagewassers meist mit Schächten versehen. Die Stollen wurden nur wenig in die festen Schichten kanalartig eingeschnitten und mit möglichst grober Steinpackung wieder ganz ausgefüllt. So wurden in einem Lehmkörper von etwa 40 000 cbm Inhalt bei Ehrang, der in 30 m Höhe über und 100 m Entfernung neben dem Planum nebst 200 cbm auflagernden Felsblöcken in Bewegung gerieth, mit einem Aufwande von 8000 ℳ 385 m Stollen und 40 m Schacht hergestellt, durch welche die Ruhe nach 100 cm Gesammtverschiebung in 4 Wochen wieder hergestellt wurde.

Durch ähnliche Anlagen wurde auch mehrfach der Gefahr der Rutschungen vor Beginn der eigentlichen Bahnarbeiten vorgebeugt. So legte man dem Luxemburgischen Orte Mertert gegenüber in den Schutthalden von Steinbrüchen, welche von den Zeiten der Römer bis 1820 im Betriebe gewesen waren, auf 1,5 km Länge solche Entwässerungs-Stollen an, um für die in steter Abwärts-Bewegung in die Mosel befindlichen Haldenmassen am Fuſse ein trockenes festes Widerlager zu schaffen. Auf der ganzen Länge wurden 2 Parallelstollen unterhalb der zum Theil in Einschnitt, zum Theil auf Damm liegenden Bahn und unter dem bergseitigen Bahngraben angelegt, dann 30 m oberhalb der Bahn auf geringere Länge ein dritter Parallelstollen und an den gefährlichsten Strecken noch ein vierter wieder 30 m oberhalb des dritten hinzu gefügt. Diese Parallelen sind auch hier wenig in den festen Untergrund geschlitzt, mit Steinpackung gefüllt, und durch zahlreiche Querstollen über N.-W. der Mosel entwässert. In der That ist es gelungen, die über 1 Millon cbm Boden enthaltenden Halden durch den Bau von 7 km Stollen mit einem Aufwande von etwa 300 000 ℳ stabil zu machen, so dass die Bahn ohne Bedenken hinüber geführt werden konnte.

An Stellen, wo auf lange Strecken lose Geröllmassen auf geneigtem z. Th. quelligen Untergrunde lagerten (Aldegunder und Pündericher Wand) entschloss man sich, die Erdarbeiten durch Viadukte zu ersetzen, um die Gefahr der zu erwartenden Bodenbewegungen ganz zu umgehen, andererseits auch, weil die Bauwerke billiger wurden, als die ausgedehnte bis in das Moselbett reichende Dammkonstruktion auf den meist steil geneigten Geröllfeldern; die Pfeiler wurden bergmännisch bis auf den Fels abgeteuft und in diesen etwas eingetreppt, so dass sie die Stabilität der losen Schichten erhöhten. An vielen Stellen, an denen für Anlage flacherer Böschungen nicht Platz war, wurden die Anschnitte durch Futtermauern mit $^1/_{10}$ bis $^3/_8$ Anzug unter sorgfältiger Entwässerung der Hinterfüllung gedeckt. War dann auch auf der andern Seite das Planum durch Fels oder Futtermauern abgeschlossen, so wurden in 8 bis 10 m Entfernung durch vertikale Anlage der Mauerfläche auf 2 m Länge Zufluchtsnischen hergestellt.

Nur feuchte, in der Schichtung aber sichere, Anschnittsflächen wurden durch Sickerpfeiler trocken gelegt, welche man mit 1 m Breite in 5 bis 10 m Abstand in die Böschungsflächen einschlitzte.

Im allgemeinen wurde die gröſsere Sorgfalt auf die Sicherung solcher Terrains verwendet, welche demnächst Dämme tragen sollten, weil die Rekonstruktions-Arbeiten bei verdrückten Dämmen besonders theuer und schwierig sind. Bei Einschnitten, namentlich flachen, versuchte man mehrfach zunächst die Herstellung ohne vorherige Sicherung selbst an solchen Stellen, wo man Gefahren vorher sehen konnte, um — wenn möglich — die hohen Kosten der Sicherungswerke zu umgehen. Allerdings sind dann an solchen Stellen diese Arbeiten nachträglich mehrfach nothwendig geworden.

Gröſsere Brückenbauten sind auſser den langen, Dämme ersetzenden, Viadukten nur bei Eller, Alf und Pfalzel über die Mosel sowie bei Conz über die Saar nöthig geworden. Bei Eller wurde die Stromöffnung durch einen Halbparabelträger mit anschlieſsenden kontinuirlichen Fachwerken in den Fluthöffnungen überbrückt. Die Brücke bei Alf zeigt Parallelträger in der Kurve mit 4fachem Netzwerk und Bahn auf der oberen, Fahrstraſse auf der unteren Gurtung. Die Brücke bei Pfalzel zeigt 8 gewölbte Oeffnungen mit 22,6 m Weite und $^1/_5$ Pfeil, die Saarbrücke wieder einfache Eisenkonstruktion.

Die Fundirungen erfolgten bei der hohen Lage des gesunden Felsens in trocken gehaltener Baugrube durch direktes Mauern, nur in seltenen Fällen durch Betonirung. Schwierigkeiten entstanden nur bei der Herstellung und Dichtung der Fangedämme, da man zunächst 1 bis 2 m grobes Gerölle zu durchdringen, bezw. wegzubaggern, und dann die Pfähle in den Fels zu rammen hatte. Die Arbeiten gelangen jedoch ohne besondere Anstände; nur bei Pfalzel wurde die Verwendung besonders schwerer gusseiserner Schuhe nöthig, die sich besser bewährten, als stählerne oder schmiedeiserne. An einigen Stellen wurden Löcher für die Pfähle vorgebohrt. —

Die 7 Tunnel der Strecke haben 7408 m Gesammtlänge. 2 liegen im Buntsandstein, 1 zu $^2/_3$ im Muschelkalk und zu $^1/_3$ im Buntsandstein, 4 im Thonschiefer-Gebirge. Alle sind auf die ganze Länge in Bruchstein-Mauerwerk mit Trassmörtel, an den nassen Stellen in Zement, 0,4 m stark, an den Druckstellen 1,0 m stark, ausgewölbt. Der Baubetrieb war der österreichische mit groſsem Sohlstollen. Die Lehrbögen wurden in 3 Längen aus I-Eisen zusammen gebogen, während die Auszimmerung fast ganz in Holz erfolgte. Nur in den Druckstrecken bestanden die Sparren aus I-Eisen in 5 Stücken und die Träger zur Aufnahme der Auszimmerung des Oberprofils bis zur Herstellung der unteren Bockgespärre, sowie die Träger zur Aufnahme der unteren Bockfüſse bestanden aus mit 2 I-Eisen seitlich armirten Balken von 30 cm Breite und 35 cm Höhe.

Der gröſseste der Tunnels, der Kaiser Wilhelm-Tunnel unterfährt den Cochemer Krampen und schneidet 22 km Mosellauf mit 4,2 km Länge ab. Die Festlegung musste bei anfänglichem Mangel von Richtungslinien trigonometrisch erfolgen und erwies sich nachträglich als mit 8 cm Abweichung behaftet; die Trace im Tunnel steigt von Norden her auf 2,5 km Länge mit 1 : 200, liegt dann 1,3 km horizontal und steigt vor dem Südportale auf 0,4 km wieder mit 1 : 300 an. Der Durchschnittspunkt lag etwa am Nordende der horizontalen Strecke, also musste für Entwässerung des Südstollens durch einen mit Gegengefälle eingeschnittenen Graben gesorgt werden. Die Höhe des Berges über dem Tunnel ist *in maximo* 200 m. Der Sohlstollen wurde hier 3,5 m breit und 3,0 m hoch angelegt, um mit normalspurigen Wagen fördern zu können; die Druckstrecken waren daher schwer zu überwinden, doch wurde ernsten Gefahren durch rechtzeitige dichte Verschwellung der Stollensohle vorgebeugt. Der Sohlstollen wurde bis auf 1 km mit Maschinen, System Ferroux, gebohrt; übrigens verwendete man bei den groſsen Kosten der Betriebskraft nur Handarbeit. —

Die Bahnhöfe sind auf die nothwendigsten Anlagen beschränkt und haben provisorische Fachwerks-Gebäude erhalten bis auf die Station Eller, wo erhebliche, später nur unter groſsen Schwierigkeiten herzustellende Substruktionen im Damme nöthig waren. Die gröſseren Stationen sind bedeutend erweiterungsfähig, die kleinen zwischen Fluss und Berg meist so eingeklemmt, dass sie nicht erweitert werden können.

Unter den gemachten Funden sind besonders ein römischer Kriegsschatz von 16 000 As bei Cobern, mehre Villen-Fundamente in der Nähe von Trier und Nittel, und Bestandtheile eines vorweltlichen Elephas zu erwähnen. G. Barkhausen.

Aus den Verhandlungen des preuſsischen Abgeordnetenhauses.

(Fortsetzung.)

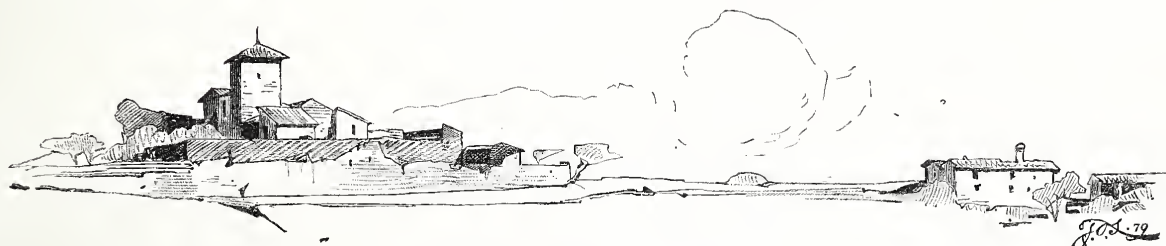
Die zweite Lesung des Etats der Eisenbahn-Verwaltung gab Veranlassung, die neuerdings in den Verhandlungen des Abgeordnetenhauses nachgerade typisch gewordenen Klagen der höheren technischen Eisenbahn-Beamten über die bekannten, nicht zum geringsten Theile auf die nun einmal maaſsgebende — obwohl seit Jahren in beständigen Umwandlungs-Prozessen befindliche — Organisation der Verwaltung zurück zu führenden Misstände wiederholt zur Sprache zu bringen. Die Anregung hierzu wurde in der Sitzung vom 21. März durch den Antrag des Hrn. Abg. Büchtemann gegeben, das Haus der Abgeordneten wolle beschlieſsen: „die Staats-Regierung zu ersuchen, die Stellen derjenigen höheren Baubeamten, welche im Staats-Eisenbahndienst dauernd erforderlich sind, als etatsmäſsig in den Etat einzustellen“. Mit Recht darf die Genesis dieses Antrags wohl auf den bekannten Entschluss des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten, eine noch näher zu fixirende Anzahl von Reg.-Bau- und Maschinenmeistern, analog den Reg.-Assessoren, dauernd in den Eisenbahndienst zu übernehmen, zurück geleitet werden. Schon die Budget-Kommission, als deren Referent der Hr. Abg. Dr. Hammacher fungirte, hatte in ihrer Majorität den ihr unterbreiteten Antrag abgelehnt, da sie ein dringendes Bedürfniss einer derartigen Spezialfrage näher zu treten, um so weniger für angezeigt erachten zu müssen glaubte, als, einem bereits früher gefassten — und demnächst bekannten und definitiv angenommenen — Beschlusse gemäſs die Regierung ersucht werden sollte, in dem nächstjährigen Etat eine zahlenmäſsige Nachweisung der sämmtlichen etatsmäſsig und diätarisch beschäftigten Beamten aller Kategorien der Eisenbahn-Verwaltung zur Vorlage zu bringen, so dass alsdann *ex professo* Veranlassung gegeben sein würde, auch die bezüglichen Verhältnisse der höheren Eisenbahn-Techniker zu prüfen. Im übrigen hatte die Majorität der Budget-Kommission auch aus den Erklärungen der Regierungs-Kommissarien die Auffassung gewonnen, dass prinzipiell seitens der Verwaltung stets dann eine neue Etatsstelle ausgebracht werde, wenn das Bedürfniss der ständigen Thätigkeit eines weiteren Beamten nachgewiesen werde, so dass höchstens ein berechtigter Zweifel darüber obwalten könnte, ob, bezw. in welchem Umfange, die Regierung den von ihr proklamirten Grundsätzen entsprechend thatsächlich handelt.

Der Antragsteller, Hr. Büchtemann, motivirte seinen Vorschlag damit, dass nach der in dem Etat ausdrücklich ausgesprochenen Erklärung der Regierung Assistenten bezw. Vertreter der, fortan die erste Etatsstufe bildenden, Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren erforderlich seien. Die zu dieser Thätigkeit heran zu ziehenden Reg.-Baumeister in diätarischem Verhältniss anzustellen, sei nicht nur aus allgemeinen Gründen, da die definitive Anstellung alsdann — wie es auch jetzt der Fall sei — erst in sehr vorgerücktem Lebensalter erfolgen könne, sondern auch aus politischen Gründen zu missbilligen. Sekundirt wurde Hr. Büchtemann von dem langjährigen und unermüdlichen Verfechter der Interessen des Baubeamtenthums, Hrn. Abg. Berger (Witten). An der Hand statistischer Unterlagen wies derselbe nach, dass, während der Umfang der Staats- und unter

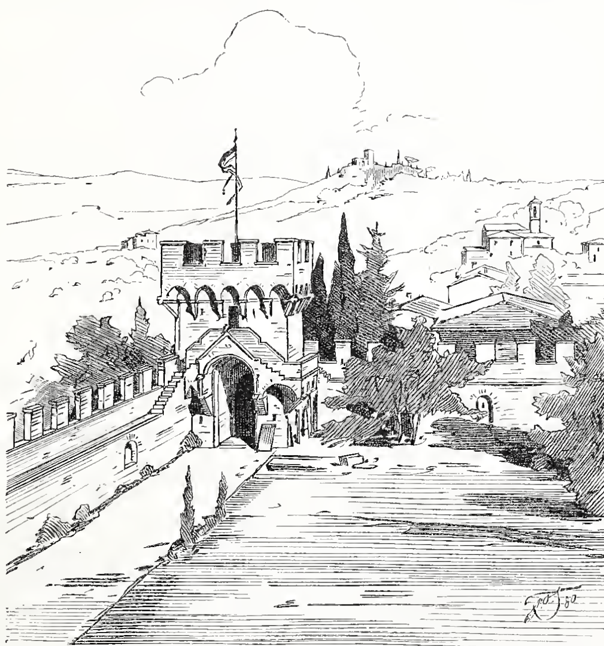
Staats-Verwaltung stehenden Bahnen seit dem Jahre 1876 um fast 230 % zugenommen habe, eine Vermehrung der fest angestellten bautechnischen Beamten von nur 5 % zu konstatren sei, wobei allerdings die früheren, jetzt im Fortfall gekommenen Eisenbahn-Baumeister mitgerechnet worden sind. Sieht man von letzteren ab, so würden nach dem damaligen Verhältnisse immerhin noch ca. 88 Beamte etatsmäfsig anzustellen sein, womit zweifellos eine einfache Forderung der Gerechtigkeit seitens des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten gegenüber den alten Reg.-Baumeistern, welche bereits vor 10 bis 12 Jahren die Prüfung abgelegt haben, ohne zur definitiven Anstellung gelangt zu sein, erfüllt werde. Der Hr. Abgeordnete unterliefs nicht, auch bei dieser Gelegenheit wiederholt darauf hinzuweisen, dass — wie wir ihm rückhaltslos bestätigen können und bereits oft ausgeführt haben — das Hauptmotiv der entschiedenen, in den bautechnischen Kreisen herrschenden Misstimmung auf die aus den einfachsten Gründen der Billigkeit und Gerechtigkeit nicht zu rechtfertigenden verschiedenartigen Anziennetäts- und Rang-Verhältnisse der juristischen und technischen Eisenbahn-Beamten zurück zu führen sei, so dass eine endliche Remedur derartiger Zustände als dringlich bezeichnet werden müsse.



Aus der Umgegend von Florenz.



Aus der Umgegend von Florenz.



Thorburg des Castel Vincigliata bei Florenz.

(P. Meurer, X. A., Berlin.)

Gegen den Antrag **Büchtemann** sprachen seitens der Staats-Regierung der Hr. Minister **Maybach** und der Hr. Ministerial-Direktor **Schneider**. Ersterer bedauerte die aufserordentliche Ueber-Produktion an Expektanten der Baubeamten-Karrière, welche dahin geführt habe, dass die definitive Uebertragung von Saatsstellen an dieselben zur Zeit erst in verhältnissmäfsig vorgerücktem Lebensalter erfolgt, und dass eine — freilich erhoffte — Wandlung dieser Verhältnisse so rasch nicht zu erreichen sei. Jedenfalls „könne man nicht die Stelle für den Mann suchen, sondern immer nur den Mann für die Stelle". Auch erinnerte der Hr. Minister an den Beschluss des Hauses, welcher der Regierung die Vereinfachung des Geschäftsganges und die Verminderung der Beamten im Interesse der Staatsfinanzen zur Pflicht gemacht habe und in dem vorliegenden Falle befolgt werde, insoweit ein Bedürfniss zur Belastung der Staatskasse nicht erkennbar sei. Schliefslich bemerkte er bezüglich der Nothwendigkeit, diätarische Reg.-Baumeister in der Eisenbahn-**Betriebs**-Verwaltung zu beschäftigen, dass dieselben erst eine Zeit lang im Betriebe **erprobt** werden müssten, da, in gleicher Weise wie bei den administrativen Beamten, vor der definitiven Anstellung zunächst konstatirt werden müsse, ob die Betreffenden für das Eisenbahnwesen das richtige Verständniss besitzen; denn nicht jeder Techniker oder jeder Ingenieur sei auch der rechte Mann für den Eisenbahn-Betriebsdienst. In ähnlicher Weise hatte sich zuvor bereits Hr. Ministerial-Direktor **Schneider** geäufsert, welcher im übrigen noch der Auffassung des Hrn. Abg. **Büchtemann** entgegen getreten war, als ob die Regierung die thatsächlich dauernden Stellen nicht etatsmäfsig besetze. Nur wo aufserordentliche Erweiterungs- oder Erneuerungs-Arbeiten die Wahrnehmung der Dienst-Obliegenheiten seitens der etatsmäfsigen Beamten unmöglich machen, werde denselben, selbstverständlich vorüber gehend, je nach Bedarf ein Assistent gegeben.

Prinzipiell dürfte gegen diese letztere Auffassung nichts einzuwenden sein, und es kann sich höchstens um die Frage handeln, ob die Eintheilung der einzelnen lokalen Dienst-Bezirke, sowie der Umfang der den einzelnen Beamten übertragenen Dienst-Geschäfte derartig bemessen ist, dass, von den vorerwähnten extraordinären Verhältnissen abgesehen, die dauernde Heranziehung von Assistenten für die Bau-Inspektoren etc. als ausgeschlossen, bezw. auf das zur Heranbildung im Betriebsdienste erforderliche Kontingent der ersteren beschränkt werden kann. In dieser Beziehung glauben wir jedoch konstatiren zu sollen, dass nach dem allgemeinen Urtheile einer beträchtlichen Anzahl — vielleicht der überwiegenden Majorität — der Eisenbahn-Beamten der gegenwärtig auf das knappste begrenzte Umfang der etatsmäfsigen Stellen im Interesse des Eisenbahn-Betriebsdienstes, des Publikums und der betreffenden Beamten selbst — in welchen man nach einem in derselben Sitzung bei anderer Gelegenheit gesprochenen Worte des Hrn. Ministers „den Menschen niemals vergessen soll" — auf die Dauer **nicht** aufrecht zu erhalten sein wird. Nur durch die ganz unverhältnissmäfsig bedeutende Heranziehung höherer technischer, im diätarischen Verhältnisse stehender Beamten dürfte es augenblicklich überhaupt möglich sein, den preufsischen Eisenbahndienst auf derjenigen rühmlichen Stufe zu erhalten, zu welcher er sich unter der zweifellos fachkundigen und anerkannt schneidigen Leitung des Hrn. Ministers **Maybach** aufgeschwungen hat. Die bei den nächstjährigen Etats-Berathungen zu erwartenden Zahlen-Nachweise werden über dies, gegenwärtig geradezu abnorme Verhältniss zwischen den höheren etatsmäfsigen und diätarischen Eisenbahn-Beamten weitere Aufklärung geben; nur beiläufig möchten wir hier bemerken, dass — nach allerdings ungenauer Schätzung, da amtliche Unterlagen uns nicht zur Verfügung stehen — schon allein etwa je 1 diätarischer Regierungs-Baumeister auf ca. $1^1/_2$ etatsmäfsige (**und zwar zusammen administrative, bautechnische und maschinentechnische**) höhere Beamte der preufsischen Eisenbahn-Verwaltung zu rechnen sein dürfte. Selbst wenn ein grofser, sogar der gröfsere Theil jener diätarischen Regierungs-Baumeister sich, was unbestritten ist, in vorüber

gehenden Stellungen befindet, so geben die angeführten Zahlen doch zum Nachdenken Veranlassung.

Was im übrigen den erwähnten, auch durch den Hrn. Ministerial-Direktor Schneider bestätigten Schluss-Passus der Rede des Hrn. Ministers Maybach anbetrifft, so darf wohl, um etwaigen irrthümlichen Auffassungen entgegen zu treten, eine kurze Erörterung desselben gestattet sein. Aus dem Wortlaute beider Reden könnte leicht die — unseres Wissens bisher mit den Thatsachen im Widerspruch stehende — Schlussfolgerung gezogen werden, dass die Ausbildung des höheren technischen Beamten für die Eisenbahn-Betriebs-Thätigkeit auf das Beste geordnet wäre, indem derselbe „eben so wenig, wie ein Verwaltungs-Assessor oder Justiz-Assessor, der in der Eisenbahn-Verwaltung beschäftigt wird, gleich definitiv angestellt werden kann, sondern erst erprobt werden muss, ob er für das Eisenbahnwesen das richtige Verständniss besitzt und sich bewährt.“ Es dürfte unterlassen sein, hierbei zu bemerken, dass die Realisirung der angedeuteten Probe-Ausbildung, welche von den Betheiligten längst erstrebt und jedenfalls mit lebhafter Freude akzeptirt werden würde, zunächst noch als Zukunftsmusik* betrachtet werden muss, wenngleich allerdings augenblicklich Bestrebungen im Gange zu sein scheinen, den jungen Eisenbahn-Betriebs-Beamten in — bisher schmerzlich vermisster — planvoll bewusster, systematischer Weise in seinem Berufe heimisch zu machen. Hoffen wir, dass derartige Maafsnahmen nicht einem ähnlichen Marasmus verfallen, wie seinerzeit jene Ministerial-Reskripte vom 14. Oktober 1874 und vom 12. Februar 1875, welche zum ersten Male die Ausbildung der höheren Eisenbahn-Techniker anzuregen versuchten, anscheinend aber binnen kürzester Zeit der Vergessenheit überantwortet worden sind. Jedenfalls sehen wir uns veranlasst, die in u. Bl. bereits oft konstatirte Thatsache zu wiederholen, dass unseres Wissens die Ausbildung der technischen Eisenbahn-Betriebs-Beamten bisher in keiner Weise systematisch geregelt ist. Nach wie vor ist es im allgemeinen dem blinden Zufalle überlassen, ob ein Reg.-Baumeister bei der Eisenbahn-Verwaltung in dieser oder jener Richtung beschäftigt wird, und wir können Beispiele anführen, dass sogar Eisenbahn-Bauinspektoren, welche Jahre lang mit der Ausführung von Neubauten betraut gewesen sind, plötzlich als Betriebs-Beamte mit der vollen, weit gehenden Verantwortlichkeit derselben Verwendung gefunden haben, ohne dass denselben in ihrer bisherigen amtlichen Thätigkeit jemals Gelegenheit geboten worden wäre, sich die entsprechenden Kenntnisse oder Erfahrungen anzueignen. Es blieb ihnen eben überlassen, wie sie sich mit den, unter solchen Umständen in der That mit doppelter Schwere auf ihnen lastenden Berufspflichten abzufinden für gut und zweckmäfsig erachteten. — In Zukunft wird also dieser Uebelstand voraussichtlich beseitigt werden, wie aus den Worten des Hrn. Ministers und seines Kommissars, von welchen wir daher an dieser Stelle ausdrücklich Akt nehmen, hervor zu gehen scheint.

Unterstützt wurde die Regierung in ihrem Widerstande gegen den Antrag Büchtemann aufser von dem Berichterstatter Hrn. Dr. Hammacher noch durch den Hrn. Abg. Hahn. Beide betonten ihr Wohlwollen gegen die technischen Eisenbahn-Beamten und das allseitig vorhandene Bestreben, thatsächlich begründete Misstände zu beseitigen, sobald dieselben durch die augenblicklich noch fehlenden, im folgenden Jahre von dem Minister vorzulegenden Nachweise Bestätigung finden sollten. Sehr wenig glücklich getroffen war es hierbei jedoch, wenn der Hr. Abg. Hahn in seinem Plaidoyer auf „die Baubeamten, welche in der sonstigen Staats-Verwaltung auf Anstellung zu rechnen haben“, exemplifizirte und zu seinem Bedauern konstatirte, dass dieselben häufig noch länger als die Eisenbahn-Techniker bis zur ersten Anstellung als Kreisbau-Inspektoren warten müssten. Woher der Hr. Abgeordnete, welcher noch dazu im Verlaufe seiner Rede mit einer gewissen Emphase hervor hob, dass er die Ehre gehabt habe, sich als Mitglied der Kommission überzeugen zu können, dass die Königl. Staats-Regierung darauf Bedacht nimmt, so viel Baubeamte, wie es eben sachlich nöthig ist, in etatsmäfsige Stellen zu bringen“, jene, wie jedem Fachgenossen bekannt ist, mit der Wirklichkeit in eklatantem Widerspruch stehende Information geschöpft haben mag, ist schwer erfindlich und beweist von neuem, was im grofsen und ganzen von der Sachkenntniss des Abgeordnetenhauses für unser Fach zu erwarten ist, wenn sogar die Mitglieder der Kommissionen über die von ihnen *pro aut contra* angeführten Argumente so wenig authentisch berichtet sind wie der Hr. Abg. Hahn. Ebenso wenig zutreffend ist es, wenn derselbe Hr. Abgeordnete darauf hinweist, dass die Vergleichung der Baubeamten in den verschiedenen Staatsbranchen unter einander sehr viel näher zu liegen scheine, als die von dem Abg. Berger betonte Vergleichung den Baubeamten in der Eisenbahn-Verwaltung mit den Assessoren in derselben Verwaltung. Abgesehen von der hieraus nach Lage der gegenwärtigen Verhältnisse resultirenden, von dem über letztere nicht genügend informirten Hrn. Redner aber keineswegs beabsichtigten logischen Schlussfolgerung, dass die Stellung der höheren technischen Eisenbahn-Beamten als verbesserungsbedürftig anerkaunt werden sollte, muss das von dem Hrn. Abg. Berger richtig charakterisirte Missverhältniss, wie bereits früher bemerkt, als das wesentlichste und mafsgebendste Moment bei der Beurtheilung der unaufhörlichen, auf eine Rang- und Anziennetäts-Verbesserung der Eisenbahntechniker hinzielenden Agitationen bezeichnet werden.

Die von dem letzt genannten Abgeordneten gegebene Anregung wurde — fast kann man sagen — *more solito* mit beredtem Stillschweigem seitens der Hrn. Vertreter der Staats-Regierung übergangen. Innerhalb der Fachgenossenschaft selbst ist über diesen, das Ehrgefühl jedes strebsamen Beamten auf das Empfindlichste verletzenden Punkt, welcher für die gesammte Eisenbahn-Verwaltung wenig rühmlich erscheint, kaum noch etwas Neues zu sagen. Und doch fühlen wir uns veranlasst, jede Gelegenheit zu benutzen, um gegen einen derartigen Zustand, welcher allem Gerechtigkeitsgefühle widerspricht, Protest einzulegen. Der Hr. Minister selbst müsste gering von den ihm unterstellten Beamten denken, wenn sie sich — selbstverständlich innerhalb der durch die Disziplin gebotenen Grenzen — nicht thunlichst gegen unverdiente Kränkungen zu wehren versuchten, und dass eine solche lediglich auf Grund antiquirter Bestimmungen für die Techniker hier vorliegt, wird kein Unbefangener bestreiten. Gerade der Umstand, dass die Techniker innerhalb der Eisenbahn-Verwaltung mit den ebendaselbst beschäftigten Administrativ-Beamten in unaufhörlichem dienstlichen Verkehre stehen und somit täglich auf das Missliche des gegenseitigen Verhältnisses hingedrängt werden: gerade dieser Umstand, auf dessen nähere Detaillirung wir an dieser Stelle wohl verzichten dürfen, zehrt und muss zehren an der Lebens- und Arbeits-Freudigkeit der unverdient zurück gesetzten Beamten, welche sich im allgemeinen wohl nicht den Vorwurf machen können, dass sie in ernster, hingebungsvoller Pflicht-Erfüllung unter häufig gefahrvollen Momenten den — einer Formalie wegen — günstiger situirten, an ihrer Seite arbeitenden Administrativ-Beamten nachstehen. Und wenn der Hr. Abg. Hahn trotzdem den Vergleich zwischen der Stellung der höheren technischen und Verwaltungs-Beamten in der Eisenbahn-Karrière als weniger nahe liegend glaubt bezeichnen zu müssen, als die Vergleichung der Banbeamten in den Staats-Branchen überhaupt, so darf es wohl gestattet sein, zu behaupten, dass demselben, wie er auch in seiner Rede sonst wiederholt bewiesen hat, das Verständniss für das eigentliche *punctum saliens* in den, von dem Hrn. Abg. Berger unterstützten Bestrebungen der Eisenbahn-Techniker fehlt.

Der Hr. Minister wird es sich also gefallen lassen müssen, dass ihm die berechtigten Wünsche der letzteren wieder und wieder vorgetragen werden; auch wir geben ja gern zu, „dass er ein geplagter Mann ist“ wie der Hr. Abg. Rickert im Laufe der Diskussion bei einer anderweitigen Gelegenheit hervor hob: aber einmal wird er doch an die Lösung dieser Frage heran treten müssen, da dieselbe nicht eher von der Tagesordnung verschwinden wird, als bis ein allseitig befriedigender Ausgleich gefunden ist. In der That, es liegt eine gewisse Tragik darin, dass die technischen Berufsklassen, welche — man darf es wohl ohne Ueberhebung aussprechen — zweifellos unserem jetzigen Zeitalter den, auch für alle Zukunft ihm anhaftenden, charakteristischen Stempel verleihen, sich die äufsere Anerkennung, welche doch ein nicht gering zu achtender Sporn zu weiterem Streben ist, durch so überaus mühselige und — bei billiger Erwägung — eigentlich unnöthige Kämpfe erringen müssen. Dass die erstrebte Gleichberechtigung mit den anderen höheren Fächern dereinst erreicht werden wird, daran zweifeln wir nicht — und dann wird man sich, wie bei so vielen anderen, uns verspätet zu Theil gewordenen Reformen, erstaunt fragen: warum nicht früher? —

Wir bemerken schliefslich noch, dass der Antrag Büchtemann von dem Hause abgelehnt wurde, ein Verfahren, welches wir nach Lage der Verhältnisse als formell berechtigt anerkennen müssen, da erst durch die mehrerwähnte Vorlage einer Nachweisung der fest angestellten und diätarischen Beamten die erforderliche Basis zu einer objektiven Erörterung der angeregten Frage gewonnen werden kann. — (Schluss folgt.)

* Zur Steuer der Wahrheit betonen wir jedoch ausdrücklich, dass sich der Hr. Minister sowohl, als auch sein Kommissar an den bezüglichen Stellen ihrer Reden lediglich in der Präsensform und nicht in der Vergangenheit bewegten.

Mittheilungen aus Vereinen.

Die Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin, die binnen kurzem das dritte Jahr ihres Bestehens vollendet, hat — wenn sie auch seit geraumer Zeit zu einer öffentlichen Kundgebung keine Veranlassung nahm — nicht aufgehört, einen Mittelpunkt der von gleichen künstlerischen Anschauungen beseelten Architekten Berlins zu bilden. Statutenmäfsig tritt die „Vereinigung“ als solche allerdings nur einmal im Jahre ohne besonderen Zweck zusammen: die Mitglieder derselben, mit wenigen Ausnahmen, haben jedoch überdies zu einem „Club“ sich vereinigt, in dem neben der ständigen Pflege engeren kollegialen Lebens mannigfache künstlerische Anregung gesucht und gefunden wird. Ein trauliches Heim hat derselbe — nachdem die Versuche, einen ähnlichen Raum innerhalb des Architekten-Vereinshauses zu gewinnen, leider gescheitert waren — in dem Hotel zum Askanischen Hof, Königgrätzerstrafse 22, sich eingerichtet, wo ein Saal nach den Entwürfen einzelner Mitglieder und zum namhaften Theil auf Kosten des Clubs, mit einem Panneel von Mecklenburg, einem grofsen Majolika-Kamin von Titel mit reicher schmiedeiserner Einfassung von Puls, Wand- und Dekorationsmalereien von Lange, Portieren etc. von Müller, Kronleuchtern von

Spinn, sowie einer in Vergröfserung begriffenen Sammlung kleinerer Kunstgegenstände geschmückt worden ist. Hier finden während des Winters an jedem Mittwoch Abend die Zusammenkünfte des Clubs statt, an welchen nicht selten auswärtige, vorüber gehend in Berlin weilende Architekten sowie befreundete Künstler aus den Reihen der heimischen Maler und Bildhauer Theil nehmen. In zwangloser Form werden im Rahmen behaglicher Geselligkeit die Tagesereignisse aus dem Fachleben besprochen, neue Erscheinungen des Kunstverlages, Handzeichnungen oder Entwürfe vorgelegt, zuweilen auch gröfsere Vorträge gehalten und formelle Diskussionen gepflogen. Einige gröfsere Festlichkeiten mit Damen haben, unter lebhafter Betheiligung von Seiten der Künstlerschaft einen höchst befriedigenden Verlauf genommen — ebenso das Fest, welches die Vereinigung als Repräsentantin der baukünstlerischen Kreise Berlins im Oktober v. J. zu Ehren der Hrn. von Egle und von Ferstel veranstaltete. Während der Sommermonate sind an Stelle der wöchentlichen Zusammenkünfte Exkursionen zur gemeinsamen Besichtigung von Bauten getreten. Ein schon weit geförderter Plan zur Herausgabe eines architektonischen Werkes über die Renaissance-Bauten der Berliner Schule des 17. und 18. Jahrhunderts harrt noch der Verwirklichung. —

So wenig diese Thätigkeit der Vereinigung bezw. des Clubs zu regelmäfsigen Mittheilungen, wie sie aus anderen Vereinen an dieser Stelle erstattet werden, sich eignet, so ist doch in Aussicht genommen, fortan über einzelne Gegenstände von allgemeinerem Interesse, die sie beschäftigt haben, öffentlich zu berichten — seien dies nun Beschlüsse, Vorträge und Diskussionen oder fachliche Exkursionen. — Es mögen hinsichtlich des Vergangenen hier nur einige summarische Angaben gemacht werden. Unter den Beschlüssen letzter Zeit sei der (bereits auf S. 67 d. Bl. erwähnten) Vorschläge hier nochmals gedacht, welche die Vereinigung hinsichtlich der Bedingungen für die Reichstagshaus-Konkurrenz mit bestem Erfolge geltend gemacht hat. — Vorträge wurden im Laufe des letzten Winters gehalten von Hrn. J. Raschdorff über ältere deutsche Holzbauten (unter Vorlage einer sehr grofsen Zahl werthvollster Originalzeichnungen), von Hrn. Fritsch über das Bauprogramm des Reichstagshauses und von Hrn. Otzen über dekorative Malerei. Vielleicht, dass wir über das letzt genannte Thema, dem seitens des Hrn. Vortragenden zwei Abende gewidmet wurden, noch eine selbständige Mittheilung bringen, wenn erst, wie geplant, noch einige andere Redner zu demselben ihre Meinung geltend gemacht haben werden. — Die Exkursionen erstreckten sich in der Mehrzahl auf Bauwerke in Berlin selbst und seiner näheren Umgebung und zwar eben so wohl auf solche der Gegenwart, wie auf jene der Vergangenheit, insbesondere diejenigen des 17. und 18. Jahrhunderts; doch wurden auch einige gröfsere Ausflüge gemacht, die nach Prenzlau, nach Oranienburg und Rheinsberg, sowie endlich nach Breslau und dem schlesischen Gebirge gerichtet waren. Der schon von längerer Hand vorbereitete Plan, in diesem Frühjahr eine gemeinsame Fahrt nach Wien zu unternehmen, hat leider vertagt werden müssen, da die Konkurrenz zum Reichstagshause das Interesse und die Zeit der meisten Clubgenossen vorläufig zu sehr in Anspruch nimmt.

Die Zahl der Architekten, welche der Vereinigung z. Z. angehören, stellt sich nach der letzten, im Januar statt gefundenen Jahres-Hauptversammlung auf 51. Den Vorsitz führen gegenwärtig, nachdem Hr. Raschdorff sein durch 3 Jahre verwaltetes Amt statutengemäfs niederlegen musste, die Hrn. Ende und v. d. Hude; als Kassenführer fungirt Hr. Kayser; Ausschuss-Mitglieder ohne besonderes Amt sind die Hrn. Ebe, Fritsch, v. Holst und Schütz. —

Architekten-Verein zu Berlin. In der Sitzung vom 24. April d. J., über welche wir aus Mangel an Raum erst in nächster No. u. Bl. berichten können, ist die von der Kommission zur Berathung der Verbandsfrage über Ausbildung der Techniker nach Absolvirung der akademischen Studien ausgearbeitete Vorlage abgelehnt und die Angelegenheit zur nochmaligen Bearbeitung an eine neu gewählte Kommission verwiesen worden.

Vermischtes.

Die preufsische Einrichtung technischer Attachés bei den diplomatischen Vertretungen findet im April-Bulletin der *Société centrale des Architectes*, welche Vereinigung bekanntlich alle hervor ragenden französischen Architekten umfasst, eine Beurtheilung, die nicht ganz den thatsächlichen Verhältnissen entspricht, aber doch diesseits allgemein interessiren dürfte. Das Schriftstück spricht sich nach einer allgemeinen Einleitung wie folgt aus:

„. . . . . . Die Tradition der Gesandtschafts-Attachés, der Söhne vornehmer Häuser, galant, *„au petit fer“* frisirt, die nichts anders konnten, als mit Grazie walzen und diplomatisch grüfsen, muss zu der Diplomatie der Robe und des *„petit collet“* geworfen werden. Heute gehören in die Gesandtschaften ernste, wohl unterrichtete Männer, welche ihr Vaterland genau auf dem Laufenden zu halten im Stande sind über das, was zu dessen Wohlfahrt und Ruhm dienen kann. Die Amerikaner haben zuerst diese neue Art der diplomatischen Vertretung eingeführt; ihre Repräsentanten sind Agenten für Handels- und politische Interessen zugleich. Deutschland hat in diesen Weg eingelenkt und scheint jenem System eine beachtenswerthe Richtung geben zu wollen. Uns scheint es an der Zeit, unsere Regierung darauf aufmerksam zu machen, damit sie daraus Nutzen ziehe.

Die Berliner National-Zeitung theilt mit, dass die preufsische Regierung mit der Absicht umgehe, vom 1. April ab ihren diplomatischen Vertretern im Auslande Architekten beizugeben, welche den Auftrag haben, über die daselbst projektirten bedeutenden Bauwerke und über die Fortschritte, welche sich in der Baukunst bewährt haben, zu berichten. Ein erster Kredit von 30 000 Franken ist zur Ausführung dieser Ideen — zunächst für Paris und Washington — beantragt.

In dieser Neuerung liegt ein origineller, exzellenter Plan. Es ist gewiss, dass ein *Attaché artiste* oder *Ingénieur*, der seinen Sitz in Paris oder Washington hat, welcher an Ort und Stelle die Arbeiten der bürgerlichen und Militär-Baukunst studirt und dessen Berichte den Handels- und Industriekammern mitgetheilt werden, Deutschland gröfsere Dienste leistet, als ein junger, reicher Elegant aus herzoglicher oder gräflicher Familie, der seine Zeit im *Bois*, im *Cercle* oder in den Proszenien der Mode-Theater zubringt.

Diese Neuerung, über welche die Diplomaten der alten Schule lachen werden, wird eine lebhafte Sensation in der industriellen Welt hervor rufen. Sie bildet einen Theil der kolossalen Reformpläne, welche die deutsche Regierung ausführt, um die Entwickelung des Handels und der Industrie zu fördern. Die vor zwei Monaten erfolgte Einweihung des National-Kunstmuseums zu Berlin, die Einrichtung von Kunstschulen in allen Städten des Reichs sind die Hauptelemente dieses Planes.

Es droht uns in der That grofse Gefahr von dieser Seite. Deutschland ist auf dem Wege sich eine nationale Industrie zu schaffen, welche bereits jetzt in einigen Zweigen bedeutend prosperirt; sie macht darin grofse Fortschritte, während bei uns in Frankreich ein Stillstand stattfindet. Wir haben allen Grund zu fürchten, dass wir in einigen Jahren dort eine verhängnissvolle Konkurrenz finden werden.“

Ein Kanalisirungs-Fest. Am 14. April cr. wurde derjenige Theil der Kanalisation in der Stadterweiterung von Köln, welcher dazu bestimmt ist, das Wasser der früheren Festungsgräben (die sogen. Künette) aufzunehmen und die mittlere Partie der neuen Ringstrafse zu entwässern, durch Einlassen des Künettenwassers der Benutzung übergeben. Zwei Tage vorher hatte ein festlicher Begang der fertigen Kanalstrecken durch zahlreiche Eingeladene, verbunden mit einer Exkursion des Arch.- u. Ing.-Vereins stattgefunden. Die Gesellschaft, unter welcher viele Damen, zählte nach Hunderten. Eine grofse Spülkammer, sowie die Sammelstrecke des Hauptkanals, 2,20 zu 2,55 ^{m} i. L. weit, mit eingemauerten Bankets, war mit Illuminations-Lämpchen, Kerzen und Ballons beleuchtet und mit heiteren Versen auf den Wänden und Gewölben geschmückt, „ausgedichtet“, wie humoristisch bemerkt wurde. In einem ehemaligen Blockhause der Festung, welches unter der neuen Strafsen-Oberfläche erhalten werden soll und mit dem Hauptkanale in unterirdische Verbindung gesetzt ist, fand der Einweihungsakt in Kölnischem Bier und den üblichen Trinksprüchen statt. Ueber Anordnung und Konstruktion behalten wir uns nähere Mittheilungen vor; für heut erwähnen wir von den „Ausdichtungs“-Versen die folgenden:

Wo ächtes Kölnisch Wasser rinnt
Fühlt wohl sich jedes Kölner Kind.

Humani nihil a me alienum puto,
Wohl manches Menschliche trägt meine Fluth o!

Grube, Tonne, Liernurstrang
Kämpfen zwanzig Jahre lang,
Wollen sämmtliches Fäkale,
Gönnen nichts dem Schwemmkanale.
Dieser spricht: „Bekomm's euch wohl,
Ich verzicht' auf's Monopol.“

Stübben und Genossen haben's erdacht,
Scheidt & Menzel haben's gemacht,
Benutzen thut es die halbe Stadt,
So oft sie was abzuführen hat.

Die Sicherheit der Person im Theater nebst Vorschlägen zur Reform des Theaterbaues. Unter diesem Titel hat der Professor an der techn. Hochschule in Brünn, Hr. Architekt Prokop im Selbstverlag so eben eine Broschüre erscheinen lassen, die zu der Frage der Theater-Einrichtungen ein aufserordentlich reichhaltiges Material beibringt. Auf etwa 5½ Druckbogen, denen 4 Figuren-Tafeln angefügt sind, spricht der Verfasser die Frage nach den verschiedenen Richtungen hin durch und wenn auch nicht mit gleicher Ausführlichkeit bei allen Seiten, welche sie bietet, so doch durchgehends in einer Weise, dass Jeder, der mit der Sache befasst ist, aus der Broschüre Belehrung oder Anregung aufnehmen, eigene Ideen vervollständigen oder berichtigen kann. Eine werthvolle Zugabe bilden die Figurentafeln, welche mit dem antiken Theatern beginnend, die nach einheitlichem Maafsstabe reproduzirten Grundrisse sowie Durchschnitte einer ganzen Reihe von Theatern enthalten, welche meistens als Typen ihrer Art betrachtet werden können. Insbesondere allen den-

jenigen, welche sich an der von der Hygienischen Ausstellung ausgeschriebenen Konkurrenz zum Projekt eines Mustertheaters betheiligen, wird die Prokop'sche Schrift ein werthvolles Studienmaterial bieten.

Prozess wegen körperlicher Beschädigung durch Herabfallen eines Dachziegels. Am 3. November 1878 wurde die Gegend von Wien durch einen Schneesturm von ganz aufsergewöhnlicher Heftigkeit heimgesucht, der vielfache Beschädigungen an Gebäuden etc. anrichtete und zwei Tage nach diesem Sturm wurde durch das Herabfallen eines Dachziegels von einem Hause in der Herrengasse in Wien eine Person schwer verwundet.

Der Beschädigte strengte nach stattgefundener Heilung einen Prozess auf Gewährung von 537 Gulden als Kurkosten, Verdienstentgang und Schmerzensgeld an. Derselbe ward in 1. Instanz zu gunsten des Klägers entschieden, indem das Gericht annahm, dass der Unfall sich nur in Folge des schlechten Zustande des fraglichen Daches ereignet habe. Hiergegen wurde von dem verurtheilten Hauseigenthümer Rekurs eingelegt und es erfolgte in 2. Instanz ein freisprechendes Urtheil, das sich hauptsächlich auf den durch die Aussagen von Sachverständigen erbrachten Beweis stützte, dass der Schneesturm vom 3. November 1878 ein ganz aufsergewöhnlich starker gewesen und allgemein die Dächer der Wiener Häuser für Naturereignisse von einer Heftigkeit, wie jener Sturm sie zeigte, nicht entsprechend stark konstruirt seien.

Nunmehr kam die Sache in die dritte (und letzte) Instanz und in dieser erfolgte Wiederherstellung des Erkenntnisses des ersten Richters, weil das letzte Gericht davon ausging, dass der Hauseigenthümer verpflichtet gewesen wäre, sofort nach Beendigung des Schneesturms vom 3. November das Dach untersuchen und repariren zu lassen.

Füllregulirofen nach Patent Lammerz. Wir werden ersucht, zu der in No. 28 cr. enthaltenen Besprechung dieses neuen Ofens ein paar (durch Mängel der uns übersendeten Skizze verursachte) Ungenauigkeiten richtig zu stellen.

Insbesondere handelt es sich darum, dass der Ofen, im Gegensatz zu unserer bezüglichen Bemerkung, eine Vorrichtung zum Absaugen der verdorbenen Zimmerluft besitzt, also ein wirklicher Ventilationsofen ist. Die Vorrichtung dazu ist neu, indem dieselbe aus einem hohlen Blech-Aufsatz des konischen Feuertopfes sich bildet, der an der Ofenfront mit einer Thür geschlossen ist und nach oben hin mit den Heizzügen kommunizirt. — Lage und Weite des Hohlraumes versprechen allerdings eine sehr durchgreifende Wirkung der Ventilation.

Des weiteren hatten wir bemerkt, dass der qu. Ofen zur Heizung durch Strahlung eingerichtet sei; dazu werden wir benachrichtigt, dass man die Oefen mit Mantel ausführe und zwar Ummantelung sowohl aus Eisen, als aus Kacheln oder Marmor, in einfacher und reicher Durchbildung.

Diese Bemerkungen beweisen allerdings, dass der Lammerz'sche Ofen unter die vollkommneren seiner Art zählt und sein Gebrauchszweck viel weiter gezogenen Grenzen genügt als denjenigen, die wir ihm in unserer ersten Besprechung nur glaubten zuweisen zu können. —

Von der Baugewerkschule zu Eckernförde. Am 2. April ist das Winterhalbjahr mit einer Ausstellung der Schülerarbeiten geschlossen worden. Zu der unter dem Vorsitz des Regierungskommissars Regierungs- und Baurath Becker aus Schleswig abgehaltenen Abgangsprüfung waren 27 Absolventen der 1. Klasse zugelassen worden. Die Schule hat auch im verflossenen Jahre von der Regierung und von Privaten eine gröfsere Zahl von Lehrmitteln etc. zugewendet erhalten, und das Interesse der Behörden an der Schule hat sich u. a. durch einen Besuch des Hrn. Oberpräsidenten der Provinz dokumentirt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für eine Heiz- und Ventilations-Anlage im Börsengebäude zu Berlin. Dem gedruckt vorliegenden Bericht der Preisrichter entnehmen wir, dass die Anzahl der eingelaufenen Projekte — darunter eins verspätet — 24 betragen hat; hiervon sind 9 aus Berlin, je 3 aus Hamburg-Altona und Stuttgart und je 2 aus Dresden und Frankfurt a. M. Die übrigen 5 Projekte stammten bezw. aus München, Augsburg, Würzburg, Kaiserslautern und Hannover.

Zwei von den 23 rechtzeitig eingelaufenen Projekten waren blofse Skizzen, zwei weitere insofern unvollständig gearbeitet, als sie sich auf den Erweiterungsbau beschränkten; unter 17 ferneren Projekten befand sich keins, welches ohne wesentliche Aenderungen zur Ausführung reif gewesen wäre und nur zwei — die beiden siegreichen Projekte — zeigten eine Reife der Durcharbeitung, dass sie ohne prinzipielle Aenderungen als ausführbar erkannt wurden.

Dieser, wenn man will nicht gerade günstige Erfolg der Konkurrenz erklärt sich zum Theil aus den Schwierigkeiten der Aufgabe, zum Theil wohl aus der nicht genügenden Lokalkunde, mit der eine Anzahl der Konkurrenten an's Werk gegangen ist. Schwierigkeiten lagen vor in der aufsergewöhnlichen Gröfse und Ausgestaltung einiger Räume, in der Ausdehnung der Anlage auf eine Anzahl von Nebenräumen der verschiedensten Art, in der sehr ungleichartigen Intensität der Benutzung der Haupträume, in der besonderen Art und Weise wie diese Benutzung stattfindet, in der durch das Programm offen gehaltenen Frage: ob die Anlage auf den Erweiterungsbau zu beschränken oder auf die Umgestaltung der vorhandenen älteren Anlage zu erstrecken sei, sowie in noch anderen Umständen geringerer Art.

Die Preisrichter haben, um die sonach bestehenden Schwierigkeiten der gerechten Urtheilsfällung zu beschränken, sich vorab über eine kleine aus den lokalen Bedingungen entnommene Reihe von Grundsätzen geeinigt, welche etwa folgenden Inhalt haben:

Die Einführung von Luft muss in mäfsiger Höhe, die Abführung unten erfolgen; die frische Luft darf nicht von Strafsen entnommen werden, sondern ist von schattigen, möglichst staubfreien und gegen die vorherrschende Windrichtung W.S.W. geschützten Stellen zu beziehen. — Bei der bedeutenden Ausdehnung des Gebäudes ist darauf, dass das gewählte System der Heizung leichte Uebersichtlichkeit besitze, der gröfste Werth zu legen. Feuerluftheizungen, welche viele Feuerstellen erfordern, erscheinen dadurch weniger vortheilhaft als zentralisirte Anlagen. Als bedenklich sind Kombinationen zu betrachten, welche die vorhandene Feuerluftheizungs-Anlagen ganz oder theilweise benutzen, dieser aber noch ein anderes System hinzu fügen. — Für unausführbar müssen Anlagen gehalten werden, welche auf den alten Bautheil wenige oder gar keine Rücksicht nehmen, sondern sich auf den Erweiterungsbau beschränken.*

Unter 3 Projekten, welche Feuerluftheizungen vorsehen, wird demjenigen von Möhrlin-Stuttgart die Anerkennung ertheilt, den zu stellenden Anforderungen am besten genügt zu haben. Unter den Dampfheizungs-Projekten wird denjenigen von Rösicke in Berlin, von der Aktien-Gesellschaft Schäffer & Walcker in Berlin, sowie von Rietschel & Henneberg in Berlin Lob gespendet. Daneben wird indess Rösicke's Projekt ungenügende Vorwärmung der frischen Luft, sowie Unsicherheit in der Funktionirung der Aspirations-Leitungen, Schäffer & Walcker's Projekt ungenügende Weite, schwierige Zugänglichkeit und Ausführbarkeit der Kanäle, Rietschel & Henneberg's Projekt, Willkürlichkeit in Bezug auf die Lage der Kessel- und Maschinenräume, ungenügende Vorwärmung der Luft und noch anderes vorgeworfen. —

Was die beiden prämiirten Projekte anbetrifft, so zerlegt dasjenige der Gebr. Körting-Hannover die Anlage in drei von einander unabhängige, der verschiedenen Benutzungszeit der Räume entsprechende Gruppen mit Bezug sowohl auf die Luftzuführung, als auf Vorwärmung, Heizung, Kühlung und Befeuchtung. Vorwärmung und Kühlung geschehen durch einen neuen Apparat der, je nachdem das in demselben befindliche Rohrsystem von heifsem oder kaltem Wasser umspült wird, wärmt oder kühlt. Die vorgewärmte Luft wird, wenn erforderlich, durch Dampfrippen-Register auf noch höhere Temperatur gebracht. — Eine Einrichtung von solcher Vollkommenheit kann nicht ohne erhebliche Kosten hergestellt werden; dies war aber kein Grund, das vorzüglich gelöste Projekt nicht den hervor ragendsten zuzurechnen. Der Effekt der Anlage ist im ganzen und einzelnen gesichert. Für die Säle tritt der Vortheil hinzu, dass selbst die Aufserbetriebsetzung eines Theils der Anlage keine tief gehende Schädigung des Gesammteffekts hervor ruft. Als Mangel der Anlage ist die gröfsere Zahl von Bedienungsmannschaften zu betrachten.

Rud. Otto Meyer-Peute bei Hamburg lieferte das einfachste und klarste Projekt. Die Luft passirt zuerst Stoff-Filter, durch welche sie, von Staub und Rufs gereinigt, in den Vorwärme-Raum gelangt; hinter demselben findet etwa nothwendige Befeuchtung statt. Die so vorbereitete Luft tritt, durch 2 Ventilatoren getrieben, in die Hauptkanäle ein. Diese Kanäle sowohl wie die Abzugskanäle haben Dimensionen erhalten, welche leichte Zugänglichkeit und somit Reinigung und Kontrolle ermöglichen. An denselben liegen die 12 Heizkammern der Säle, in welchen die weitere Erwärmung an Dampfheizkörpern erfolgt. Der Exhaustor treibt dieselbe in den grofsen Hof; dies muss als nicht empfehlenswerth betrachtet werden, ist aber leicht abzuändern. Die Heizung der übrigen Räume ist derart bewirkt, dass in alle vorgewärmte Luft eingetrieben wird. Die gleichzeitig mit den Sälen benutzten Räume erhalten Dampföfen. Dem Sitzungssaal wird warme Luft aus einer im Keller liegenden Heizkammer zugeführt, in welcher die erforderliche Wärme durch Dampfwasserheizung erzeugt wird. Die vorhandenen Luftkanäle sind hierbei ohne Aenderung benutzt. Alle übrigen Räume erhalten Wasserheizöfen, deren Kessel im Keller untergebracht sind. Zur Luftabführung sind in allen diesen Räumen Kanäle bis über Dach angeordnet.

Die bedeutenden Vorzüge der letzten beiden Projekte haben die Preisrichter veranlasst, den 1. Preis mit 3000 M. Hrn. Rud. Otto Meyer in Peute bei Hamburg, den 2. Preis mit 2000 M Hrn. Gebr. Körting in Hannover zuzusprechen.

---

* Dieser Grundsatz hätte richtiger wohl schon im Programm seine Stelle erhalten müssen. D R

Personal-Nachrichten.

Die zweite Staats-Prüfung haben bestanden: a) im Bauingenieurfache: Otto Weifsker aus Schleiz j. L. Reuss und Johannes Eggers aus Dannenberg, Prov. Hannover; — b) im Maschinenfache: Paul Bachmann aus Danzig, Karl Busmann aus Pöppinghausen u. Robert Dan aus Alt-Viec bei Schöneck i. Westpr.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck. W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Gelenkträger im Hochbau.

Wenn es einer der Hauptzwecke der „Deutschen Bau-Zeitung" ist, bauliche Anordnungen, die, wenn auch nicht immer ein neues Prinzip, so doch eine neue Anwendung und neue Konstruktions-Formen bekannter Prinzipien zeigen, zur Kenntniss der Fachgenossen zu bringen, so dürfte die nachfolgende Mittheilung gerechtfertigt erscheinen, indem die zu betrachtende, im Prinzip zwar bereits bekannte Konstruktion u. W. im Hochbau noch nicht zur Anwendung gelangt ist, obwohl Fälle, wie derjenige, für welche sie angeordnet und mit günstigstem Erfolge ausgeführt wurde, in der Praxis zum öfteren vorkommen können. Dieser Fall war folgender:

Bei der von mir in Gemeinschaft mit Hrn. Architekt R. Eck vorgenommenen Projektirung einer neuen katholischen Schule an der „Grünestrafse" in Dresden erschien es mit Rücksicht auf die Gestalt des Bauplatzes und auf thunlichste Kostenersparniss angemessen, den Turnsaal (der überdies zugleich als Prüfungssaal zu dienen hat) nicht, wie bei anderen städtischen Schulen, als besonderes Gebäude aufzuführen, sondern in das eigentliche Schulhaus einzubauen. Da nun das Programm gleichzeitig einen im 1. Obergeschoss unterzubringenden Betsaal von derselben Gröfse, wie der Turnsaal vorschrieb, so lag es nahe, diese beiden Räume über einander anzuordnen. Es erhielt jeder derselben 15,6 m Länge und 12,3 m Tiefe. Der oben liegende Betsaal blieb selbstverständlich ohne Zwischenstützen, da die Decke durch Hängewerke im darüber liegenden Dachraum gehalten werden konnte. Auch für den Turnsaal würde es im Hinblick auf seine doppelte Benutzungsweise vortheilhafter gewesen sein, die Decke frei, d. h. ohne Zwischenstützen, zu konstruiren; man sah jedoch hiervon ab, da die für eine solche Deckenkonstruktion erforderlichen Träger von 12,3 m Spannweite i. L. sehr beträchtliche Querschnitte erfordert hätten und deshalb nicht allein ziemlich kostspielig, sondern auch sehr hoch ausgefallen wären. Letzteres war aber besonders zu vermeiden, um den Raum, der ohnedies keine sehr reichliche Höhe bekommen konnte, nicht gedrückt erscheinen zu lassen. Man entschloss sich daher zur Anwendung gusseiserner Säulen und knüpfte an deren Verwendung nur die Bedingung, dass dieselben zwischen sich einen möglichst grofsen Abstand haben sollten, so dass z. B. der „Rundlauf" in der Mitte des Raumes ohne Behinderung angebracht werden könne.

In Folge dessen wurde die Stellung der Säulen in der Weise, wie Fig. 1 zeigt, gewählt und es handelte sich nun um eine zweckentsprechende Konstruktion der beiden in Richtung der Tiefe des Raumes anzuordnenden eisernen Träger für die in der Längsrichtung des Raumes anzunehmenden Holzbalken. Als das Nächstliegende erschien es, kontinuirliche Träger anzuwenden. Diese setzen jedoch bekanntlich gegenseitig unveränderliche Höhenlage der Stützen voraus, eine Bedingung, die im vorliegenden Falle kaum zu erfüllen war, weil die Endstützen aus Mauerwerk bestehen, die Mittelstützen aber eiserne Säulen sind. Zieht man etwaige ungleiche Stützensenkungen in Rechnung, so ergeben sich so bedeutende Schwankungen in den Querschnitts-Dimensionen, dass der Vortheil der Kontinuität des Trägers mehr oder weniger illusorisch wird. Jeden der beiden Träger, den ungleichen Spannweiten (2,0 m, 8,3 m und 2,0 m) entsprechend, aus drei Theilen bestehen zu lassen und jeden Theil auf die Säulen, bezw. auf angegossene Konsole aufzulagern, erschien noch weniger rathsam, weil die grofse Verschiedenheit der Auflagerdrücke der ungleich langen Trägertheile, namentlich bei Vollbelastung des mittleren langen Theils, ohne gleichzeitige Belastung der äufseren kurzen Theile zu exzentrischem Druck auf die Säulen Veranlassung gegeben hätte, den man bei gusseisernen Säulen vermeiden muss, weil dieselben gewöhnlich nicht allenthalben gleiche Gusstärke haben. Ich kam deshalb auf die Idee, Gelenkträger, wie sie zuerst von dem Direktor der Süddeutschen Brückenbau-Gesellschaft, Hrn. Gerber, für Brückenbauten konstruirt worden sind, zur Anwendung zu bringen, derart dass jeder Träger zwar ebenfalls aus drei Theilen besteht, von denen aber je zwei von der Mauer weg noch ein Stück über die Säule hinaus gehen und dann den Mitteltheil aufnehmen.

Fig. 2 giebt die Total-Ansicht eines solchen Trägers, woraus man ersieht, dass die Endstücke die Säulen um 1,25 m überragen und dass in Folge dessen das Mittelstück nur 5,8 m Spannweite erhält. Die Höhe des Trägers beträgt durchgehends 58 cm. Die beiden äufseren Stücke sind als Blechträger, so wie das Profil Fig. 3a zeigt, konstruirt; das Mittelstück dagegen bildet einen Gitterträger nach Neville'schem System mit dem in Fig. 3b dargestellten Profil. Besonders wichtig sind die vier Verbindungsstellen: an den Stöfsen der Trägerstücke und über den Säulen. Die erstere Verbindung giebt Fig. 3 im Aufriss und Grundriss mit auseinander gerückten Trägerstücken. An dem Blechträger ist das Mittelblech nebst zwei Laschenblechen so ausgeschnitten, dass unterhalb ein Vorsprung entsteht, der beiderseits mit L Eisen versteift ist; an dem Gitterträger dagegen sind zwei Mittelbleche so ausgeschnitten, dass sich oberhalb ein entsprechender Vorsprung bildet, der in gleicher Weise versteift ist. Beide Vorsprünge ruhen aber nicht direkt aufeinander, sondern es sind zwei kleine Lagerstücke aus Gusstahl, von denen das eine konkave, das andere konvexe Lagerfläche hat, in die Vorsprünge eingeschoben und fest geschraubt. Fig. 3c zeigt das Profil eines solchen Lagerstücks. Zur Verhinderung seitlicher Abweichungen sind über und unter den Trägerstöfsen Verbindungsplatten angeschraubt, die, um die Beweglichkeit in den Lagern nicht zu hindern, ovale Bolzenlöcher haben.

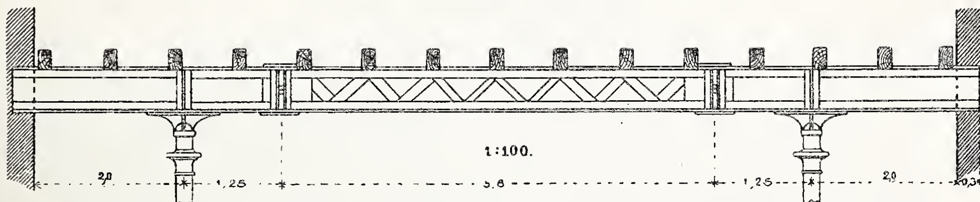
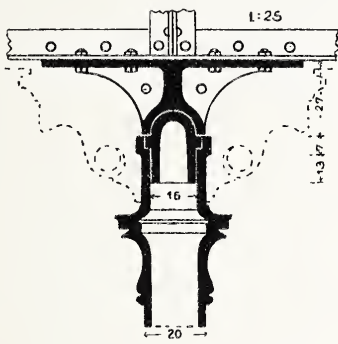


Fig. 2.



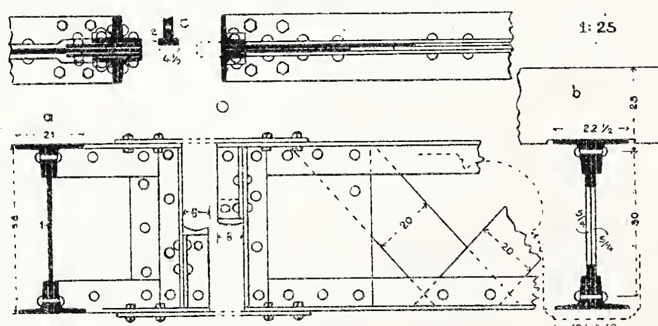


Fig. 1. Fig. 4. Fig. 3.

Die Verbindung der Blechträger mit den gusseisernen Säulen ist durch Fig. 4 im Durchschnitt dargestellt. Auch hier musste die Beweglichkeit gewahrt bleiben und es wurde deshalb zwischen Träger und Säule ein gusseisernes Sattelstück eingeschoben, welches unten halbkugelförmig ausgehöhlt ist und auf einem entsprechenden, in die Säule eingelassenen Zapfenstück aufruht. Die Berührungsflächen der Stücke sind gut abgedreht und gefettet. Oberhalb der Verbindungsstellen wurden die Blechträger durch senkrechte Winkeleisen ausgesteift und durch Zugstangen, welche in der Querrichtung des Raumes gehen und im Grundriss, Fig. 1, durch punktirte Linien angedeutet sind, sowohl unter sich, als auch mit den seitlichen Mauern verbunden, um die Säulen noch besser, als dies schon durch die aufgelegten und etwas überschnittenen Holzbalken geschieht, vor seitlichen Abweichungen zu sichern. Diese Zugstangen sind auf den oberen L Eisen der Blechträger befestigt und liegen somit über der Deckenschalung.

Die Anordnung des Gitterträgers richtet sich, wie Fig. 2 erkennen lässt, wesentlich nach der Balken-Eintheilung, welche 0,86 m als Abstand von Mitte zu Mitte ergab.

Bei der Berechnung der Träger wurde pr. qm der Grund-

fläche des Raumes die konstante Belastung zu 250 kg, die zufällige Belastung zu 350 kg, die Gesammtbelastung also zu 600 kg angenommen. Die 15 Stück 25 cm hohen und 21 cm breiten Holzbalken gehen nicht durch die ganze Länge des Raumes, sondern bestehen aus je einem längeren und einem kürzeren Stück, die abwechselnd auf einem Träger gestofsen sind. Von der Belastung eines langen Balkenstücks, die 10,45 . 0,86 . 600, d. i. rund 5392 kg beträgt, kommt nahezu $^5/_8$ = 3370 kg auf die Mittelstütze und $\frac{5392 - 3370}{2}$ = 1011 kg auf jede Endstütze; von der Belastung eines kurzen Balkenstücks (5,15 . 0,86 . 600 rund 2658 kg) auf jede Endstütze 1329 kg. An den Auflagerungs-Stellen mit Stofs beträgt sonach der Balkendruck 1329 + 1011 = 2340 kg; an den Stellen ohne Stofs dagegen 3370 kg. Da die Balken unter sich durch Schalung und Dielung verbunden sind, so wurde zur Vereinfachung der Rechnung das arithmetische Mittel aus beiden Drücken genommen und dieser Betrag (= 2855 kg) auf 3000 kg abgerundet, wovon der ursprünglichen Annahme gemäfs 1250 kg auf die konstante und 1750 kg auf die zufällige Belastung kommen.

Nach diesen Belastungen wurden die Dimensionen der Träger berechnet. Für die Gitterstäbe ergaben sich hierbei unter Annahme einer konstanten Stärke von 1,25 cm, den von der Mitte nach den Enden hin zunehmenden Scherkräften entsprechend, verschiedene Breiten, nämlich in den mittleren vier Stäben 9 cm, in den beiden nächsten Stäben 15 cm und in den beiden äufsersten Stäben 20 cm. Der Druck in einem Gusstahllager beträgt 3,5 . 3000 = 10 500 kg, der Druck auf eine gusseiserne Säule, wenn man die Belastung des ersten Balkens nur mit $^2/_3$ der Belastung der übrigen Balken einsetzt:

$$Q = \frac{3000}{2,0}\left(\frac{2}{3} . 0,13 + 0,99 + 1,85 + 2,71 + 3,5 . 3,25\right)$$
$$= 26\,688 \text{ kg oder rund } 26\,700 \text{ kg}.$$

Beide Gelenkträger wurden unmittelbar nach der Montage und nach sorgfältiger Uebermauerung der Enden (in denen ein Druck von unten nach oben wirkt) einer Probebelastung unterworfen, welche für beide Träger zusammen einschl. des Eigengewichts, sowie des Gewichts der Balken und Rüstbretter 110 000 kg, d. i. noch 24 000 kg mehr, als die rechnungsmäfsige Belastung betrug. Nachdem die Belastung 2 . 24 Stunden gelegen hatte, ergaben sich an den 4 Gelenkstellen und in der halben Länge der Gitterträger Durchbiegungen von durchschnittlich 5 mm, was dem rechnungsmäfsigen Betrage ziemlich genau entspricht. Nach Entfernung der Probelast war die bleibende Durchbiegung eine kaum wahrnehmbare.

Die Kosten eines vollständigen Gelenkträgers einschl. der beiden gusseisernen Sattelstücke sowie einschl. der Montage und Probebelastung belaufen sich auf 747 ℳ 90 ₰. Die Ausführung besorgte die Dresdener Firma Kelle & Hildebrandt, Fabrik für Eisenkonstruktionen.

Die vorstehend beschriebene Träger-Konstruktion ist in dem fertigen Gebäude (welches, nebenbei bemerkt, am 3. Oktober v. J. eingeweiht wurde) direkt nicht mehr sichtbar, weil die Träger eine Umkleidung nach dem in Fig. 3b punktirt angegebenen Profil und die Sattelstücke eine solche nach der Andeutung in Fig. 4 erhalten haben. Um jedoch auch fernerhin ein deutliches Bild von der Konstruktion zu geben und sie namentlich für Unterrichtszwecke nutzbar zu machen, so habe ich von derselben ein Modell in $^1/_8$ der natürl. Gröfse anfertigen lassen, das sich in der Sammlung von Hochbaumodellen im Kgl. Polytechnikum zu Dresden befindet, während zwei andere Exemplare desselben Modells für die Baugewerkschulen zu Dresden und Zittau angefertigt worden sind.

Jedenfalls dürfte sich der Gelenkträger auch im Hochbau in allen Fällen, wo man genöthigt ist, die Stützen in sehr ungleichen Entfernungen aufzustellen, als vortheilhafte Konstruktionsform erweisen.

R. Heyn,
Prof. a. K. Polytechnikum zu Dresden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 24. April 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 242 Mitglieder und 12 Gäste.

Nach Mittheilung der Eingänge durch den Hrn. Vorsitzenden referirt Hr. Schäfer über die, den Entwurf zu einer Trinkhalle bei der National-Gallerie hierselbst betreffende, aufserordentliche Monats-Konkurrenz. Es sind 6 Lösungen eingegangen, von welchen 2 in nicht zu rechtfertigender Weise die Steinformen der National-Gallerie nachgeahmt haben, während die 4 übrigen sich innerhalb der Formen des Holzbaues zu halten bemüht gewesen sind. Dem Entwurfe des Hrn. Emil Hoffmann ist der ausgesetzte Geldpreis, demjenigen des Hrn. Ad. Hartung das Vereins-Andenken zuerkannt. —

In Betreff der demnächst folgenden Diskussion und Beschlussfassung über die Verbandsfrage, betr. die praktische Ausbildung der Techniker nach Absolvirung der akademischen Studien, gestatten wir uns, an die in der vorher gehenden Sitzung in derselben Angelegenheit bereits zur Sprache gebrachten und in No. 32 u. Bl. referirten Erörterungen anzuknüpfen, wobei wir gleichzeitig bemerken, dass wir glauben es für angezeigt halten zu sollen, die über die vorliegende Frage, deren grofse Wichtigkeit in allen Kreisen der Fachgenossenschaft gewürdigt wird, geäufserten Anschauungen an dieser Stelle eingehender als in unseren sonstigen Vereinsberichten zu behandeln.

Hr. Hobrecht giebt zunächst einen knappen Ueberblick über die auf Grund der in der vorigen Sitzung bereits erfolgten Besprechung geschaffene Sachlage und konstatirt, dass die Haupt-Differenz der verschiedenen Auffassungen durch die sub 2 in No. 32 u. Bl. erwähnte These herbei geführt sei, über welche in erster Linie ein Resultat erzielt werden müsse. Werde dieselbe abgelehnt, so erscheine eine weitere Diskussion über die ganze Vorlage zwecklos und erübrige nur, dieselbe an eine, jedenfalls doch wohl neu zu wählende Kommission behufs anderweitiger, den Intentionen des Vereins entsprechender Bearbeitung zurück zu verweisen.

Hr. Dircksen: Schon in der vorigen Sitzung ist durch Hrn. Blankenstein hervor gehoben, welche Schwierigkeiten die Behandlung solcher Fragestellungen verursacht, deren Inhalt, wie in dem vorliegenden Falle, die gewünschte Antwort bereits antezipirt. Wesentlich einfacher gestaltet sich die Situation, wenn von der Besoldungsfrage der jungen Techniker, deren Diskussion überhaupt gar nicht in den Verein gehört, Abstand genommen und lediglich der Ausbildungsgang, über welchen derselbe ein kompetentes Urtheil auszusprechen in der Lage ist, zur Erörterung gezogen wird. Sonderbar wäre es im übrigen, wenn die Besoldung an sich schädlich auf den Ausbildungsgang einwirken sollte und es erscheint eigenthümlich, den Fortfall derselben als ein Mittel zu dem beabsichtigten Zwecke hinzustellen; auch ist es nirgends erwiesen, dass, wie in der Vorlage angenommen wird, ein diätenloser Beamter ohne Verantwortlichkeit sein muss. In anderen Staaten erhalten junge Ingenieure Diäten, welche gar keine Verantwortlichkeit haben; in dem vorliegenden Falle aber will die Kommission fiskalischer als der Fiskus selbst sein, welcher ohnehin schon diese Frage nach seinem Ermessen anderweitig regeln wird, falls es ihm opportun erscheint. Der Vorschlag, den jungen Bauführer nach 4jährigem Studium zunächst noch $1^1/_2$ Jahre an das Büreau zu fesseln, ist als durchaus unpraktisch zu bezeichnen, da die Baukunst und die verwandten Fächer nicht zeitig genug in Beziehung und lebendige Wechsel-Wirkung mit der Praxis gebracht werden können. Zweckmäfsig wäre es daher, wenn die Studirenden während der Sommer-Ferien auf die Baustellen gebracht würden, um dort eine Anschauung von den zahlreichen Dingen zu erhalten, welche ihnen bei dem theoretischen Studium meistens unverständlich sind, und deren Kenntniss nach abgelegtem Examen doch von ihnen gefordert werden muss. Eine derartige, überaus wohlthätige Einrichtung lässt sich unschwer organisiren und würde auch die Hrn. Dozenten veranlassen, sich in engerer Beziehung zur Praxis zu halten, als zur Zeit häufig geschieht. Die Frage, wo Verantwortlichkeit anfängt und aufhört, ist sehr schwer zu beantworten; der eine sitzt auf dem Büreau und hat sehr viele, der andere kommandirt Hunderte von Arbeitern und hat gar keine Verantwortlichkeit. Richtiger erscheint es, direkt den Satz zu proklamiren, dass jeder nach abgelegtem Examen so viele Verantwortlichkeit übernimmt, als er überhaupt zu tragen im Stande ist; denn zweifellos wird hierdurch das Streben genährt. Auch ist es gänzlich unverständlich, wie man sich die Stellung des unverantwortlichen und diätenlosen Bauführers auf der Baustelle denkt; für den eigentlichen Bauleiter würde er dann nur eine Last sein, und dass er sich, wie es oft (z. B. bei Eisenbahn-, Tunnelbauten etc.) der Fall ist und sein muss, dem Dienste auf Kosten seiner Gesundheit, Kleidung, Bequemlichkeit etc. opfert, wäre bei Annahme der Kommissions-Vorschläge in Zukunft wohl kaum zu verlangen. Die Nothwendigkeit der sogen. administrativen Ausbildung wird vielfach übertrieben; wünschenswerth ist dieselbe zweifellos, aber nicht in erster Linie erforderlich, und es ist wichtig zu betonen, dass nur der Techniker, welcher auch in seinem Fache eine gewisse Autorität besitzt, Aussicht hat, vorwärts zu kommen. Das mit einer gewissen Nervosität zu Tage tretende Bestreben, auf die an sich ja sehr berechtigte Hebung der sozialen Stellung des Faches hinzuwirken, darf nicht dazu verleiten, dem ruhigen Entwicklungsgange der ganzen Angelegenheit vorzugreifen.

Hr. Schlichting: Wenngleich die Diätenfrage der Kernpunkt der ganzen Diskussion ist, so erscheint es doch zweckmäfsig, auch die übrigen Vorschläge des Kommissions-Entwurfes zu berühren, um für die eventuelle schleunige Umarbeitung desselben wünschenswerthe Direktiven zu geben, zumal nach den Mittheilungen des offiziösen Fachorgans der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten der Regelung der vorliegenden Angelegenheit bereits näher getreten sein soll. Die von Hrn. Blankenstein vertretene Motivirung für die Ablehnung der Kommissions-Beschlüsse geht noch nicht weit genug; denn es ist keine Nothwendigkeit zu erkennen, anstatt einer 2jährigen, eine 3jährige Praxis zu fordern. Die hierfür von der Kommission scheinbar aufgeführten Gründe stehen mit dem eigentlichen Gegenstande thatsächlich in gar keinem Zusammenhange. Dass die Königl. Ober-Prüfungs-Kommission, wie vorgeschlagen, auf die Fixirung einer ca. $^1/_2$jährigen Präklusivfrist für die schriftlichen Arbeiten eingeht, ist schwerlich zu erwarten; besser gewählt — wenn überhaupt — wäre eine Frist von 1 Jahr, welche erfahrungsmäfsig im allgemeinen ausreichen wird

wie die umfangreichen Schinkel-Konkurrenzen beweisen. Unter allen Umständen erscheint aber eine Beschränkung der Freiheit in dieser Beziehung wenig empfehlenswerth und ist auch durch die Kommission nicht nachgewiesen, welche sich lediglich in allgemeinen Redensarten über die Mangelhaftigkeit unserer Leistungen bewegt, während wir thatsächlich mit Stolz auf die grofsartigen Werke unserer Zeit hinblicken können. Aus den generellen Hinweisungen darauf, dass die Anforderungen sich gesteigert haben, kann man höchstens folgern, dass die Studienzeit verlängert werden muss und in Folge dessen ist der von Hrn. Dircksen gemachte Vorschlag, während der Sommerzeit die Studirenden auf die Baustellen zu bringen, unausführbar, da die Ferien zur Erholung nothwendig sind. Nach den Kommissions-Vorschlägen sollen von der 3jährigen, zwischen den beiden Staats-Prüfungen liegenden, Periode je $1\frac{1}{2}$ Jahre der Büreau-, bezw. der praktischen Thätigkeit gewidmet werden. Also $\frac{1}{2}$ Jahr Praxis mehr als gegenwärtig soll bewirken, dass die Betreffenden in Zukunft kein Lehrgeld mehr zahlen? Diese Illusion ist überraschend, denn das Zahlen von Lehrgeld hört überhaupt niemals auf. Die systematische Eintheilung der $1\frac{1}{2}$jährigen Praxis dürfte im übrigen auf Schwierigkeiten stofsen: beispielsweise ist der Umfang der 3 Spezial-Gebiete des Ingenieurfaches so grofs, dass der Bauführer doch nicht Alles durchmachen kann. Die Oberflächlichkeit würde daher gefördert, die Gründlichkeit geradezu ausgeschlossen werden. Die längere Praxis an derseben Stelle ist auf die Dauer vielleicht langweilig, aber instruktiv; auch kommt es überhaupt gar nicht darauf an, dass man Alles gesehen und praktisch durchgemacht hat. Eine $1\frac{1}{2}$jährige Ausbildung in der Büreau-, bezw. Verwaltungs-Thätigkeit ist viel zu lang; was der Bauführer von derselben wissen muss, kann er in $\frac{1}{2}$ Jahr lernen. Selbstverständlich wird er hierdurch kein routinirter Verwaltungs-Beamter, wozu sich später eventuell Gelegenheit findet. Wünschenswerth erscheint es, das diese $\frac{1}{2}$jährige Ausbildung bei einer Zentral-Instanz (Regierung etc.) absolvirt wird; als absolut dringlich kann es nicht bezeichnet werden. Die gegen die Diätenlosigkeit geltend zu machenden Einwände sind so klar und nahe liegend, dass es eines speziellen Plaidoyers nicht bedarf, um diesen Vorschlag der Kommission zu Falle zu bringen. Die Konsequenz würde nur eine Entvölkerung des Faches und ein Fernhalten der besseren Elemente von demselben sein; auch ist es eine irrige Auffassung, dass die Geldfrage die geistige Frage in unserem Berufe bestimmen kann, wenngleich ja Ausnahmen, wie überall, vorhanden sind. Bezüglich des vorgeschlagenen systematischen Ausbildungsganges muss es zwar eigenthümlich berühren, dass man sich der jetzigen Freiheit zu entledigen versucht; im übrigen jedoch: wie soll derselbe kontrolirt werden? Eine besondere Behörde müsste zu diesem Behufe eingesetzt werden. Die Bauführer würden aber auf den, zu wahren Taubenschlägen umgewandelten Baustellen eine schwere Belästigung der Bauleiter sein und sich jedenfalls keines besonderen Ansehens erfreuen. Es empfiehlt sich daher, um überhaupt zu einem greifbaren Resultate zu gelangen, die Thesen ad 1 und 2 abzulehnen und ad 3 die Verpflichtung des Staates, die praktische Ausbildung durch Verordnung zu regeln, anzuerkennen.

Hr. Runge (namens der Kommission): Die aufgestellten Fragen und Antworten stehen im engsten Zusammenhange und lassen sich kaum von einander trennen. Der ursprüngliche Zweck derselben war, auf eine Reduzirung der Arbeiten zu dem zweiten Staats-Examen hinzuwirken, und die diesjährigen Verhandlungen des Abgeordnetenhauses haben bewiesen, dass diese Forderung nicht unberechtigt ist. Gesetzlich ist die Verantwortlichkeit des Bauführers auf Maafs und Gewicht beschränkt; wie weit die moralische Verantwortlichkeit geht, lässt sich durch Verordnung nicht vorschreiben. Dass der Bauführer auch ohne Diäten im vollen Umfange wie bisher seine Schuldigkeit thun wird, kann nicht bezweifelt werden. Hr. Blankenstein hat seinen Standpunkt zu der Diätenfrage überaus geschickt mit der Frage der Gewerbeschulen kombinirt; die Diätenlosigkeit ist aber ausdrücklich als ein Schutzwall von momentaner Bedeutung gegen die unserem Fache von letzteren drohende, eminente Gefahr zu betrachten. Wer in denjenigen Städten gelebt hat, in welchen solche Gewerbeschulen existiren, weifs, aus welchen Elementen sich dieselben rekrutiren. Wenn die jetzige Gelegenheit nicht benutzt wird, gegen dieselben mit aller Energie Front zu machen, dürfte sich eine günstigere schwerlich bald finden. Wenn Hr. Schlichting die Termins-Bestimmung für das Examen als Zopf bezeichnet hat, so kann man diesen Ausdruck mit demselben Rechte auf die Fixirung der Studienzeit anwenden. Die Aeufserung, welche derselbe Hr. Vorredner über das Zahlen des Lehrgeldes gemacht hat, ist aus dem Wortlaute des vorgelegten Entwurfs nicht direkt heraus zu lesen. Dass die Beschäftigung der Techniker in dem Verwaltungsdienste wünschenswerth ist, dürfte wohl als unbestritten gelten.

Hr. Kinel: Die Vorschläge der Kommission haben zu lebhafter Beunruhigung Veranlassung gegeben; die Erklärung für dieselben liegt, wie nunmehr ersichtlich, in der Gewerbeschulen-Angelegenheit, denn die Diätenfrage an sich hat mit der Stellung des Faches gar nichts zu thun. Als unbestreitbares Beispiel ist in dieser Beziehung der bei uns hoch geachtete und von Anfang an besoldete Soldatenstand anzuführen. Wenn wir nicht Selbstachtung vor uns und das Bewusstsein derselben haben, wodurch wir uns die gebührende Stellung in der Welt erringen, so werden wir schwerlich vorwärts kommen. Eine Veranlassung, derartige Aenderungen zu inauguriren, wie sie die Kommission bezweckt, liegt nicht vor trotz des Geschwätzes, welches sich vielleicht an anderen Orten wiederholt ohne Berücksichtigung der Verhältnisse geltend zu machen versucht hat.

Hr. Blankenstein: Die ganze schiefe Stellung, in welche die Kommissions-Vorlage gerathen ist, rührt daher, dass dieselbe etwas bezweckt, was weder in der Frage, noch in der Antwort steht. Die Abkürzung der Prüfungs-Arbeiten erscheint wohl erreichbar, dagegen kommt das augenscheinlich wegen der zeitigen Ueberfüllung des Faches vorgeschlagene Heilmittel der Diätenlosigkeit zu spät. Ein Zudrang zu unserem Fache findet augenblicklich bekanntlich nicht statt; auch ist die Furcht vor dem etwaigen Ueberwuchern der von dem überwiegenden Gros der Fachgenossenschaft perhorreszirten Gewerbeschüler wohl etwas übertrieben, da ein erheblicher Prozentsatz derselben sich nicht dem Baufache, sondern den anderen, auf dem Polytechnikum kultivirten Berufsklassen widmet. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen — bei 4jährigem Studium, ca. $7\frac{1}{2}$ Jahr zur Vorbereitung für die Bauführer-Prüfung, 2 Jahren Praxis und ca. $1\frac{1}{2}$ Jahre zur Absolvirung des Baumeister-Examens — dauert der gesammte Ausbildungsgang ca. 8 Jahre, von welchen 6 Jahre diätenlos sind, während bei Annahme der Kommissions-Vorschläge ca. $8\frac{1}{2}$ diätenlose Jahre in Aussicht stehen, was wohl zu bedenken ist. Dass die hierbei proponirte 3jährige Ausbildungs-Periode mit der vorgeschlagenen Eintheilung je zur Hälfte zwischen Büreau-Arbeit und — nebenbei bemerkt — durchaus unselbstständiger Baupraxis überaus unglücklich gewählt erscheint, ist bereits wiederholt betont. Auch der Baumeister würde fortan schlechter fortkommen als bisher, da er zunächst die jetzt von den Bauführern ausgeübten Dienstfunktionen wahrnehmen soll. Eine einfache und wohl selbstverständliche Konsequenz hiervon würde eine entsprechend geringere Remunerirung für die weniger verantwortlichen Leistungen sein, und es liegt eine Parallel-Stellung mit den bekannten Assessor-Diäten nahe, da der Vergleich mit der juristischen Karrière ja mit Vorliebe für unsere Verhältnisse heran gezogen wird. Seine Entschädigung für alle diese Entziehungen bisheriger Vorrechte und einer doch nicht zu verachtenden Freiheit innerhalb seines Berufes soll der junge Baumeister nunmehr in dem Bewusstsein, der Beamten-Hierarchie eingefügt zu sein, und in der Hoffnung, demnächst vielleicht in die 5. Rangklasse einrangirt zu werden, finden. Die Aussicht auf die letztere ist aber unter den gegenwärtigen Verhältnissen mit Rücksicht auf die Gewerbeschulen mehr denn je problematisch. Es empfiehlt sich daher unter allen Umständen, die Vorschläge der Kommission abzulehnen.

Hr. Schartzkopff kann sich im Namen zahlreicher Bauführer-Kreise mit dem Entwurfe der Kommission im ganzen nicht einverstanden erklären. Obwohl Gegner der Gewerbeschulen hält er die Diätenlosigkeit für zwecklos, plaidirt aber für einen Vermittlungs-Vorschlag, wonach das erste Jahr nach dem Bauführer-Examen bei einer im übrigen gesammten 3jährigen Praxis unbesoldet und der Ausbildung ohne Verantwortlichkeit gewidmet sein soll. Der Einschränkung der Prüfungs-Arbeiten wird zugestimmt, doch erscheint eine $\frac{1}{2}$ jährige Präklusivfrist unannehmbar, da auf die Jahreszeit bei den zeichnerischen Arbeiten Rücksicht genommen werden muss, damit die Kandidaten der Sommer-Periode gegenüber denjenigen des Winterhalbjahres nicht in ungerechtfertigter Weise bevorzugt würden; auch sind sonstige Unterbrechungen (militärische Uebungen etc.) zu berücksichtigen.

Hr. Ruprecht spricht ebenfalls als Vertreter vieler Bauführer. Die Nothwendigkeit einer Einschränkung der Prüfungs-Arbeiten wird auf Grund von statistischen Zahlen über den für dieselben erforderlichen Zeit-Aufwand konstatirt, wobei die Anordnung einer Fristbestimmung als wünschenswerth bezeichnet wird, um dem vielfach unmotivirten Bestreben der Kandidaten, ihre Arbeiten wo möglich umfangreicher als frühere entsprechende Leistungen zu behandeln, vorzubeugen. Für die systematische Ausbildung, deren Mangel gegenwärtig schwer empfunden wird, sind die Bauführer Opfer zu bringen bereit und daher in grofser Anzahl mit der Diätenlosigkeit einverstanden. Aus letzterer wird mit Bestimmtheit eine Hebung des Faches erwartet, da dasselbe sich aus den besser situirten Kreisen rekrutiren wird, welche durch ihre Erziehung von Jugend auf einen — in späteren Jahren schwer zu erwerbenden — weiteren Gesichtspunkt gewinnen. Eine Folge hiervon wird die allmähliche Gleichstellung mit anderen Beamtenklassen sein, welche nicht allein der Ehre wegen, sondern auch mit Rücksicht auf die Geldfrage erstrebt werden muss. Dass bei dem Fortfalle der Diäten ein Mangel an Nachwuchs zu befürchten ist, muss erst erwiesen werden; jedenfalls dürften wohl kaum die Tüchtigsten fern bleiben. Auch erscheint es wichtig, etwaigen Gegnern der Rangerhöhung das in der diätarischen Besoldung eventuell zu findende Argument zu entziehen; talentvolle Unbemittelte können auf Kosten der Gesammtheit keine Ansprüche geltend machen. Für die jetzt bereits Studirenden dürfte zur Vermeidung von Härten unschwer ein geeigneter Mittelweg zu finden sein. Die Annahme der Kommissions-Vorschläge ist zu empfehlen.

Hr. Wallé theilt in vielen Punkten die Ansicht des Hrn. Vorredners, kann aber den Schlussatz desselben nicht akzeptiren. Der Verein weifs gar nicht, wie er plötzlich zu der von der Kommission aufgeworfenen Frage kommt, welche aus der auf dem Verbandstage in Danzig von Hrn. Hamel gestellten bekannten

Nothstandsfrage der Techniker zu originiren scheint, in ihrer jetzigen Behandlung aber keineswegs der damaligen Intention entspricht. Der Kernpunkt der Diskussion ist die Entziehung der Diäten, wobei auf die Juristen exemplifizirt wird; es ist aber interessant darauf hinweisen zu können, dass die Referendare früher Diäten bezogen haben. Dass die Entziehung derselben auf die Hebung des juristischen Standes absolut keinen Einfluss ausgeübt hat, muss als klar erwiesen gelten; denn die Klage der Juristenkreise ist in dieser Beziehung notorisch eine allgemeine. Der Staat hat im übrigen gar keinen Schaden davon, wenn er dem Bauführer, welcher für ihn lernt und für ihn seine Erfahrung bereichert, Diäten zahlt. Dagegen empfiehlt es sich, wie auch Hr. Dircksen angeregt hat, die Studien in engere Verbindung mit der Praxis zu bringen, was sich sehr wohl ausführen lässt, da eine Ueberbürdung der Studirenden thatsächlich nicht vorhanden ist. Gerade hierdurch wird sich die eigentliche Neigung und Tendenz der jüngeren Techniker verhältnissmäfsig schnell heraus stellen, während dieselben jetzt meist im Unklaren darüber sind, für welchen Spezial-Beruf sie sich entscheiden sollen, da ihnen jegliche Kenntniss der Praxis fehlt. — Der Hr. Redner stellt schliefslich einen — im weiteren Verlaufe zurück gezogenen — Antrag auf motivirte Ablehnung der Kommissions-Vorschläge.

Hr. Hamel (namens der Kommission): Die von dem Hrn. Vorredner berührte Frage des Nothstands der Techniker wird von der betreffenden Kommission verfolgt und seinerzeit zur Sprache gebracht werden. Für denselben ist die Diätenlosigkeit der Bauführer überaus wichtig; denn binnen 5 bis 6 Jahren werden bereits unter Berücksichtung der voraussichtlichen Abzüge ca. 1500—1600 diätarische Baumeister vorhanden sein, so dass einem Theile der jüngeren Baumeister die Existenz gesichert werden kann, wenn den Bauführern die Diäten entzogen sind; nur unter Anwendung dieses Mittels werden wir die Gewerbeschüler los. Jeder, der fortan in das Fach ohne hinlängliches Vermögen eintritt, thut Unrecht; die Regierung wird sich mit der nicht unbedeutenden Arbeit der Ausbildung der Bauführer schwerlich befassen, wenn die Diäten derselben nicht fortfallen.

Hr. Ruprecht konstatirt, dass die Möglichkeit einer systematischen Ausbilduug bisher von keiner Seite widerlegt ist; so lange jedoch die Billigkeit der Bau-Ausführungen in den Vordergrund geschoben werde, dürfte von den Vorgesetzten nichts zu erreichen sein. Die angeregte praktische Beschäftigung der Studirenden während der Ferien gehöre nicht hierher.

Hr. Kinel glaubt die Unterstellung, als ob die jüngeren Fachgenossen unter der Schwerfälligkeit der älteren zu laboriren haben, als unbegründet zurück weisen zu müssen und bittet in warmem Tone, bei dieser hoch ernsten Frage sich durch die Erfahrung der Aelteren überzeugen zu lassen, dass die Diätenfrage mit der Rangstellung auch nicht im geringsten zusammen hängt. Der Annahme der Kommissions-Vorschläge, welche höchstens bei der Eisenbahn-Verwaltung durchführbar wären, müsste eine durchaus neue Organisation unserer Behörden voran gehen. Es sei jetzt erreicht, dass die Bau-Inspektoren den Assessoren gleich gestellt sind; es gebe jetzt bereits technische Ober-Bauräthe und technische Präsidenten: man möge doch hieraus ersehen und auch ferner daran fest halten, dass dauernd das Bestreben obwalte, im Interesse der jüngeren Kollegen zu wirken.

Hr. Dircksen konstatirt, dass die Zweckmäfsigkeit der Diäten-Entziehung von keiner Seite nachgewiesen ist; unzweckmäfsig sei es dagegen, in jugendlicher Vertrauensseligkeit ein Vorrecht ohne begründete Aussicht auf Entschädigung preis zu geben.

Hr. Schlichting erkennt an, dass er sich im Eifer der Diskussion eine von Hrn. Runge bemängelte, unwesentliche Abänderung des in dem Kommissions-Entwurfe gewählten Wortlautes habe zu Schulden kommen lassen. — Hr. Ruprecht erwidert Hrn. Kinel, dass selbstverständlich ein Vorwurf gegen die älteren Kollegen seinerseits nicht beabsichtigt gewesen sei. —

Nach einigen formellen Erörterungen über die Behandlung des Skrutiniums wird zur Abstimmung über die These 2 des Kommissions-Entwurfes geschritten und dieselbe mit grofser Majorität abgelehnt. Da hierdurch ohne weiteres eine Umarbeitung des ganzen Entwurfes bedingt ist, wird zu diesem Behufe eine neue Kommission gewählt und demnächst bei sehr vorgerückter Zeit die Sitzung geschlossen. — e. —

Vermischtes.

Technische Attachés bei den deutschen Gesandtschaften im Auslande. Wir erfahren, dass die Stelle bei der Gesandtschaft in Washington dem Regierungs- und Baurath Lange zu Cassel übertragen worden ist, der bereits zum 15. Mai nach seinem neuen Bestimmungsort abgeht. Die Ernennung eines ältern in der Praxis des Bauwesens erfahrenen Beamten, steht einigermaafsen im Widerspruch mit Vermuthungen hiesiger fachlicher Kreise, welche glaubten annehmen zu können, dass für die betr. Stellen auf junge Kräfte des Fachs gegriffen werden würde. Entsprechend unserer in No. 10 cr. mitgetheilten Ansicht denken wir, dass die für Washington getroffene Wahl eine recht glückliche genannt zu werden verdient.

Von der Berliner Stadtbahn. In Folgendem soll ein kleiner Misstand zur Sprache gebracht werden, für den Abhülfe dringend geboten ist. Auf keinem der Bahnhofs-Perrons befindet sich eine Bedürfniss-Anstalt; diese liegen vielmehr durchgehends im Untergeschoss. Hat nun Jemand auf einen Zug längere Zeit zu warten, so wird er event. gezwungen sein, sein bereits koupirtes Billet abzugeben und sich, um mitfahren zu können, ein neues Billet zu lösen.

Diesem Uebelstande ist am besten dadurch abzuhelfen, dass einfache Bedürfnissbuden auf den Perrons errichtet werden, in weniger vollkommener Weise auch dadurch, dass jedem, der sich zum Austritt bei dem Perronschaffner meldet, der Wiederzutritt zu dem Perron mit demselben Billet gestattet würde.

Späterhin, wenn der durchgehende Verkehr eingerichtet ist, wird der besprochene Uebelstand erst recht ins Licht treten; wir wollen wünschen, dass derselbe bis dahin Abhülfe finde.

M — nn.

Mit einer Aufbesserung ihrer Diäten bis zu 10 *M.* sollen etwa 200 in der Eisenbahn-Verwaltung beschäftigte preufsische Regierungs-Baumeister bedacht werden; die betr. Verfügung des Ministers ist vor einigen Tagen ergangen. — Hoffentlich wird die Maafsregel auf die in den anderweitigen Ressorts der Bauverwaltung beschäftigten Baumeister Erstreckung finden.

Elektrisches Licht auf Eisenbahnzügen. Wir brachten in No. 6 eine Notiz über die Verwendung von elektrischem Licht auf Bahnzügen der österr. Rudolfsbahn.

Der Fall ist auf den Eisenbahnen des Kontinents nicht mehr vereinzelt; vielmehr liegen bereits Versuche vor, das elektrische Licht — über jenen bei der Rudolfsbahn verfolgten Zweck hinaus gehend — für die Koupé-Beleuchtung nutzbar zu machen. Die Königliche Eisenbahn-Direktion zu Frankfurt a. M. hat neuerdings derartige Versuche angestellt, über deren letzten politische Blätter mittheilen, dass der zur Probebeleuchtung mit Glühlichtern eingerichtete Zug aus 5 Wagen bestand und die Strecke Frankfurt-Elm (77 km) und zurück durchlief. Der elektrische Strom wurde durch eine im Gepäckwagen installirte Maschine geliefert, die ihre Triebkraft von einer Achse des Wagens erhielt. Ueber die Aufenthalts-Perioden des Zuges auf den Stationen mussten sekundäre Batterien hinaus helfen, welche während der Fahrt einen Theil des von der Maschine produzirten Stroms aufnahmen. Der Probe-Versuch soll sehr befriedigend ausgefallen sein; die Licht-Installationen dazu waren von der Firma Möhring zu Frankfurt a. M. geliefert worden.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Von G. Kleinschmidt: Treppengeländer für Banquier Würz, entworfen von Haseloff & Theobald Müller.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Garnison-Bauinspektor Steinberg in Koblenz zum Int.- und Baurath des 8. Armee-Korps; Reg.-Bmstr. Heckhoff in Minden zum Garnison-Bauinspektor das. —

Sachsen.

Befördert: Ing.-Bür.-Assist. Joh. Georg Rich. Aufschläger zum Bauingenieur-Assistent b. d. II. Sekt. d. Mehltheuer-Weidaer Eisenb. in Zeulenroda; Ing.-Assist. Karl Emil May, Vorst. d. I. Sekt. d. Hainsberg-Schmiedeberger Bahnbaues in Hainsberg zum Sekt.-Ing. das.; Bauingen.-Assist. Joh. Eberh. Horst Cunrady zum Ing.-Assist. beim Bez.-Ing.-Bür. Dresden-Altstadt; Ing.-Bür.-Assist. Karl Jul. Marx zum Ing.-Assist. b. Bez.-Ing.-Bür. Dresden-Neustadt.

Angestellt: Die Hülfs-Ingenieure Joh. Alf. Theoph. Bornemann als Ing.-Bür.-Assist. b. Abth.-Ing.-Bür. Plauen i. V.; Max Theod. Leuner als desgl. b. A.-I.-B. Flöha; Ludwig Gibian als desgl. b. A.-I.-B. Chemnitz II; Wilh. Jul. Heckel als desgl. beim A.-I.-B. Döbeln II; Georg Adalb. Sauppe als desgl. b. A.-I.-B. Dresden-Neustadt II; Maxim. Alf. Gallus als desgl. b. A.-I.-B. Glithain. —

Gestorben: Ing.-Assistent vom Ing.-Haupt-Büreau Gottlob Jul. Hensel.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. T. N. in Cassel. Wir können uns auf die Beantwortung Ihrer Frage nur einlassen, wenn Sie uns zunächst Ihren Namen bekannt geben.

Hrn. H. B. Ihre Frage, ob für einen ganz frei stehenden, im Querschnitt viereckigen Fabrik-Schornstein von 25 m Höhe und 0,8 m Weite eine untere Wandstärke von 2 Stein, bei einer oberen von 1 St. ausreichend sei, können wir nur dahin beantworten, dass bei Verwendung sehr guten Materials (Backsteinen von genauer Form, sowie von hoher Festigkeit und Kalkmörtel mit einigem Zement-Zusatz) der Bau wahrscheinlich sicher ist. Genaueres bezw. Gewisseres würde indessen erst eine statische Berechnung ergeben, deren Anstellung wir Ihnen nur dringend empfehlen können.

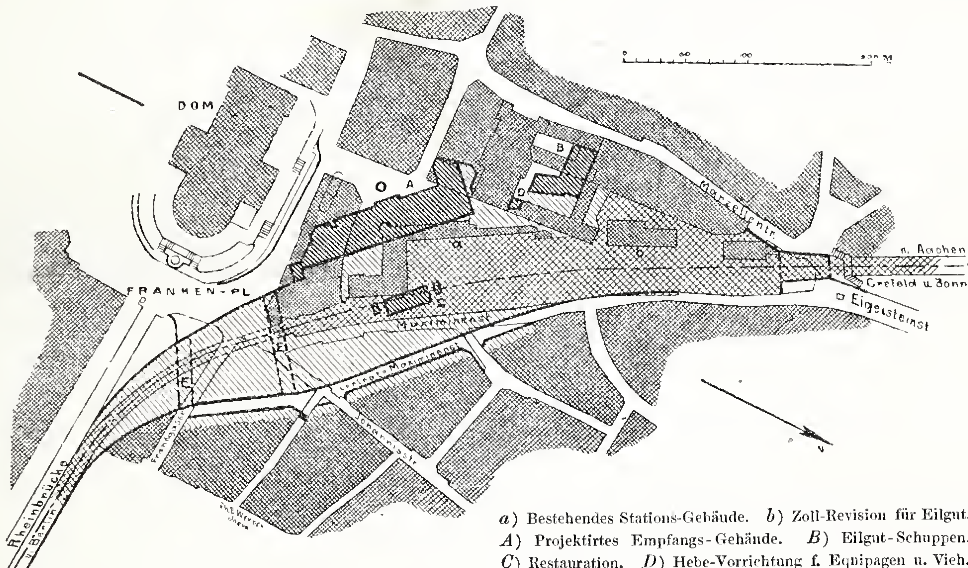
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Umgestaltung der Bahnhofs-Anlagen zu Köln vor dem preufsischen Landtage.

Unter den 11 nach Köln gerichteten Eisenbahnlinien (Düsseldorf (Berlin), Giefsen, Bonn, Trier, Aachen, Neufs, Speldorf, Elberfeld, Lennep, Bensberg, Ehrenbreitstein) münden bisher nur die ersteren 6 in den sogenannten Zentralbahnhof am Dome, und zwar von Düsseldorf und Giefsen lediglich die Schnellzüge. Die gewöhnlichen Züge dieser beiden Linien, sowie alle anderen Routen laufen in vier Lokalstationen ein, welche ohne rationellen Zusammenhang in Deutz, Kalk und im Süden von Köln (an Pantaleon) errichtet sind. Eine ausreichende Befriedigung konnten bei dieser Verzettelung die Verkehrsbedürfnisse nicht finden; man durfte in Köln, und man darf es heute noch, von einer wahren Eisenbahnkalamität sprechen, dies um so mehr, als sämmtliche Bahnlinien (zum Theil in Folge der fortifikatorischen Rayon-Beschränkungen) die Strafsen und Wege im Niveau kreuzen. Die Zusammenfassung aller Linien in der Hand des Staates hat die Beseitigung dieser Misstände leichter und zugleich nothwendiger gemacht. Mit anerkennenswerther Pünktlichkeit brachte darum der Hr. Eisenbahnminister beim preufsischen Landtage den Gesetzentwurf über den Umbau der Bahnanlagen zu Köln ungesäumt ein, nachdem die Hinauslegung der Festungswerke dieser Stadt durch Vertrag zwischen dem deutschen Reiche und der Stadtgemeinde gesichert war. Die Hinausschiebung der Festungswerke war insofern Vorbedingung für die Umgestaltung der Eisenbahn-Anlagen, als es wegen der Bodenbeschaffenheit nicht möglich war, im Innern der Altstadt die Niveaukreuzungen zu beseitigen, ohne gleichzeitig vor der Umwallung die Bahn zu heben. Hier aber liegt in der Ebene im unmittelbaren Anschluss an den alten Festungsgürtel der grofse Güterbahnhof Gereon, dessen provisorische Einrichtungen von der Festungsbehörde nur widerruflich gestattet waren und dessen Hebung unzulässig war, so lange die alte Umwallung vertheidigungsfähig bleiben sollte. Wie misslich die Lage der Eisenbahn war, geht daraus hervor, dass die Rheinische Eisenbahngesellschaft s. Z. dem Kriegsminister eine halbe Million Thaler als Zuschuss zu den Stadterweiterungs-Kosten angeboten hat. Die Staatsbahn-Verwaltung hat das nicht nöthig; denn inzwischen hat die Stadtgemeinde Köln, die sich der drückenden Fessel der engen Umwallung entledigen mufste, mit dem deutschen Reiche gegen Zahlung von 12 Millionen Mark die Erweiterung der Stadt vereinbart und zugleich die Baufreiheit im bisherigen Festungs-Rayon den dortigen Grundbesitzern unentgeltich erwirkt. Der erste, welcher von der Baufreiheit in der nunmehrigen Neustadt Köln Nutzen zu ziehen gedachte, war das Eisenbahn-Ministerium, welches die Eisenbahn-Umbauten einseitig projektirte, ohne die Feststellung des Bebauungsplanes und der Nivellements für die neue Stadt abzuwarten oder zu berücksichtigen. Als man in Köln erkannte, dass das aufgestellte Eisenbahn-Projekt das Zustandekommen eines halbwegs ordentlichen Bebauungsplanes überhaupt unmöglich machen und die Entwickelungsfähigkeit der Neustadt geradezu in Frage stellen würde, da begann eine Reihe von Abänderungs-Bemühungen amtlicher und privater Natur, die bis jetzt erfolglos gewesen sind. Das perhorreszirte Eisenbahn-Projekt wurde dem Landtage mit einer Kreditforderung von $22\frac{1}{2}$ Millionen Mark vorgelegt.

Das im Ministerium der öffentlichen Arbeiten aufgestellte Projekt behandelt die Neustadt Köln als freies Feld, in welchem der bestehende Zentral-Güterbahnhof gehoben und erweitert, ein neuer Rangirbahnhof, das Bebauungsgebiet der Länge nach durchschneidend, angelegt, im übrigen aber die Niveau-Uebergänge beibehalten werden sollen. Am Auslauf des neuen Rangirbahnhofs sollen die Bahngleise eine Hauptstrafse der Neustadt im Niveau schneiden, zu welchem Zwecke die fragliche Strafse um 1^{m} gehoben werden soll. Die im vorigen Jahre nach langer Berathung der Stadterweiterungs-Angelegenheiten aufgestellten Thesen des Kölner Architekten- u. Ingenieur-Vereins, welche u. a. zwei Personen-Bahnhöfe in der auf fast 5^{km} Länge geschnittenen Neustadt als nothwendig bezeichnen, sind gänzlich unbeachtet geblieben.

In der Altstadt soll die Bahn so weit gehoben werden, dass die geschnittenen Strafsen Ueberführungen erhalten; die Hebung beginnt mitten auf der festen Rheinbrücke. Der Bahnkörper durch die Altstadt soll viergleisig ausgeführt, Güter- und Personenzüge sollen auf getrennten Gleisen befördert werden. Der Zentral-Personenbahnhof am Dome soll 11 durchgehende Gleise erhalten und zu diesem Zwecke an der Kreuzung der Johannisstrafse von 10^{m} auf 81^{m} erbreitert werden, davon 27^{m} in der Richtung nach dem Dome hin, wodurch eine bedenkliche Beschränkung der freien Umgebung des Domes und insbesondere des bisher schon kaum ausreichenden Bahnhofs-Vorplatzes eintreten würde. (Vergl. die beistehende Figur.) Das dem Dome sehr nahe gerückte Empfangs-Gebäude soll mit den Perrons durch 3 Personen-Tunnels, 1 Gepäck- und 1 Eilgut-Tunnel verbunden werden; aufserdem ist ein Restaurations-Saal in der Mitte der Halle nach dem Vorbilde Hannovers projektirt.



a) Bestehendes Stations-Gebäude. *b*) Zoll-Revision für Eilgut. *A*) Projektirtes Empfangs-Gebäude. *B*) Eilgut-Schuppen. *C*) Restauration. *D*) Hebe-Vorrichtung f. Equipagen u. Vieh.

Der alte Bahnhof und die bestehenden Bauviertel sind mit Kreuz-Schraffirung, der neue Bahnhof und die Neubauten mit einfacher Schraffirung bezeichnet.

Entwurf zur Erweiterung des Zentral-Personen-Bahnhofs in Köln.

(Regierungs-Projekt.)

Dem Abgeordnetenhause lagen neben der hohen Kreditforderung der Staatsregierung von $22\frac{1}{2}$ Millionen drei Anträge der Budget-Kommission, des Abg. Berger (Witten) und der Abgeordneten Dr. Röckerath und Genossen vor, aufserdem eine Petition der Stadt Köln. Letzere stellte sich im allgemeinen auf den Standpunkt des Arch.- u. Ing.-Vereins; sie wünschte, dass nicht der gesammte Personenverkehr ausschliefslich auf den Bahnhof am Dome konzentrirt, dass auch der Personenverkehr in der Neustadt berücksichtigt und namentlich für eine Beseitigung aller Niveaukreuzungen gesorgt werden möge. Die Bugetkommission beantragte Streichung der ausgeworfenen $22\frac{1}{2}$ Mill. ℳ mit folgender Resolution: „Die königliche Staatsregierung aufzufordern, mit der Stadt Köln wegen deren Theilnahme an den Kosten der Verlegung des Kölner Güter-Bahnhofes und der Durchgangsgleise an die Festungs-Enceinte in Verhandlung zu treten und dem Landtag in dessen nächster Sitzung mit dem Bericht über das Resultat dieser Verhandlungen auch die Pläne und Kosten-Anschläge über die von der Stadt Köln gewünschten Bahnhofs-Anlagen und die damit zusammen hängenden Aenderungen der Eisenbahn-Anlagen bei Köln vorzulegen.“

Der Berger'sche Antrag ging auf Bewilligung des geforderten Kredits mit dem Zusatze:

„Für die Ausführung der Umgestaltung der Bahnhofs-Anlagen in Köln ist ein neuer Plan fest zu stellen, durch welchen, unter Beibehaltung des jetzigen Zentral-Bahnhofes, von den den Dom umgebenden Strafsen und Plätzen keine gröfsere Grundfläche als seither in Anspruch genommen wird. Aufserdem sind der derzeitige Güter-Bahnhof und die Durchgangsgleise an die zukünftige Umwallung zu verlegen, und ist für den Personenverkehr in der Neustadt geeignete Vorsorge zu treffen.“

Röckerath und Gen. endlich beantragten die Bewilligung in folgender Fassung:

„Für Erhöhung und Umbau des gegenwärtigen Kölner Zentral-Personen-Bahnhofes am Dom, Herstellung angemessener Bahnhofs-Anlagen für den Personen-Verkehr in der Neustadt Köln, Be-

seitigung der Niveau-Uebergänge innerhalb der neuen Umwallung von Köln sowie für Verlegung der dortigen Güter- und Rangir-Bahnhöfe die Summe von $22^1/_2$ Millionen Mark."

In der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 21. April empfahl der Referent der Budget-Kommission, Hr. Abg. Büchtemann den Kommissionsantrag, weil die Grundidee des Regierungsprojekts, allen Personenverkehr an dem beengten Punkte am Dome zu sammeln anzufechten sei, weil dort ein nach der Meinung der Staatsregierung, so zu sagen für ewige Zeiten, ausreichender, entwicklungsfähiger Zentralbahnhof sich überhaupt nicht anlegen lasse, weil es ferner verkehrt sei, bei dem projektirten Umbau die Niveaukreuzungen im südlichen Theile der Neustadt zu belassen, und das Stadterweiterungs-Gebiet durch Rangir- und Güterbahnhöfe in nachtheiliger Weise zu zertheilen. An Stelle der bisherigen unzureichenden Projekte müssen nach Anhörung der Interessenten neue Entwürfe ausgearbeitet werden, bei deren Feststellung erst die noch zu berechnenden Geldmittel bewilligt werden könnten.

Hr. Abg. Dr. Röckerath (Köln) vertheidigt warm seinen Antrag, der von sämmtlichen elf Abgeordneten aus Köln unterschrieben und durch einen einstimmigen Stadtverordneten-Beschluss gebilligt sei. Der Bahnhof am Dome müsse erhalten werden; aber man würde „den Dom abbrechen" müssen, wenn man dort wirklich Raum schaffen wolle zu einem ausreichenden Zentral-Bahnhofe für den gesammten Kölner Personenverkehr, welcher so stark sei, dass jetzt schon der bisherige Kölner Zentral-Bahnhof einen stärkeren Personenverkehr zu bewältigen habe, als irgend ein anderer Bahnhof Deutschlands. Die seitens der Staatsregierung geplanten Bahnanlagen in der Neustadt machen die Stadterweiterung, für welche Köln bereits 12 Millionen Mark gezahlt habe, einfach unmöglich; wenn jetzt der Staat von neuem 8 Millionen verlange als Zuschuss zu einer zweckmäfsigeren Gestaltung der Eisenbahn-Anlagen, so sei das um so mehr unbillig, als Mehrkosten wahrscheinlich überhaupt nicht eintreten würden und der Kriegsminister beim Abschluss des Stadterweiterungs-Vertrages sich verpflichtet habe, für die Beseitigung der Niveau-Uebergänge beim Umbau der Eisenbahnen seinerseits einzutreten.

Hr. Abg. Berger zog seinen Antrag zu gunsten des Röckerath'schen zurück. Auch er betonte die Unzweckmäfsigkeit des Regierungs-Projekts bezüglich des Zentral-Bahnhofs am Dome, wo sich durch die unglücklich gewählte Lage der Eisenbahnbrücke eine „wirthschaftliche Hypertrophie" ausgebildet habe, welche nicht zum Segen gereiche, indem sie fast alles Blut, welches die grofse Kommune in Köln entwickle, in die Nähe des Doms leite, während die südlichen und westlichen Stadttheile blutarm geworden seien. Redner empfiehlt den Bau einer zweiten Eisenbahnbrücke über den Rhein im Norden von Köln, welche nicht mehr als 4 bis 6 000 000 *M.* koste und den ganzen Güterverkehr sowie den Transit-Personenverkehr aufnehmen und an eine entsprechende Bahnhofs-Anlage in der Neustadt abgeben könne. Die Regierung möge auf die noch nähere Heranrückung des Eisenbahnkörpers an den Dom verzichten, statt dessen vielmehr eine Verbreiterung des Bahnhofs in der Richtung vom Dom abwärts suchen und sich nicht darauf stützen, hier etwas für allen Personenverkehr dauernd Ausreichendes schaffen zu wollen. Redner verweist hierbei auf den unter die Mitglieder des Hauses vertheilten Situationsplan, von welchem unsere Skizze entnommen ist. Ein zweiter Bahnhof im Westen und ein dritter im Süden (an Pantaleon) seien unerlässlich, wie ein Vergleich mit der Doppelstadt Elberfeld-Barmen zeige, welche nicht weniger als 10 Personen-Bahnhöfe und Haltestellen besitzt.

Der Hr. Minister Maybach ersuchte um Ablehnung des Antrags Röckerath, weil die Staats-Regierung keinen Kredit annehmen könne für eine Anlage, deren Ausführungsart sie noch nicht kenne. Die Regierung habe geglaubt, mit ihrer Vorlage das Richtige zu treffen, während das Interesse der Stadt Köln nach der Auffassung des Ministers auf zwei Zentral-Bahnhöfe gerichtet sei. Der Antrag der Budget-Kommission, welche die Sache noch nicht zur Entscheidung reif findet, sei durchaus korrekt und daher zur Annahme zu empfehlen.

Hr. Abg. Dr. Aug. Reichensperger (Köln) bat die Staatsregierung, zu erwägen, dass Köln auch eine preufsische Stadt sei, welche durch ihre Eigenschaft als preufsische Festung in ihrer Entwicklung empfindlich gestört sei, und dass es sich bei den Bahnanlagen nicht darum handeln dürfe, dieser schon schwer belasteten Stadt nun nochmals so viel als möglich „abzuzwacken", während von Hannover, Breslau, Düsseldorf keine Zuschüsse verlangt worden seien. Der Zentral-Bahnhof am Dome müsse zwar bleiben, aber ein Sukkursal-Bahnhof im Westen sei nothwendig. Auf die Verhältnisse des vorliegenden Bahnhofs-Projektes zum Dome näher eingehend, weist Redner auf den ästhetischen Konflikt zwischen dem „massenhaften Aggregat von Bauwerken" des projektirten Bahnhofes und dem Dome hin, welcher um so schlimmer sei, als die Entfernung zwischen beiden an einer Stelle nur 20 bis 22 ^{m} betrage! Das verbleibende kleine Plätzchen zwischen Bahnhof und Dom sei für Droschken, Omnibusse und Fufsverkehr absolut unzureichend, und der Kölner Volkshumor sage schon, es sei der Dom als Wartesaal 3. und 4. Klasse in Aussicht genommen. Die Einschnürung der Mariähimmelfahrts-Kirche, einer prächtigen Renaissance-Kirche, zwischen den Wirthschaftshof des Empfangs-Gebäudes und den hydraulischen Aufzug für Wagen und Vieh sei völlig unannehmbar. Redner bat schliefslich um Annahme des von allen Kölnern gebilligten Antrages Röckerath.

Als Regierungs-Kommissar nahm sich dann Hr. Geh. Oberbaurath Dieckhoff der gefährdeten Vorlage an; die Ausführungen des Redners blieben indess den meisten Mitgliedern des Hauses leider unverständlich. — Hr. Abg. v. Minnigerode wollte die noch nicht spruchreife Frage erst im nächsten Jahre gelöst wissen. Hr. Abg. Bachem erklärte, in der Personenbahnhofs-Frage sei die Regierung *maître d'affaires*; aber den Anspruch auf Beseitigung der Niveaukreuzungen könne sie angesichts der Gepflogenheit in allen anderen Städten und mit Rücksicht auf die verträgliche Zusage des Kriegsministers nicht abweisen. Er bitte in dieser Beziehung den Hrn. Minister um eine befriedigende Erklärung, welche in Köln grofse Beruhigung hervor rufen würde.

Diese Erklärung blieb aus. Der Antrag der Budget-Kommission wurde dann, nachdem der Röckerath'sche Antrag keine Mehrheit gefunden, zum Beschluss erhoben. Wenn auch die sachliche Richtigkeit dieses Beschlusses völlig anerkannt werden muss, so ist es doch beklagenswerth, dass damit die Kölner Bahnhofsfrage abermals um ein Jahr vertagt ist, weil die im Ministerium der öffentl. Arbeiten seit langer Zeit vorbereiteten Projekte als nicht hinreichend reif befunden wurden. Für die Eisenbahn-Verwaltung geht dadurch nicht allein eine Zeit von 12 Monaten, sondern ein grofses Kapital an Geld verloren, weil der noch jungfräuliche Boden der Stadterweiterung naturgemäfs nun ein fruchtbarer Acker für Terrain- und Bauspekulationen werden wird, deren Spitze insofern gegen die unvermeidlichen Eisenbahn-Anlagen gerichtet ist, als die Kasse der Eisenbahn den Spekulations-Gewinn zahlen soll.

Möge darum das Eisenbahn-Ministerium die Frage mit bewährter Energie in Bälde zur Lösung bringen und den rein fiskalischen Standpunkt des „Abzwackens", wie Hr. Abg. Reichensperger sagt, zurück treten lassen hinter das Bestreben, unter Berücksichtigung aller Verhältnisse etwas Dauerndes und Entwicklungsfähiges zu schaffen, dessen Güte und Zweckmäfsigkeit

Die projektirte Ausmalung des Frankfurter Doms.

Zur Wiederherstellung des durch eine Feuersbrunst stark beschädigten Frankfurter Doms, eigentlich der Stiftskirche von St. Bartholomäus, bildete sich bekanntlich vor etwa 15 Jahren ein Dombau-Verein, der die von Baurath Denzinger geleitete bauliche Restauration, vor allem den Ausbau des prachtvollen Steinhelms des Thurmes, vor zwei Jahren zum Abschluss brachte. Zu dieser Zeit leitete der Verein auch den zweiten Theil seiner Thätigkeit ein, indem er mit der dekorativen Ausstattung des Innern durch Malereien und Glasgemälde den Architekten Linnemann und den Maler Steinle beauftragte. Schon einmal hatte sich die Vereinigung dieser beiden Künstler fruchtbar erwiesen in den Entwürfen zu den Glasfenstern der St. Katharinenkirche in Frankfurt. Diese Entwürfe, figürliche Kompositionen in reicher Architektur von deutschem Frührenaissance-Charakter, hatten auf der Kunstausstellung in Berlin im Jahre 1877 berechtigtes Aufsehen erregt.

Nach zweijähriger Arbeit, der seitens des Herrn Linnemann umfassende Studienreisen voran gegangen waren, liegt nun in einer Ausstellung im Lokal des Mitteldeutschen Kunstgewerbe-Vereins das Resultat dieses künstlerischen Zusammenwirkens vor. Man kann das Urtheil über dasselbe in der Ueberzeugung zusammen fassen, dass wenn die Ausführung den Intentionen der Erfinder entspricht, der Frankfurter Dom den hervor ragendsten Beispielen kirchlicher Innendekoration sich anschliefsen wird.

Die jetzt vorliegenden Aquarelle, 9 Durchschnitte und Gewölbe, sowie 14 Blatt figürlicher und ornamentaler Details, endlich eine Folge von 15 Fenster-Entwürfen umfasst nur den Chor und das neunjochige Querschiff; die Dekoration des ganzen westlichen Theils soll späterer Entschließung vorbehalten bleiben. Entgegen dem sonstigen Gebrauch, der im Chor die höchsten Leistungen der Dekoration zusammen fasst und nach Westen zu mit abnehmendem Reichthum vorgeht, ist hier dem Chor verhältnissmäfsig wenig an Bildschmuck zugetheilt, und das Hauptgewicht auf das mächtige Querschiff gelegt. Dies hat seine guten Gründe darin, dass in der That das letztere für den räumlichen Eindruck des Gebäudes eine dominirende Rolle spielt und dass sich an dasselbe die bedeutendsten historischen Erinnerungen knüpfen. War es doch nicht der Chor, sondern dieses Querschiff, in welchem seit Maximilian II. die Krönung der deutschen Kaiser vollzogen wurde. Dazu kommt, dass der Chor, von sieben mächtigen, mit Glasgemälden geschmückten Fenstern durchbrochen, in der That wenig Wandfläche bietet; die sich für Bilderschmuck vorzüglich darbietende Stelle, der Fries über dem Chorgestühl, wird schon durch einen werthvollen Bildercyklus (Leben des hl. Bartholomäus) aus dem späten Mittelalter eingenommen.

Die Dekorations-Entwürfe befolgen das, nicht nur bei den hier vorliegenden riesigen Flächen einzig angezeigte, sondern auch im Wesen gothischer Dekoration begründete System, nicht den ganzen Raum von oben bis unten zu bemalen, wie es bei verschiedenen romanischen Kirchen des Rheinlandes durchgeführt ist, sondern den figürlichen und ornamentalen Schmuck nur an einzelnen bevorzugten Stellen wie ein Bijou anzuheften, im übrigen aber die Wand in einem gut gestimmten gelblichen Ton mit aufgemalten Fugen zu zeigen.

auch andere anzuerkennen vermögen. Ein besseres Programm für die Kölner Bahnanlagen, als dasjenige des dortigen Archit.- u. Ingen.-Vereins, ist unseres Wissens noch nicht aufgestellt worden. Wir haben dasselbe auf S. 10 Jahrg. 1881 mitgetheilt und empfehlen wiederholt dessen Durchführung.

Was ferner die Bahnhofs-Erweiterung am Dome betrifft, so theilen wir die Bedenken der Hrn. Abg. Reichensperger, Berger und Röckerath vollständig. Es ist uns unbegreiflich, wie man mit diesem ausgedehnten, hoch liegenden Eisenbahnbau dem Dome so unmittelbar glaubt auf den Leib rücken zu dürfen; wie man sich hat entschliefsen können, die Mariähimmelfahrt-Kirche zwischen einem Küchenhof und einem Verlade-Anfzug vollständig einzupferchen; wie man endlich dem neuen Bahnhofs-Gebäude eine solche Stellung anweisen will, dass es einen angemessenen Standpunkt zum Beschauen des grofsen Gebäudes überhaupt nicht giebt. Der beengte Dreieckplatz zwischen Bahnhof und Dom (vergleiche die Figur) würde kaum für den Bahnhofs-Verkehr einer kleinen Stadt ausreichen; seine Abmessungen sind so gering, dass man nur mit dem Kopfe im Nacken den Dom einerseits, den Bahnhof andererseits zu betrachten vermöchte. Eine öffentliche Konkurrenz, welche zu unserer Freude beabsichtigt sein soll, würde diesen Kardinalmangel natürlich nicht zu beseitigen vermögen.

Zum Schlusse dürfen wir eine Bemerkung nicht unterdrücken, welche einen oft beklagten wunden Punkt in der Art betrifft, wie die grofsen Bauprojekte des Staates zu entstehen pflegen. Eben so wenig wie für die Hochbau-Entwürfe, halten wir die Ministerial-Büreaus für Bahnhofsprojekte nach Art der in Rede stehenden als die richtige Stelle zur Aufstellung und Durcharbeitung des Entwurfes. Die mit den lokalen Bedürfnissen und Eigenthümlichkeiten vertrauten Techniker sind für die eigentliche Projektirung geeigneter und vermögen den örtlichen Verhältnissen besser Rechnung zu tragen. Ein Korrektiv sollen freilich die Entwürfe der Ministerial-Büreaus finden in der Akademie des Bauwesens, welcher nach dem Ministeral-Erlass vom 13. September 1881 (siehe S. 476 Jahrg. 1881 d. Bl.) u. a. alle diejenigen wichtigeren Bahnhofsprojekte vorgelegt werden sollen, die einen Geldbedarf von 750 000 *M.* übersteigen und auf den Bebauungsplan gröfserer Städte Einfluss haben. Welches Bahnhofsprojekt verlangt in der That mehr eine freie, kritische Beurtheilung, als das vorliegende, das zugleich auf den Kölner Dom und auf die Kölner Stadterweiterung von verschiedenstem Einflusse ist? Der Akademie des Bauwesens aber ist das Projekt **nicht** vorgelegt worden! Es wird das unzweifelhaft nachgeholt werden: Die Thatsache aber, dass man vom Landtage 22½ Millionen für ein solches Projekt verlangt, welches möglicher Weise nachher von der Akademie im Grundgedanken beanstandet werden könnte, im Zusammenhang mit der kürzlich erlebten Nichtberücksichtigung des Votums der Akademie bezüglich des Breslauer Regierungsgebäudes, ermäfsigt die grofsen Erwartungen, welche Viele an die Einsetzung der Akademie des Bauwesens knüpften, leider um ein Bedeutendes!

— g. —

Ueber eine aufsergewöhnliche Deformation gusseiserner Brückenträger.

(Hierzu die Zeichnungen auf S. 211.)

Als im Sommer 1879 die Zuschüttung des Königsgrabens zu Berlin in Angriff genommen und dadurch ein bequemer Zugang zu den dortigen alten Brücken geschaffen war, wurde die Aufmerksamkeit der betheiligten Techniker auf die bis dahin kaum genannte **Rochbrücke** gelenkt, die zum Theil durch ihre historisch nicht ganz uninteressante Eisenkonstruktion, besonders aber durch die überraschende Deformation ihrer Hauptträger bemerkenswerth schien.

Die Rochbrücke gehört zu den ältesten eisernen Brücken Berlins und ist in den Jahren 1820 bis 1823 von den Bauherren Roch und Kunowsky erbaut, deren Erben merkwürdiger Weise bis zur Gegenwart einen Zoll für die Benutzung dieser mittlerweile obsolet gewordenen Brücke erheben.

Die Widerlager der Brücke sind massiv hergestellt, theils aus Sandsteinquadern, theils aus Ziegeln. Der Ueberbau besteht aus 8 gusseisernen Bogenträgern, welche sich aus netzartig angeordneten Bogenrippen mit Vertikalen von überall gleichem, 0,09 × 0,053 m starken Querschnitt zusammen setzen.

Jeder Hauptträger ist in 2 symmetrischen Theilen gegossen, deren Verbindung im Scheitel durch einen schlussteinartigen, schweren gusseisernen Schuh hergestellt ist.

Die Länge der Bogenträger beträgt 20,826 m, während der normale Abstand der Widerlager sich zu 20,72 m ergiebt. Da die Träger am Widerlager eingemauert, in dem Scheitelstück eingespannt sind, musste eine seitliche Ausbauchung erfolgen, die im Scheitel zu 0,475 m fest gestellt ist. Bei dieser Verschiebung sind die mit Schrauben befestigten Quer-Verbindungen an der 5. Vertikale ausnahmslos zerbrochen und zeigen ganz alte Bruchflächen Tadellos gut erhalten ist dagegen die Quer-Verbindung im Scheitel; sie besteht aus gusseisernen Platten, welche mit an den Scheitelstücken angegossenen Nasen verschraubt sind.

Eine dritte Horizontal-Verbindung der Hauptträger: Halbhölzer zum Tragen des Pflasters (welche inzwischen stark angefault sind), scheint einen bemerkbaren Einfluss auf die Eisenkonstruktion nicht ausgeübt zu haben.

Aus dem Umstande, dass beide Widerlager genau parallel und lothrecht sind, auch keinerlei Risse zeigen, wurde der Schluss gezogen, dass die gröfsere Länge der Träger gegenüber der Lichtweite der Brücke aus der bekannten Erscheinung des Wachsens oder Quellens des Gusseisens zu erklären sei. Unterstützt wird diese Annahme dadurch, dass 20,714 m = 60′ preufs. sind, dass also vermuthlich diese Weite — nicht aber das Maafs von 20,826 m — beim Neubau zu Grunde gelegt war. — Die Fundirung der Brücke ist vermuthlich mittels Pfahlrost geschehen; Sicherheit war darüber nicht zu erlangen.

Zur Begutachtung der anscheinend im höchsten Maafse Gefahr drohenden Beschaffenheit der Brücke wurden technische Sachverständige zugezogen, welche den damaligen baulichen Zustand, obgleich an den Hauptträgern irgend welche Spuren von Zerstörung nicht wahrnehmbar waren, als „bedrohlich" bezeichneten und im Interesse der Sicherheit sofortige Abhülfe erforderlich hielten. Bemerkt sei, dass die Brücke nicht nur von Fufsgängern benutzt wurde, sondern dass auch Lastfuhren bis zu 6 000 kg Gewicht dieselbe passirten.

Unerörtert blieb damals die Frage, welche Beanspruchung die Hauptträger zu erleiden hätten. Eine ziemlich genaue Bestimmung der Spannungen ist indessen möglich und zwar in folgender Weise:

Aufser mobiler Last und Eigengewicht — die zunächst nicht in Betracht kommen — können nur **normal** zum Widerlager wirkende Horizontalkräfte und Einspannungs-Momente (cfr. Fig. 3) als äufsere Kräfte auftreten und es ist die Gröfse dieser Kräfte mit Hülfe der Gleichung der elastischen Linie bestimmbar:

$$M = E\,J\,\frac{d^2\,y}{d\,x^2}$$

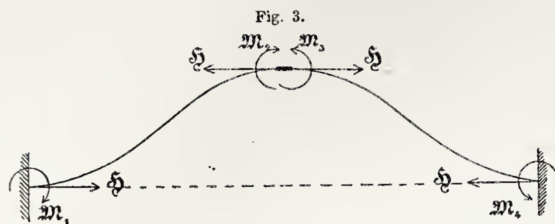
Der Inhalt der Darstellungen, mit welchen gothische Kirchen auszumalen sind, ist in keiner Weise dem Maler überlassen; es sind vielmehr typische, ritual ganz fest gestellte Darstellungen für bestimmte Plätze vorgeschrieben; nur in der Anordnung und der Erfindung des Details mag sich die Individualität des Künstlers bethätigen. So sehen wir auch hier im Chor sowohl wie an der östlichen, das Chor begrenzenden Wand des Querschiffs den Kreis der gewohnten Darstellungen eingehalten. Der Einzug der Seligen zur Wohnung des Lammes, Christus als Weltrichter mit den Regionen der Heiligen, Seligen und Märtyrer, die Verkündigung Mariä und verwandte Darstellungen. Dass man sich aber auf diese transscendentalen Ideenkreise nicht beschränkte, sondern der hervor ragenden historischen Bedeutung des Ortes durch Aufnahme eines Cyclus von geschichtlichen Bildern Rechnung trug, muss als ein besonders glücklicher Griff bezeichnet werden. Die Ueberleitung zu denselben bilden auf der nördlichen und südlichen Giebel-Abschlusswand des Querschiffs allegorische Darstellungen: hier die beiden historischen Gewalten, Papst und Kaiser, sich vor der Dreifaltigkeit beugend, — dort die vier Kardinaltugenden als Fundament jeglicher Herrschaft. Die ganze Westwand des Querschiffs mit ihren 6 geschlossenen Travéen zeigt dann über einem teppichbehängten Untertheil in angemessener Höhe den erwähnten historischen Fries, in eine gemalte gothische Architektur eingerahmt, in überlebensgrofsen Figuren. Die Gegenstände sind sämmtlich der Geschichte Frankfurts und des Domes entnommen, die meisten mit dem bedeutsamen Hintergrund der deutschen Kaisergeschichte. In der letzten Travée, nach dem nördlichen Eingange zu, sieht man endlich den grofsen Christophorus, in der respektablen Gröfse von 15 m bis in den Schildbogen hinein ragen. Die Gewölbefelder sind ziemlich einfach mit hellem Grunde gehalten. Nur das Vierungsgewölbe, unter welchem die Zeremonie der Krönung statt zu finden pflegte, zeigt, von acht Engeln getragen, die Krönungs-Insignien.

Bei den Glasfenstern ist dieselbe Scheidung der Gegenstände wie bei den Wandmalereien durchgeführt: die 6 grofsen Fenster der Ostwand nach dem Chore zu enthalten die religiösen Beziehungen, theils in gröfseren Mittelbildern, theils in Medaillons, die Fenster der Westwand dagegen Einzelfiguren historischer Persönlichkeiten, welche zu dem Dom oder zu Frankfurt Beziehungen haben.

In wunderbarem Zusammenstimmen haben die beiden Künstler, an Jahren fast durch ein Menschenalter getrennt, sich in einander gefunden und sich gegenseitig ergänzt. — Steinle's Art zu komponiren ist durch seine monumentalen Malereien bekannt genug; der stilistischen Strenge und Vornehmheit seiner Zeichnung gesellt sich eine Zartheit im Ausdruck der Gesichter, die nicht selten etwas übermäfsig Weiches hat. Diesem Zug tritt bei Linnemann eine körnige, markige Behandlung der Formen wohlthuend entgegen, die das feste, gleichsam architektonische Gerüst der ganzen Dekoration bildet. Seine streng stilistische Behandlung der ornamentalen Formen in den Wand- wie den Glasmalereien steht, ohne von Viollet's bekannten Ausführungen beeinflusst zu sein, diesen ebenbürtig zur Seite. Mögen nun auch die ausführenden Kräfte nicht fehlen, die dies Werk in seiner vollen abgeschlossenen Einheitlichkeit würdig zur Ausführung bringen! **Luthmer.**

Die in nahezu gleichen Abständen angebrachten Vertikalen sind für das auf die Vertikalaxe bezogene Trägheits-Moment des Träger-Querschnitts ohne Einfluss. Die durchgehenden Bogenrippen haben normal geschnitten überall gleichen Querschnitt; ihr Vertikal-

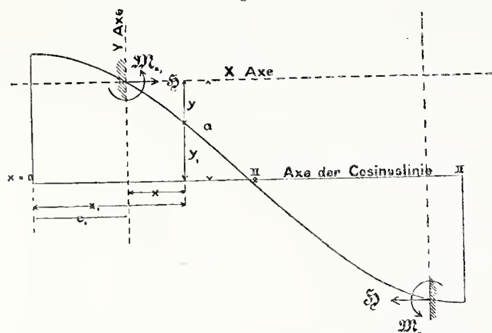
Fig. 3.



Querschnitt wächst im umgekehrten Verhältniss vom Scheitel bis zum Widerlager, mit dem Cosinus des Zentriwinkels um nur rd. 7 %. Es kann darnach von dem Punkte $x = 0{,}795$ m an, wo die Schlitze zwischen den Trägerrippen beginnen, bis über die Mitte der Trägerhälfte hinaus der Querschnitt als konstant angesehen werden.

Bei vollkommen elastischer Durchbiegung nimmt ein in der Längsaxe gedrückter Stab bekanntlich die Form der (Sinus- oder) Cosinus-Kurve an. Wäre der Querschnitt des ganzen Bogenträgers konstant und die Einspannung eine absolut feste, so müsste daher jede Trägerhälfte genau 2 halbe Wellen der Cosinus-Linie umfassen. Die wirklich vorhandene Kurve setzt sich aber, da der Querschnitt nicht ganz konstant ist, korbbogenartig aus mehreren Cosinus-Kurven zusammen; nur der oben bezeichnete

Fig. 4.



Theil gehört annähernd einer Kurve an. Wird nun die allgemeine Gleichung der Cosinus-Linie $y_1 = b \cos n x_1$ nach Fig. 4 auf ein Koordinaten-System bezogen, dessen Axen den natürlichen Axen der Cosinus-Kurve parallel, ihrer Lage nach aber unbekannt sind, so nimmt sie die Form an:

I. $y = a + b \cos (c + n x)$, wo $n c_1 = c$ eingesetzt ist.

Werden in diese Gleichung vier durch sorgfältigste örtliche Messung der Träger-Deformation fest gestellte Koordinaten-Paare eingesetzt:

$$x = 1 : y = -0{,}013$$
$$x = 2 : y = -0{,}041$$
$$x = 4 : y = -0{,}159$$
$$x = 6 : y = -0{,}306$$

so folgen 2 Auflösungen nach tang c:

$$\operatorname{tg} c = \frac{-59 \cos n + 73 \cos 2n - 14 \cos 4n}{-59 \sin n + 73 \sin 2n - 14 \sin 4n}$$

$$\operatorname{tg} c = \frac{-265 \cos n + 293 \cos 2n - 28 \cos 6n}{-265 \sin n + 293 \sin 2n - 28 \sin 6n}$$

Die Gleichsetzung und probeweise Lösung dieser Werthe giebt: $n = 20^0\, 48'\, 5'' = 0{,}363053$.

Die weitere Lösung ergiebt:

II. $y = -0{,}216561 - 0{,}207751 \cos (170^0\, 43'\, 19'' + x \,.\, 20^0\, 48'\, 5'')$.

Die nach dieser Gl. berechneten Zwischenwerthe weichen von den gemessenen Werthen *in maximo* um nicht 4 mm ab, so dass die Gl. für den vorliegenden Zweck genügend genau erscheint.

Mit Hülfe der Gl. der elastischen Linie läfst sich nun das aus der Deformation resultirende Maximalbiegungs-Moment am Ende der Schlitze zwischen den Bogenrippen für $x = 0{,}795$ m zu 1516,5 (kgm) berechnen und die aus demselben sich ergebende Maximal-Spannung $S_1 = 719{,}8$ kg pro qcm.

In der Gl. I bezeichnet bekanntlich n den Werth $\sqrt{\frac{\mathfrak{H}}{E J_1}}$, wo $\mathfrak{H}$ die in der Axe des Stabes wirkende verbiegende Kraft bedeutet.

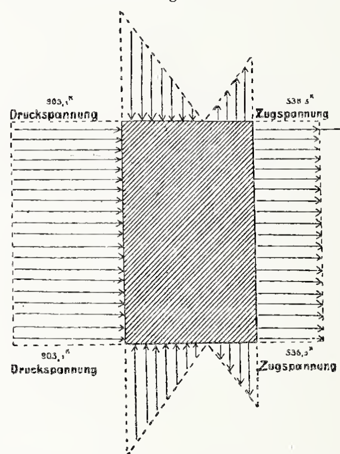
Die Gröfse dieser hier horizontal wirkenden Kraft $\mathfrak{H}$ beträgt 7359 kg und die daraus folgende Druckspannung $S_2 = 30{,}6$ kg pro qcm.

Die durch das Eigengewicht der Brücke von 1170 kg pro m hervor gebrachten Spannungen sind leicht zu berechnen, wenn der Träger nicht als Bogenfachwerk, sondern als eine Vereinigung von vier Kreisbögen betrachtet wird, bei denen die Vertikalen und der horizontale Stab nur zur Uebertragung der Lasten dienen.

Die Vertikallast muss sich jedenfalls über die einzelnen Bogenrippen so vertheilen, dass dieselben gleiche Anspannung erleiden, dass also für alle das Produkt aus Krümmungshalbmesser und Belastung gleichwerthig ist. Unter dieser Annahme beträgt der Horizontalschub im zweiten Bogenträger, welcher einen 1,4 m breiten Streifen der Fahrbahn zu tragen hat, 13 922 kg oder die Druckspannung $S_3 = 73$ kg pro qcm.

Da jedenfalls die aus der Verbiegung resultirende Zugspannung des Gusseisens als gefährlichste Beanspruchung des Materials anzusehen ist und die durch Vertikallasten hervor gebrachte Druckspannung diese verringert, braucht die mobile Last nicht in Betracht gezogen zu werden und es erleidet das Material der Bogenrippen bei unbelastetem Zustande der Brücke die gefährlichste Beanspruchung, deren Gröfse aus der Addition der Werthe S_1, S_2 und S_3 folgt und in Fig. 5 dargestellt ist. Von der Berücksichtigung der Scherkräfte, sowie des Torsionsmoments konnte abgesehen werden, da diese Werthe — zumal im gefährlichen Querschnitt nahe am Scheitel — verhältnissmäfsig gering sind.

Fig 5.



In ungünstigerer Weise als die Bogenrippen wird der horizontale Stab aufser der so eben ermittelten Spannung auch durch die Fahrbahn und die mobile Belastung auf Biegung beansprucht; die Ermittelung dieser Beanspruchung würde hier indess zu weit führen.

Als Endresultat der Untersuchung lässt sich trotz unvermeidlicher Ungenauigkeiten der Berechnung der Schluss ziehen, dass allerdings die Beanspruchung der gusseisernen Bogenträger auf Zug das übliche Maafs erheblich überschreitet, dass aber trotzdem — zumal die Spannungs-Differenzen ziemlich gering sind — die Befürchtung eines baldigen Einsturzes der Brücke nicht nahe liegt.

Nessenius, Regierungs-Baumeister.

Notizen über die Herstellung eiserner Brücken.

(Fortsetzung.)

4. Façoneisen-Fabrikation.

Bei der Kalibrirung der Façoneisen-Walzen fängt man — umgekehrt wie bei den Stabeisen-Walzen — vom Fertig-Kaliber an, welches aus dem Querschnitt des zu walzenden Stabes unter Hinzurechnung des Schwindmaafses gefunden wird. Sehr schwierig ist es nun, bei hohen, in die Walzen tief eingreifenden Profilen, die Vorkaliber richtig zu wählen. Es mufs nämlich, damit die Differenz zwischen der Umfangs-Geschwindigkeit nicht eine ungleichmäfsige Streckung des Profils erzeuge, in jedem Punkte desselben die durch gröfsere Umfangs-Geschwindigkeit hervor gerufene stärkere Streckung durch geringern Druck wieder ausgeglichen werden; sonst würden in dem fertigen Stabe die Festigkeit desselben beeinträchtigende Spannungen entstehen.

Den Schwierigkeiten beim Auswalzen schwacher Theile, welche stark abkühlen, sich also mehr breiten als strecken und solcher Theile, welche von vertikalen oder nahezu vertikalen Flächen begrenzt werden (z. B. dünne, vertikale Stege) begegnet man durch Anwendung von Stauch-Kalibern, welche durch starken Druck eine Breitung erzeugen und dadurch den betreffenden schwachen Theil, ohne dass er selbst starken Druck erleidet, in den für ihn bestimmten Kaliber-Theil hinein stauchen. Dabei müssen aufserdem Stege, die in vertikaler Lage gewalzt werden, z. B. bei ⌶, ⊤ und ⊔-Eisen, stets einen Anlauf erhalten, weil der Druck der Kaliber-Fläche um so geringer wird, je mehr sie sich der Vertikalen nähert und gleichzeitig die zwischen ihr und dem sich breitenden Eisen entstehende starke Reibung nachtheilige Spannungen im Stege und ein Festklemmen desselben im Kaliber zur Folge haben kann.

Das Verstellen der Oberwalze, um in den Fertig-Profilen verschiedene Stärken, Breiten oder Längen zu erzielen, ist in einigen Fällen, z. B. beim ∟-Eisen, welches diagonal stehend gewalzt wird, ohne Bedenken zulässig; wenn aber dadurch die Dimensionen des Fertig-Profils sich derart ändern, dass weder ein richtiges Abnahme-Verhältniss des Kaliber-Querschnitts noch ein genaues Schwindmaafs mehr aufrecht erhalten werden kann, so ist dies Verfahren zu verwerfen.

a) ∟, Z, ⦣ und U-Eisen. Das Walzen der Winkeleisen kann nach 3 verschiedenen Methoden geschehen: Es können die Schenkel 1) abwechselnd horizontal liegend oder vertikal stehend, 2) beide gleichmäfsig diagonal stehend und 3) beide hori-

zontal liegend gewalzt werden. Die beiden letzten Methoden sind die gebräuchlichsten.

Bei der ersten Methode kann auf den horizontal liegenden Schenkel ein gröfserer Druck ausgeübt, also das Eisen besser gedichtet werden, als bei der zweiten Methode, wo der Schenkel stets schräg liegt. Auch bilden sich dabei nicht so leicht Bärte an den Schenkel-Spitzen und ferner kommt das Austreten der Stäbe beim Walzen in schiefer Richtung nicht so leicht vor. Schenkel mit parallelen Lagerungs-Flächen des Metalls kann man auf diese Weise aber nicht erzeugen; man müsste denn — was nicht unzweckmäfsig erscheint und auch in Frankreich geschieht — für einige der letzten Kaliber die 2. Methode in Anwendung bringen.

Bei der 2. Methode wird das Packet nicht diagonal, sondern stets, wie in Fig. 1a angedeutet ist, in das Kaliber eingeführt, damit langer Schenkel in Folge der Differenzen in der Umfangsgeschwindigkeit der einzelnen Schenkeltheile hier nicht zu befürchten; auch können Fehler, die bei den anderen Methoden in Folge zu grofser oder zu geringer Hitze des Stabes oder durch falsche Kalibrirung entstehen — z. B. nicht volle Schenkelspitzen und zu volle Schenkelspitzen unter Bildung von Nähten hierbei am leichtesten vermieden werden. **Z**, ⦣ und **U**-Eisen können ebenfalls mit aus der verschiedenen Form sich ergebenden Modifikationen nach dieser Methode in Flach-Kalibern hergestellt werden. Doch werden diese Profile auch in gewöhnlichen Kalibern — das **U**-Eisen mit vertikal stehenden, **Z** und ⦣-Eisen mit diagonal stehenden Schenkeln — gewalzt.

b) **T**-Eisen. Dieses Profil wird liegend gewalzt, um die Differenz in der Umfangs-Geschwindigkeit der Kaliber-Theile möglichst gering zu erhalten. Es ist daher nothwendig, dass die

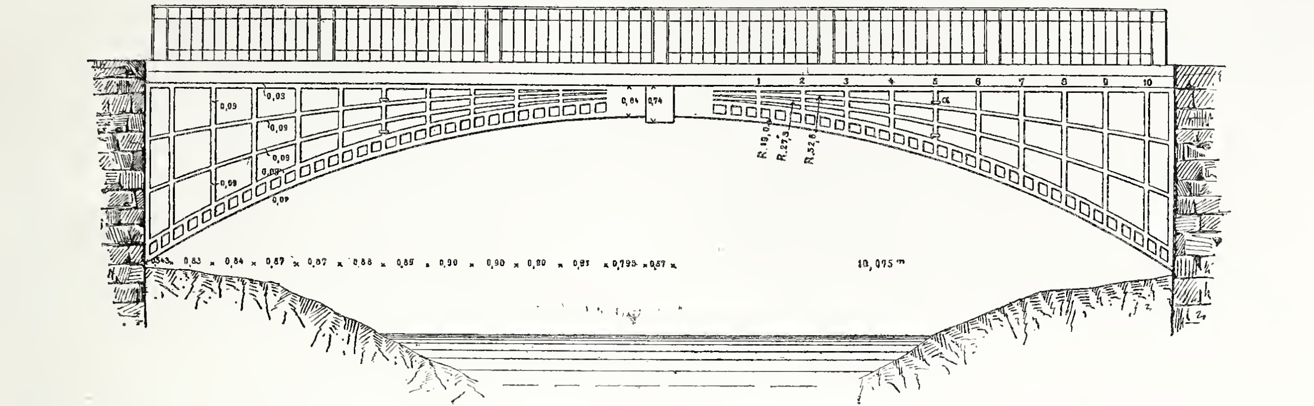


Fig. 1. Ansicht. (Maafsstab 1 : 150.)

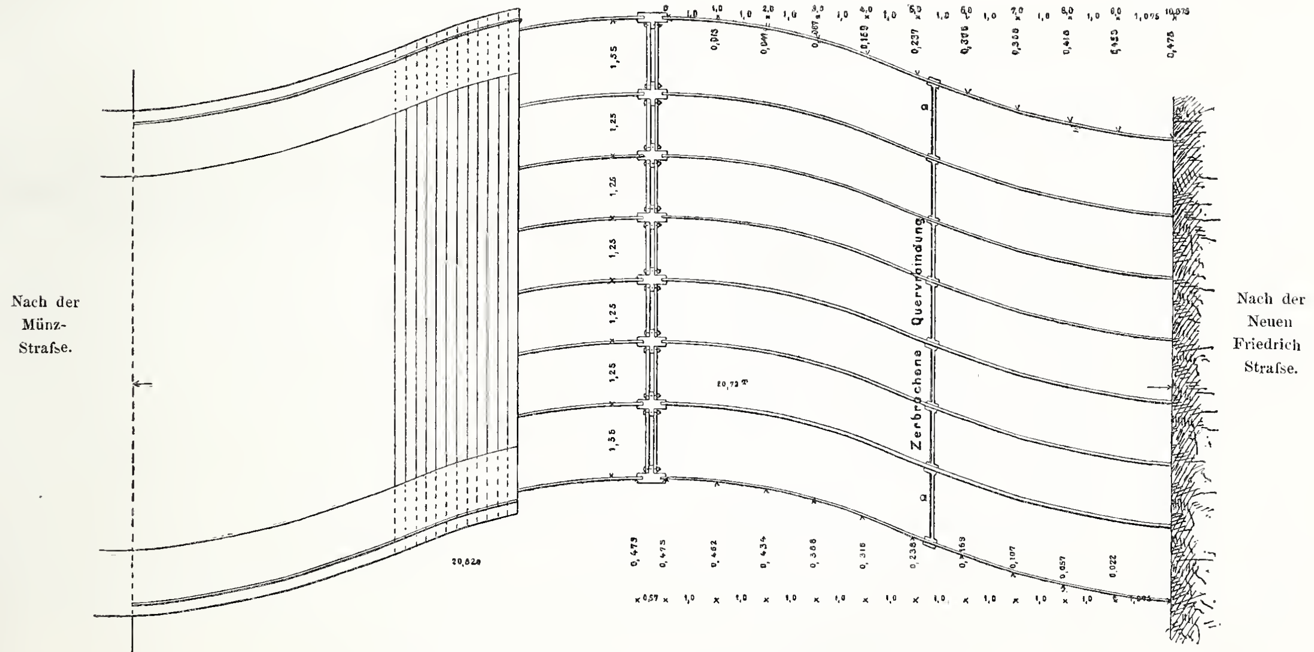


Fig. 2. Grundriss. (Maafsstab 1 : 150; Verbiegungen fünffach übertrieben.)

Die Rochbrücke zu Berlin.

die Schweifsnäthe in beiden Schenkeln gleichmäfsig und nicht wie in Fig. 8a zu liegen kommen. Die Herstellung ungleichschenkliger **L** Eisen ist hier etwas schwieriger, weil ein Schenkel gewöhnlich stärker gedrückt wird als der andere, was zur Folge hat, dass der Stab leicht schief aus der Walze heraus tritt. Aus diesem Grunde wird die Anbringung von verstellbaren Führungen oder Leiteisen nothwendig.

Fig. 8. a b

Die 3. Methode ist heutzutage, namentlich für Erzeugung grofser Schenkel-Längen die verbreiteste. Die Schenkel werden dabei auf Kaliberwalzen (seltener auf entsprechend geformten Universalwalzen) in Flach-Kalibern gewalzt (Fig. 8b), die allmählich den rechten Winkel ausbilden, so dass das Zusammenbiegen im Fertig-Kaliber ohne Schwierigkeit vor sich gehen kann. Um beim Uebergang des Stabes vom letzten Flach-Kaliber in das Fertig-Kaliber ein Fassen der Walzen herbei zu führen, giebt man den Schenkeln am Stabende über einem Sattel mit dem Hammer die erforderliche Neigung. Daher ist das bei anderer Herstellungsweise leicht vorkommende Aufreifsen der Spitzen Kaliber-Breiten zur Ermöglichung der Streckung bezw. Breitung allmählich zunehmen und dass aufserdem die innere Begrenzungs-Fläche der Füfse einen Anlauf erhält.

In neuerer Zeit wird das **T** Eisen mit Erfolg auch auf dem Universal-Walzwerk hergestellt, wo ein Walzen-Paar den Steg und das zweite die Füfse ausbildet.[24]

Die Fehler, welche beim fertig gewalzten **T** Eisen zuweilen auftreten, hauptsächlich 1) ein nicht voller Fufs an der der Oberwalze zugekehrten Seite; 2) eine Wellung des Steges nach dem Erkalten; 3) Risse zwischen Steg und Fufs, sind wegen der symmetrischen Profilform unschwer zu vermeiden.

Der erste Fehler kommt nicht vor, wenn die Hitze des Stabes beim Walzen grofs genug ist. Sonst kann man auch dafür Sorge tragen, dass der betr. Theil des Fufses mit etwas gröfserer Höhe in das Fertig-Kaliber tritt, damit durch Stauchung das Kaliber vollständig ausgefüllt wird. Das Wellen des Steges, welches von ungleichem Schweifsen herrührt, ist durch entsprechende Rektifizirung des Fertig-Profils und die Risse zwischen Steg und Fufs sind durch Vergröfserung des Abrundungs-Radius in den

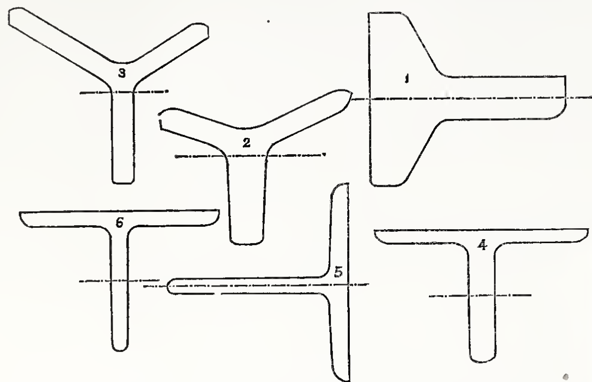
[24] Diese Methode wurde zuerst in den sechziger Jahren von der Firma Pétin Gaudet & Cie. in Rive de Gier ausgeführt.

Ecken zu beseitigen. Das nachträgliche Schweifsen solcher rissiger Stellen gelingt selten vollkommen und darf daher nicht gestattet werden.

c) ⊤ Eisen[25]. Das ⊤ Eisen ist wegen seiner unsymmetrischen Form und der dadurch herbei geführten ungleichen Umfangs-Geschwindigkeit der Kaliber-Theile im allgemeinen schwieriger zu walzen, als das I Eisen. Man walzt es in der Regel in theils liegenden, theils stehenden Kalibern und dreht den Stab vor jedem neuen Kaliber-Durchgang um 90°. Auf solche Weise erhält man ein sehr dichtes Eisen und ist im Stande, in Folge der Stauchung die Kaliber-Breite bis zum Fertig-Profil allmählich zu verringern. Die innern Steg- und Basis-Flächen müssen auch hier einen Anlauf erhalten. Ein Verstellen der Oberwalze ist nur im Fertig-Kaliber möglich, da in den vorher gehenden Kalibern, wegen der Drehung um 90°, die Stärken des Stegs oder Fufses für jedes Kaliber genau vorgeschrieben sind.

Da die Schwierigkeit des Auswalzens mit der Steghöhe zunimmt, so stellt man namentlich hochstegige ⊤ Eisen auch wohl aus dem I Eisen durch Zerschneiden des letztern in zwei Hälften her[26] oder man walzt sie in Y förmigen Kalibern.

Fig. 9.



Letztere, in Frankreich geübte Methode ist in Fig. 9 dargestellt. Der aus dem ersten Kaliber der Fertig-Walze tretende Stab gelangt stehend in das zweite, woselbst die Füfse nach oben gebogen werden. Vor dem Durchgange durch das 3. stehende Kaliber wird der Stab um 120° nach links gedreht, so dass der linke Theil des Fufses aus Kaliber 2 jetzt in Kaliber 3, nach rechts zu liegen kommt Der Steg aus Kaliber 2 wird in Kaliber 3 stark gedrückt und gebreitet, um im Kaliber 4 wieder als Steg zu dienen. Das 5. Kaliber und das 6. Fertig-Kaliber haben die gewöhnliche ⊤ Form. Es findet also bei dieser Herstellungsweise die Längen-Ausdehnung zweier Flügel durch Verminderung der Dicken derselben und die Längen-Ausdehnung des 3. senkrecht zur Walzen-Axe stehenden Flügels durch Stauchung statt. —

d) Das Richten der Façoneisen erfolgt in rothglühendem Zustande wie bei den Blechen, oder auch in Walzen-Pressen. Komplizirte Formen, wie Vautherin-Schwellen und Zorès-Eisen (auch breite Winkeleisen) werden besser in besonderen gusseisernen Lehren (Matrizen, Gesenken) gerichtet, wobei man häufig belastete, genau nach der äufsern Form des Stabes abgedrehte Walzen über denselben hin und her rollen lässt.

Erwähnenswerth ist auch die hydraulische Richte-Presse der *Edge Moor Iron Works*[27], in welcher die Stäbe zwischen zwei Gesenken, von denen das eine fest liegt, während das andere durch eine Reihe paralleler Kniehebel gegen das erstere gedrückt wird, gerichtet werden.

Nach der Operation des Richtens werden die Stäbe in der Regel auf einer Zirkularsäge auf beiden Enden gleichzeitig beschnitten. Das Kaltrichten erfolgt in der Werkstatt.

5. Kosten und Dimensionen der Walzwerk-Fabrikate.

Jedes Walzwerk stellt bekanntlich für seine Fabrikate einen mit der Konjunktur veränderlichen Grundpreis pro Gewichts-Einheit fest, dem es für weniger gängige oder schwieriger herzustellende Stücke einen Ueberpreis zuschlägt.

Die Ueberpreise einer jeden Hütte sind, im Gegensatz zu den veränderlichen Grundpreisen, fest stehend und wenn es auch vorkommen kann, dass manche Fabrik regelmäfsig schon Ueberpreise beansprucht, wo eine andere, vermöge ihrer rationelleren Einrichtung u. s. w., noch zum Grundpreise abgiebt, so kommen doch im allgemeinen Ueberpreise nur in folgenden Fällen zur Berechnung: für bestimmt vorgeschriebene, aufsergewöhnliche, zu grofse oder zu kleine Dimensionen; für aufsergewöhnliches Gewicht; für besondere Qualität; für besondere Form (z. B. Flach- und Universal-Eisen, Rund- und Quadrat-Eisen) u. s. w.

[25] Nach Charles Bender sollen die ersten façonnirten Packete für ⊤ Eisen auf den Phönixville Works in Pennsylvanien in Anwendung gekommen und von dort nach Europa verpflanzt worden sein. Ebendaselbst sollen auch die ersten 380 mm hohen I Träger gewalzt worden sein; Zeit. d. Ver. deutsch. Ingen. 1873, S. 718.

[26] Dabei muss der Stab zwischen Leitungen gerade geführt werden und die Scherenmesser müssen so weit von einander abstehen, dass das Eisen nicht ganz durchgeschnitten wird, sondern eben noch zusammen hängt, weil es sonst in Folge der ihm noch innewohnenden Spannungen leicht krumm und windschief wird. Die Trennung geschieht nachher sehr leicht durch wenige Stöfse oder Hammerschläge.

[27] Gleim a. o. O., S. 88.

Bei Auswahl des Brückenbau-Materials wird man daher die auf den Preis eines Stückes influirenden Umstände mit in Betracht ziehen und in jedem Falle an der Hand der Preis-Verzeichnisse der betreffenden Hüttenwerke zu erwägen haben, ob es gerathener ist, bei Anwendung des Stückes die praktischen oder die möglichen Grenzen, innerhalb welcher sich Gewicht und Dimensionen desselben bewegen, inne zu halten. Erstere Grenzen sind im allgemeinen von den Fabrikations-Kosten, letztere von den Dimensionen und der Leistung der Fabrikations-Mittel abhängig.

Das praktische Maximal-Gewicht eines Stückes ist für Bleche und Flacheisen im allgemeinen zu etwa 400—450 kg, bei starken Façoneisen gröfser anzunehmen. Hieraus ergiebt sich z. B. für Bleche, bei einer Maximal-Breite von 1,0 m bis 1,5 m[28] und den gebräuchlichen Blechstärken von 7—15 mm die Maximal-Länge. Dabei ist aber noch zu beachten, dass bei Annahme einer gleichen Breite, ein dünneres Blech praktisch kürzer zu halten ist, als ein stärkeres, weil dünnere Bleche bei gleichem Gewichte einem längeren Walz-Prozesse unterworfen werden müssen und vorzeitiger abkühlen als stärkere. Dadurch kann, obgleich gegen Ende des Walz-Prozesses die Walzen nur weniger zusammen gestellt werden, leicht ein Walzenbruch entstehen.

Das mögliche Gewicht einer Blechtafel überschreitet das praktische bedeutend: Bereits im Jahre 1867 hatte die Firma Pétin, Gaudet & Cie. in Paris ein Blech von 1,57 m Breite, 19,20 m Länge und 2860 kg Gewicht ausgestellt; ähnliche Dimensionen sah man ferner auf der Düsseldorfer Ausstellung als Schaustücke, z. B. von der Heinrichshütte der Dortmunder Union ein Blech 11 m × 2,42 m × 10 mm und 2 080 kg, ein anderes 6,7 m × 2,5 m × 6,25 mm und 901 kg; ferner von der Gesellschaft Phönix ein Flufseisen-Blech von 1,55 m × 8,5 m × 11 mm und 1116 kg und endlich von Krupp ein Flufseisen-Blech von 2,5 m × 7,0 m × 11,7 mm und 1 630 kg.

Die Preise für Flacheisen wachsen mit zunehmender Breite und abnehmender Stärke eines Stückes, weil breitere Stücke leichter zu Blasen-Bildungen Anlass geben, als schmälere und auch schwieriger zu richten sind als letztere und ferner weil dünnere Stücke, wie bei den Blechen, die Fabrikation erschweren. Die praktische Maximalbreite ist bei Stärken von 10—20 mm etwa 400 bis 600 mm und die Maximallänge dabei etwa 9 m.

Selbstverständlich sind die Flacheisen in bedeutend gröfseren Dimensionen zu haben[29]. Das Neunkircher Eisenwerk bei Saarbrücken liefert z. B. Breiten von 700 mm, dabei Längen von 22 m, ausnahmsweise selbst 26 m. Ferner hatte die Dortmunder Union in Düsseldorf eine beachtenswerthe Kollektion von Flacheisen aus Schweifseisen zur Schau gestellt, welche sämmtlich je 20 m Länge bei nur 10 mm Stärke zeigten. Das gröfste dieser Stücke war 500 mm breit und wog 800 kg, das kleinste war 20 mm breit und wog dabei nur 35 kg.

Ueber gebräuchliche Dimensionen von Façoneisen giebt das deutsche Normal-Profilbuch für Walzeisen Aufschluss. Danach hat das gröfste I Profil bei 10 m Länge ein Gewicht von etwa 1 400 kg. Von der Firma Pétin, Gaudet & Cie. wo 1867 in Paris schon ein im Universal-Walzwerk fabrizirtes I Eisen von 1 m Höhe, 10 m Länge und 2 500 kg Gewicht, sowie ein anderes von 280 mm Höhe, 32 m Länge und 1 350 kg Gewicht ausgestellt worden. In Düsseldorf hatte die Gesellschaft Union die schwersten Façoneisen ausgestellt, darunter ein I Eisen von 12 m Länge, 0,5 m hoch, 1 632 kg schwer und ein anderes von 20 m Länge, 0,4 m Höhe und 1 672 kg Gewicht.

Im allgemeinen darf man die Normal-Länge, d. h. diejenige Länge, bei der noch kein Ueberpreis eintritt zu 8 m annehmen und ferner Flacheisen, L Eisen und I Eisen als die gängigsten Profile bezeichnen. Genauere Preis-Feststellung etc. ist jedoch nur mit Hilfe der Preis-Verzeichnisse der Hüttenwerke möglich.

6. Herstellung von Guss-Stücken.

Das Gusseisen findet bei uns in der Regel nur noch zu Auflagertheilen, Säulen und maschinellen Theilen für bewegliche Brücken Verwendung, während in Amerika zur Zeit auch noch Obergurte und Druckstreben aus diesem Material hergestellt werden. Säulen und Gurtstücke in Röhrenform sind aber schwierig zu giefsen, weil durch ein Steigen des Kerns, in Folge des Auftriebs der flüssigen Metall-Masse, durch ungleichmäfsige Abkühlung der aus verschiedenen Oeffnungen eintretenden Metall-Ströme vor ihrer gänzlichen Vereinigung und auch durch die Kraft der eingeschlossenen Luft u. s. w. die Bildung von Fehlern, welche die Festigkeit des Stücks erheblich beeinträchtigen, z. B. ungleiche Metallstärke, zellige Struktur, Luftblasen und innere Spannungen, sehr schwierig zu umgehen ist. Die Amerikaner verwenden allerdings grofse Sorgfalt auf Erzielung guter Qualitäten, entschliefsen sich aber, angesichts des allgemeinen Misstrauens, das sich gegen das Gusseisen geltend macht, mehr und mehr dazu, dasselbe nur noch, wie wir, für untergeordnete Theile zu verwenden. Ein vorzüglicher Ersatz für das Gusseisen ist der (allerdings viel theurere) Stahl-Façonguss, der in der Neuzeit anfängt, dem Gusseisen seine letzte Domaine im Brückenbau streitig zu machen.

[28] Die gröfste-Blech-Breite kann in dem neuesten Walzwerke der 1788 gegründeten *Low Moor Iron Works* in England erzielt werden, nämlich 10' oder 3,047 m. Kesselböden sind auf deutschen Werken bis zu 2,8 m Durchm. zu haben.

[29] Die Akt.-Gesellschaft für Eisen-Industrie in Styrum walzte früher 1 m breite Universaleisen. Diese Fabrikation ist aber aufgegeben worden, weil schon bei einer Breite über 600 mm Bleche sich billiger stellen als Universaleisen.

Der Stahl-Façonguss für Brücken-Konstruktionstheile darf nur aus Tiegel-Gussstahl hergestellt werden. Es ist zwar zur Zeit schon möglich aus Martin-Stahl, wenn derselbe vor dem Abstich von allen Eisen-Oxyden durch Reduktion mittels Ferro-Mangan oder Ferro-Silicium befreit worden ist, einigermafsen dichte Stücke zu giefsen; die Qualität derselben ist aber für den Brückenbau keine genügende.

In der renommirten Spezial-Fabrik von J. Asthöwer & Co. zu Annen in Westfalen werden Façonstücke aus Tiegel-Gussstahl bis zu einem Stückgewicht von etwa 5 t gegossen. Die Tiegel — aus einer Mischung von feuerfestem Thon und Kokes hergestellt — erhalten, wenn sie gut lufttrocken sind, ein jeder in wohl sortirten Stücken einen Einsatz von 33—35 kg an kohlenstoffarmen Schmiedeisen mit Zusätzen von Stahl, Spiegeleisen und Ferro-Mangan und gelangen darauf, mit gut schliefsendem Deckel versehen, in einen Vorwärm-Ofen, wo sie bis auf Rothgluth erhitzt werden. Von dort werden die Tiegel in einen Regenerativ-Schmelzofen gebracht, der etwa 45—50 derselben beherbergen kann und verbleiben daselbst so lange, bis der Einsatz vollkommen flüssig geworden ist. Die Formen, in welche hierauf das Giefsen aus den Tiegeln erfolgt, bestehen aus einem sehr feuerfesten Material, das möglichst wenig Gas bildende Substanzen enthält.

Die Herstellung tadelloser Façonstücke ist mit Schwierigkeiten aller Art verknüpft. Dichte Güsse können nur erzielt werden, wenn der Stahl sehr gar geschmolzen und frei von Oxyden und Gas bildenden Bestandtheilen ist. Doch drohen noch Wrackgüsse, hervor gerufen durch Brüche, Spannungs-Risse, Verziehen, namentlich aber — weil das lineare Schwinden der gegossenen Stücke gegen 2 % der natürlichen Masse beträgt — in Folge des Reifsens durch Zusammenschrumpfen. Da nun die Form wenig nachgiebig ist, so muss beim Stahl-Façonguss in noch höherem Grade als beim Gusseisen, Sorgfalt auf die Gestaltung der Stücke gelegt werden, damit ein Schwinden möglich ist, ohne dass sich die Form zusammen zieht.

Die Stahl-Façonstücke haben im allgemeinen eine Festigkeit von 40 bis 60 kg pro qmm, eine Dehnung von 2 bis 6 % und lassen sich im warmen Zustande ebenso gut schmieden, wie ein Ingot, der aus demselben Stahl gegossen ist.

Das Ausglühen der Stücke, welches die Zähigkeit derselben erfahrungsmäfsig bedeutend erhöht, weil dadurch die durch Schrumpfen entstandenen Spannungen ausgeglichen werden, sollte für Brücken-Konstruktionstheile stets vorgeschrieben werden.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Der Verbands-Vorstand macht in einem vom 30. April d. J. datirten Schreiben an die Einzel-Vereine bekannt, dass bei der schriftlichen Abstimmung über den bekannten Antrag des Sächsischen Ing.- und Arch.-Vereins, betr. Theater-Sicherungs-Maafsregeln die Frage der Dringlichkeit des Antrages mit 41 gegen 16 Stimmen verneint worden ist. 10 Vereine mit zusammen 16 Stimmen haben überhaupt keine Stimme abgegeben, 2 Vereine mit zusammen 9 Stimmen sind auf die Frage der Dringlichkeit nicht eingegangen. Das Thema wird hiernach auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes näher durchberathen und event. ein entsprechender Beschluss darüber gefasst werden.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. In der Versammlung am 22. April wurde beschlossen für dieses Jahr versuchsweise die Versammlungen während der Monate Mai bis einschliefslich September ausfallen zu lassen; doch sollen während dieser Zeit 4 — theilweise nach auswärts gerichtete — Exkursionen unternommen werden.

Hr. Lichtenstein begründet das in letzter Versammlung verlesene Referat der Kommission zur Verbandsfrage wegen des technischen Vereinswesens. Nach sehr lebhafter Diskussion, an der sich die Hrn. Runge, Clausen, Lichtenstein, Böttcher, Gildemeister und Bücking betheiligen, werden die Anträge der Kommission in nachstehender Fassung angenommen: 1) Zur Trennung der Mitglieder der deutschen Vereine in stimmberechtigte und nicht stimmberechtigte nach Analogie namentlich der englischen Vereine liegt ein Bedürfniss nicht vor. 2) Die Bildung von getrennten Kommissionen für Architektur und Ingenieurwesen, welche die Berathung bezüglicher Gegenstände vorzubereiten und den betreffenden Verein über die litterarischen Erscheinungen auf dem Laufenden zu erhalten haben, wird als eine für gröfsere Vereine zweckmäfsige Einrichtung angesehen. 3) Die Anstellung eines ständigen und zu besoldenden Verbands-Sekretärs, der zugleich Redakteur eines zu gründenden Verbandsorganes sein muss, wird dringend befürwortet. Darüber ob die Anstellung eines Sekretärs bei der jetzigen Verbands-Organisation möglich, oder ob erst eine veränderte Organisation anzustreben ist, wird vor der Hand ein Beschluss nicht zu fassen sein, weil mit der Annahme obigen Antrags diese Frage weiterer eingehender Erörterung vorbehalten bleiben muss. Das Verbandsorgan soll in seiner Hauptsache zum Austausche von Mittheilungen der einzelnen Vereine unter einander dienen.

— g.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 21. April 1882. Vorsitzender: Hr. Haller; anw. 56 Personen. Ausgestellt sind Reise-Skizzen aus Ober-Italien von Ph. Krutisch.

Der Vorsitzende verliest zunächst eine durch private Uebermittelung an den Vorstand gelangte Zuschrift einer Anzahl von Freunden des verstorbenen Prof. Gottfried Semper, die sich vereinigt, um das Andenken dieses Meisters durch Errichtung eines Denkmals in Wien zu verewigen und knüpft daran die Bemerkung, dass man, wenn man auch diesem Unternehmen den besten Erfolg wünsche, sich doch nicht des Gefühls der Beschämung erwehren könne, wie 2 Jahre nach Semper's Tode verstreichen konnten, ohne dass man daran gedacht habe, das Andenken des deutschen Meisters auch auf deutschem Boden zu ehren. Der Vorstand erachte es daher als eine Ehrenpflicht, dieses Versäumniss so bald als möglich nachzuholen. — Die Mittel zu einem in einfacher Weise gedachten Denkmal, bestehend aus Büste und Postament mit der Inschrift: „Dem Andenken an Gottfried Semper seine deutschen Fachgenossen", würden durch eine Liste, die bei den verschiedenen Verbands-Vereinen zirkuliren müsste, ohne Zweifel leicht zu beschaffen sein. — Als Ort der Aufstellung würde zunächst Dresden als der angemessenste erscheinen; sollten sich jedoch dem Unternehmen hier Schwierigkeiten in den Weg stellen, so dürfte keine andere deutsche Stadt in hervor ragender Weise Anwartschaft haben. Wohl liegt aber der Gedanke nahe, das Denkmal, wenn auch aufserhalb Deutschlands, so doch auf einer dem deutschen Reich angehörenden Stätte zu errichten, die zu Semper's Stilrichtung in innigster Beziehung steht; nämlich auf dem Capitol in Rom, im Vorhof oder auf der Terrasse des deutschen Botschafts-Palastes neben dem deutschen archäologischen Institut. Man darf hoffen, dass für diesen Platz die erforderliche Genehmigung der Reichsbehörde nicht versagt werden wird. Es ist ferner nicht ausgeschlossen, dass an dieser bedeutsamen und bevorzugtesten Stelle Roms, deren herrliche Aussicht über die ewige Stadt jedem, der Rom gesehen, als unvergessliche Erinnerung zurück bleibt, neben Semper's Büste auch noch die von Winkelmann, Cornelius und andern ihren Platz finden können und sich so diese geweihte Stelle zu einem Parnass deutscher Kunst-Heroen gestalten würde.

Der Antrag, sich mit dieser Angelegenheit an den Verband zu wenden, mit dem Ersuchen, deren Weiterverfolgung in die Hand nehmen zu wollen, wird angenommen.

Hr. Necker bespricht sodann die Anordnung, den Rufs von Rauchrohren durch die Siele abzuleiten.

Als Abgeordnete zur Verbands-Versammlung werden gewählt die Hrn. Kaemp und Bubendey, als Ersatzmänner Reiche und Krutisch.

Die Aufforderung von Strumper & Co., das Werk „Hamburgs Privatbauten" fortzusetzen, wird angenommen und die s. Z. zur Bearbeitung der erschienenen Lieferungen eingesetzte Kommission wieder gewählt.

P. K.

Vermischtes.

Elektrischer Betrieb der Strafsenbahn Charlottenburg-Spandauer Berg. Nach Monate langen Versuchsfahrten ist am 29. v. Mts. der regelmäfsige elektrische Probebetrieb auf der genannten Strafsenbahn eröffnet worden; dieser Betrieb ist zunächst auf 2 je 20sitzige Wagen beschränkt, zwischen deren Fahrten so viel durch Pferdezug betriebene Fahrten eingeschaltet werden, als die Frequenz erfordert; hiernach wird der elektrische Betrieb etwa $^1/_3$ des ganzen Betriebes der Bahn umfassen.

Die Strafsenbahn-Strecke Charlottenburg-Spandauer Berg ist etwa 2,4 km lang, hat normale Spurweite und nur ein Gleis, welches sich zur Zeit in einem stark abgenutzten Zustande befindet; zwei in je etwa 800 m Entfernung liegende Zwischenweichen vermitteln die Kreuzung der Wagen. Der Betrieb der Strecke durch Pferdezug ist ein etwas ungünstiger aus dem Grunde, dass etwa $^1/_3$ der Strecke in der — die Anwendung von Vorspann erfordernden — Steigung von $^1/_{30}$ liegt, während die übrige Strecke zum geringen Theil horizontal ist, zum gröfsern in einer schwachen Gegensteigung liegt.

Es ist hieraus erkennbar, dass auch für den elektrischen Betrieb der Bahn Schwierigkeiten bestehen, veranlasst durch die beträchtlichen Verschiedenheiten des Bedarfs an Zugkraft, welche stattfinden, je nachdem zwei (oder mehre) Wagen von den Enden der Strecke sich nach der Mitte zu bewegen oder von der Mitte nach den Enden hin; diese Wechsel müssen in dem Motor und den elektro-dynamischen Maschinen sich vollziehen können. Als Motor dient eine etwa 20pferdige lokomobile Dampfmaschine, welche (in etwa $^1/_3$ der Bahnlänge) neben der ersten Kreuzungsstelle (von Charlottenburg aus gerechnet) aufgestellt ist. Die eine der Maschinen ist unmittelbar mit dem Motor verbunden, die andere unter dem Bahnwagen montirt; letztere überträgt ihre Bewegung auf die Achsen der Wagen durch Spiralseil.

Bei der ersten elektrischen Bahn auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879 wurde für die Uebertragung des Stroms auf die rollende Maschine das Bahngleis selbst benutzt; diese Uebertragungsweise ist auch bei der Lichterfelder elektrischen Bahn (1881 eröffnet) zur Anwendung gekommen, während für die elektrische Bahn der Pariser Ausstellung (1880) die Uebertragung mittels einer aufgehängten, geschlitzten Röhre, in der ein kleiner Wagen lief, der durch Seil mit dem rollenden Zuge verbunden war, benutzt ward. Bei der Strecke Charlottenburg-Spandauer Berg ist eine neue Uebertragungsweise angewendet worden. Es dient dazu eine Drahtseilbahn, welche aus 2 in je 25 cm Abstand neben einander gespannten Drahtseilen (von etwa 1 cm Stärke) besteht, die von hölzernen Masten getragen werden, welche in je etwa 35 m Abstand errichtet sind. Auf dieser Drahtseilbahn läuft ein 8 rädiger Wagen, der das Zuführungsseil zur Maschine der Wagen trägt und zwar mittels eines Federgehäuses, welches die Länge dieses Seilendes in gewissen Grenzen selbstthätig regulirt. Die Kuppelung des Seils mit dem Wagen, welches 2 Drähte für Hin- und Rückleitung des Stromes enthält, ist eine sehr einfache, die keinerlei Zeitaufwand erfordert; es ist dies wichtig beim Passiren der Kreuzungsstellen der Bahn, wo eine Auswechselung der Kuppelungen, der beiden hier einander passirenden Wagen stattfinden muss.

Zweifellos bildet die hier angewendete Uebertragungsweise des Stromes einen — wie es heifst erst nach sehr vielen Versuchen erreichten — Fortschritt, insbesondere mit Bezug auf die Sicherheit der Funktionirung der Leitung sowie mit Bezug auf Einschränkung der Leitungsverluste.

Hoffen wir, dass die neue von der Firma Siemens & Halske in Berlin hergestellte Anlage bei Charlottenburg ihre Probezeit — von wie es heifst 3 Monaten — erfolgreich bestehen möge. Wenn das stattfindet, so wird man sagen dürfen, dass wir uns dem Problem der rationellen Ausnutzung des elektrischen Stroms zum Eisenbahnbetriebe um ein gut Stück genähert haben.

Lebende Opfer der Wiener Ringtheater-Katastrophe. Der Vice-Stadtbaudirektor Arnberger hatte bei seiner Zeugenvernehmung in dem grofsen Strafprozesse am 26. v. Mts. sehr herbe Aussagen über die Organisation der Wiener Feuerwehr gemacht, so u. a. geäufsert: „dass im Stadtbauamt die Feuerwehr Nebensache sei“, und dass ein grofser Theil der Fehler, die beim Brande des Ringtheaters begangen worden, das „Institut“ treffe. Begreiflich war hierüber in Wien eine grofse Erregung entstanden, unter deren Druck der Gemeinderath sich gezwungen sah, eine Verhandlung über die Reorganisation des Stadtbauamts und die Abtrennung des Feuerwehrdienstes von demselben anzuberaumen. In dieser Verhandlung ist konstatirt worden, dass Pläne dieser Art bereits seit dem Jahre 1873 schweben, aber mehrmals zur Seite gelegt worden sind, theils wegen persönlicher Fragen, theils wegen des Mehrerfordernisses an Geldmitteln, welches durchgreifende Aenderungen in Aussicht rückten.

Immerhin scheint die Gemeinde-Verwaltung durch die oben berührten Aeufserungen der Stadtbaudirektors, so wie ähnlich klingende Aussagen des Feuerwehr-Kommandanten, Ingenieur (in der Wasserbau-Abtheilung des Stadtbauamts) A. Wilhelm sehr empfindlich getroffen worden zu sein, da der Stadtbaudirektor Arnberger Veranlassung erhalten hat, seine Pensionirung nachzusuchen. Dieselbe ist augenblicklich bewilligt und mit der provisorischen Versehung der Stadtbaudirektor-Stelle der Ober-Ingenieur Berger beauftragt worden.

Hr. Arnberger fällt als drittes Opfer der Katastrophe vom 8. Dezember v. J.; seine beiden Vorgänger waren keine Geringeren als der Polizei-Präsident Ritter v. Marx und der Bürgermeister Dr. Ritter v. Newald. Die Reihe dieser gefallenen Gröfsen dürfte sich indessen noch beträchtlich verlängern.

Panorama in Wien. Auch Wien hat jetzt ein Panorama erhalten. Der Bau dazu ist von der Union-Baugesellschaft nach Plänen des Architekten Franz Neumann ausgeführt; das Bild rührt von dem belgischen Maler A. J. Wauters her und stellt „Kairo und die Ufer des Nils“ dar. —

Das Gebäude ist als Kuppelbau mit eisernen Tragständern hergestellt; die Wandflächen haben Putz mit Sgraffito-Dekoration erhalten. Die künstlerische Durchführung des Baues, insbesondere auch die dekorative Behandlung der eisernen Tragständer wird sehr gelobt. —

Technische Attachés bei den deutschen Gesandtschaften im Auslande. Als Nachtrag zu der betr. Notiz in Nr. 35 theilen wir mit, dass für die Stelle bei der Gesandtschaft in Paris Hr. Landbau-Inspektor v. Tiedemann, seit mehren Jahren bei den Erweiterungsbauten der Universität Halle thätig, ernannt worden ist. Wir haben Ursache, auch diese Wahl als eine glückliche zu bezeichnen.

Die erste Baugewerkschule in Mecklenburg, von welcher wir in No. 94 v. J. kurz berichteten, wird zu Anfang Mai d. J. zu Neustadt — nicht wie es früher beabsichtigt war in Teterow — eröffnet werden. Die Anstalt, welche von Stadt und Staat subventionirt bezw. mit Garantien ausgestattet ist, wird in 4 halbjährigen Kursen Baugewerken und Maschinentechniker heran bilden. Sie ist Eigenthum des aus früheren gleichen Stellungen zu Sulza später zu Langensalza her bekannten Direktors Hrn. Jentzen, der die letzt genannte Anstalt hat fallen lassen müssen, anscheinend veranlasst theils durch die Konkurrenz, welche ihm die neu gegründete städtisch-staatliche Schule in Erfurt (vergl. No. 26 cr. dies. Bl.) drohte, theils durch eine gewisse Unfreundlichkeit, mit der die Langensalzaer Schule seitens der Unterrichts-Verwaltung behandelt worden sein soll. Hoffen wir, dass es der langjährig geschulten Kraft des Hrn. Jentzen gelingen wird, an der neuen Heimstätte bald wieder einer gedeihlichen Wirksamkeit sich erfreuen zu können.

Todtenschau.

Henry Giffard. † Vor einigen Tagen ist in Paris der Erfinder des heute über die ganze bewohnte Erde verbreiteten Injektors und der „*Ballons-captifs*“ gestorben; erstere Erfindung fand im Jahre 1858, letztere 1867 statt. Aufser diesen beiden Erfindungen verdankt die Technik Giffard mehre kleine Verbesserungen an Dampfmaschinen, sowie Neuerungen auf dem Gebiete der technischen Chemie.

Giffard hat nur ein Alter von 57 Jahren ereicht; er war im Grunde genommen Autodidakt, dabei aber ein mit grofser Thatkraft ausgestattetes Genie, das auf den verschiedensten Gebieten Erfolge zu erringen wusste. Wie man hört, ist er auch auf materiellem Gebiete erfolgreich gewesen. —

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Dresdner Kunstgewerbe-Vereins. Die für den 1. April d. J. ausgeschriebenen 5 Konkurrenzen haben eine lebhafte Betheiligung, von i. g. 108 Arbeiten, gefunden. Von den 20 Bewerbern um die 1. Aufgabe (Teppich) erhielten die Hrn. O. Kunath in Wurzen und R. Müller in Chemnitz die Preise, die Hrn. A. Ackermann in Dresden und O. Kunath Diplome. — Für die 2. Aufgabe (Roccoco-Leuchter in Silber) waren 27 Arbeiten eingegangen, von denen allerdings die meisten dem Stil nicht entsprachen; Preise erhielten die Hrn. G. Seifert in Berlin und C. Kloncek in Wien, Diplome die Hrn. P. Naumann, R. Dorschfeld und M. Weinhold in Dresden. — Die 3. Aufgabe (Randleiste für Buchdruck) hatte nur 10, die 4. Aufgabe (Girandole in *cuivre poli*) 19 Bewerber gefunden. Die Preise wurden den Hrn. R. Dorschfeld und M. Weinhold, bezw. den Hrn. E. Fleischer und R. Dorschfeld in Dresden, Diplome den Hrn. O. Metze in Leipzig und M. Weinhold in Dresden, bezw. den Hrn. P. Stahl in Berlin und R. Dorschfeld in Dresden zugesprochen. — Die zahlreichsten Lösungen (30) waren für die 5. Aufgabe (Hängeleuchter in Schmiedeisen) eingegangen; die Preise wurden den Hrn. Naumann in Dresden und Dietrich & Voigt in München, Diplome den Hrn. P. Richter in Dresden und H. Kovarovic in Prag zu Theil.

Eine aufserordentliche Monats-Konkurrenz des Architektenvereins zu Berlin, welche am 31. Mai d. J. abläuft, betrifft Entwürfe zu künstlerisch ausgebildeten Ofenmänteln für das Eisenwerk Kaiserslautern.

Die bezgl. für Schacht-Füllöfen bestimmten Mäntel sind in Eisenguss (event. mit Eisenblech oder anderen Metallen kombinirt) anzunehmen; die von dem Werke für Prämien ausgesetzte Summe beträgt 300 *M.*

Personal-Nachrichten.

Baden.

Ernannt: Prof. Herm. Götz in Karlsruhe zum Direktor der Kunstgewerbeschule daselbst.

Bremen.

Der Bauinspektor Herm. Albr. Poppe ist vom Senat auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt.

Preufsen.

Ernannt: Baurath a. D. Wilde, bish. Vors. d. Direkt. d. Cottbuss-Grofsenhainer Eisenb.-Gesellschaft in Cottbus zum Reg.- u. Baurath und zum Direktor des Königl. Eisenb.-Betriebs-Amtes daselbst; — Eisenb.-Bauinspektor a. D. Büttner, bish. Vors. d. Direktion d. Märkisch-Posener-Eisenb.-Gesellschaft zu Guben zum Reg.- u. Baurath und zum Direktor des Kgl. Eisenb.-Betriebs-Amtes daselbst.

Versetzt: Reg.- u. Brth. Reitemeier, bish. in Königsberg als Mitglied an die Kgl. Eisenb.-Direktion in Erfurt.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Alfred Körner aus Rangsdorf bei Lichtenrade, Anton Zengeler aus Bonn u. Adolf Beilstein aus St. Wendel; — b) im Bauingenieurfache: Justus Ruegenberg aus Olpe, Regs-Bez. Arnsberg u. Wilh. Vogt aus Rehrhof, Amt Lüneburg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in N. Wir können Ihnen weder selbst ein Land bezeichnen, das einem deutschen Bauingenieur zur Auswanderung zu empfehlen wäre, noch vermögen wir Ihnen eine Quelle anzugeben, bei der Sie in dieser Beziehung zuverlässige Information einziehen könnten. Vielleicht, dass entweder die deutschen Konsulate oder die behufs Hebung der deutschen Handelsbeziehungen zum Auslande gegründeten Vereine auch dieser Frage ihre Aufmerksamkeit zuwenden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen aus Vereinen.



Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. In einem Schreiben an die Einzel-Vereine vom 3. Mai d. J. macht der Vorstand bekannt, dass in Folge der Uebersendung der Verbands-Denkschrift über die Statistik des Bauwesens an das Kaiserliche statistische Amt in Berlin das letztere den Vorstand veranlasst hat, im Wege mündlicher Rücksprache fest zu stellen, in welcher Weise seitens des statistischen Amts die von dem Verbande klar gelegten Ziele am besten gefördert werden könnten. Diese Rücksprache, über welche in der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung spezieller berichtet werden wird, ist durch ein Vorstands-Mitglied des Verbandes in Gemeinschaft mit dem Verfasser der Denkschrift, Hrn. Eisenbahn-Bau-Inspektor Housselle wahr genommen worden. Es hat sich dabei ergeben, dass in Betreff der seitens der Reichs-Regierung zunächst in Aussicht genommenen gröfseren statistischen Erhebungen leider eine Berücksichtigung der Wünsche des Verbandes in Betreff der für diesen Sommer in Aussicht stehenden Erhebung einer Berufs-Statistik nicht mehr möglich ist, dass dagegen eine eventuelle Berücksichtigung seiner Wünsche betreffs der ferner in Aussicht genommenen Gewerbe-Statistik möglich sein würde, falls dieselben baldigst geäufsert werden könnten. Den Vereinen ist in Folge dessen das mit Genehmigung des Hrn. Staatssekretärs des Inneren an den Verband übermittelte Schema für die Gewerbezählung zum Zwecke der Aeusserung etwaiger Wünsche mitgetheilt worden.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. In der Versammlung am 28. März sprach Hr. Professor Körner, namens des Lehrerkollegiums am hiesigen Polytechnikum, dem Vereine seinen wärmsten Dank aus für das Vorgehen betreffs der vom hiesigen Landtage angeregten Aufhebung der Anstalt, welche Anregung indessen von der Regierung energisch zurück gewiesen ist. —

Hr. Baumeister Recke referirte über die alte Donaubrücke in Regensburg, und schloss unter Anknüpfung mancher geschäftlicher Reminiszenz und Vergleichung mit andern alten Werken der Brückenbau-Technik mit dem Wunsche, dass bei der nun nothwendig werdenden Restauration der Brücke, um die für die Schiffahrt hinderlichen alten Stauwerke zu beseitigen, mit thunlichster Schonung verfahren werden möge, um eins der ältesten Wahrzeichen deutscher Ingenieurbaukunst nach Kräften zu erhalten; hat doch dieses ehrwürdige Bauwerk so manchem bedeutsamen geschichtlichen Akte beigewohnt; sind doch über diese Brücke schon die Kreuzfahrer unter Barbarossa und Konrad III. dahin gezogen.

Alsdann sprach unter Vorführung zahlreicher Experimente Hr. Dr. Max Müller:

über neuere Gasbrenner, besonders den Siemens'schen Regenerativbrenner.

Die neueren Brenner-Konstruktionen gehen, angeregt durch die drohende Konkurrenz des elektrischen Lichtes, darauf aus, die Leuchtkraft des Gases am Gebrauchsorte zu verbessern. Vortragender besprach zunächst die Eigenschaften der in den gebräuchlichen Brennern entstehenden Flamme und wies nach, dass die Leuchtkraft steigt, wenn der Druck des Gases abnimmt, dass Brenner, welche wie der Zweilochbrenner, viel Luft mit sich reifsen, die Leuchtkraft der Flamme vermindern, dass dagegen rationell angebrachte Luftzuführung und in besonders hohem Grade Sauerstoff-Zuführung den Effekt des Brenners erhöhen. — Druckreduktion wird durch kleine, ventilartig sich selbst absperrende Apparate, sog. Regulatoren oder durch Brenner, welche innen kleine Ausströmungs-Oeffnungen oder Drahtnetze tragen, bewirkt. Rationelle Luftzuführung hat der Argandbrenner, welcher auch den anderen Flammen gegenüber das ruhigste Licht giebt. — Da mit farbloser Flamme verbrennende Gase durch Beimengung fester oder gasförmiger, namentlich Kohlenstoff ausscheidende Körper, mit leuchtender Flamme brennen, so beruhen hierauf die Karburirungs-Methoden des Gases, welche dem Gase Dämpfe von Petroleum-Naphta, Naphtalin und dergl. kohlenstoffreiche Körper zuführen, und die Flamme dadurch leuchtender machen. — Einer der neuesten Brenner ist der Siemens'sche Regenerativbrenner. — Das im grofsen bei Glas- und Porzellanöfen u. s. w. schon lange angewandte Regenerativ-System, welches darauf beruht, erhitztes Gas und heifse Luft zu verbrennen, ist auch auf diese Lampe ausgedehnt. Durch eine besondere Ineinanderschachtelung von Röhren wird durch die abgehende Hitze der Flamme Gas und Luft vorgewärmt, und dadurch die Verbrennung lebhafter und der Lichteffekt glänzender gemacht. Aufserdem bewirken diese Brenner eine gute Ventilation des zu erleuchtenden Zimmers, da sie ihre Verbrennungsprodukte und noch eine grofse Menge mitgesogener Luft direkt in den Schornstein schicken. Ein im Lokale aufgehängtes Exemplar des Siemens'schen Brenners gestattete ein näheres Eingehen auf die Konstruktion und Wirkung. —

Vom Hrn. Architekten Bosse war der Hauenschild'sche Mörtelprüfungs-Apparat ausgestellt und es wurden einige Versuche damit vorgeführt. Der Apparat giebt zwar nur Vergleichswerthe, arbeitet aber sehr schnell und nach Aussage des Hrn. Bosse doch recht gleichmäfsig. —

In den aufserordentlichen Versammlungen des Vereins am 4., 11. u. 18. April kamen Kommissions-Berichte zur Verhandlung. Hr. Baurath Wiehe referirte über die Vorkehrungen, welche zum Empfange der am 29. August unsere Stadt besuchenden Mitglieder der in Hannover abzuhaltenen General-Versammlung des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-V. von der bezügl. Kommission vorgeschlagen wurden. Nach kurzer Debatte einigte sich der Verein dahin, dass zufolge des nur als Ausflug zu betrachtenden kurzen Besuches (nur ein halber Tag) besondere Empfangs-Feierlichkeiten nicht zu arrangiren seien, sondern dass die Herren nach Ankunft hier auf verschiedenen Routen durch die Stadt zu führen wären und dass hierauf ein gemeinsames Essen in einem noch näher zu bestimmenden Lokale dieselben wieder vereinigen solle. Hieran soll sich dann noch eine gemüthliche Kneipe im Altstadt-Rathhaussaale schliefsen, worauf der Extrazug die Besucher wieder spät Abends nach Hannover zurück führen wird. Es wird auf eine grofse Anzahl, etwa 3—400 Besucher zu rechnen sein.

Ein weiterer Kommissions-Bericht betraf die Umarbeitung eines städtischen Statuts. Vor einiger Zeit hat der hiesige Stadtmagistrat sich mit dem Ersuchen an den Architekten-Verein gewendet, ein zur Abstellung von Rauch- und Rufsbeschwerden entworfenes Statut zu prüfen; es soll dieses demnächst für unsere Stadt in Kraft treten, um verschiedenen, nachgerade zu einer Kalamität heran gewachsenen Missbräuchen von Feuerungs-Anlagen zu steuern. — Die von der Kommission vorgeschlagenen Aenderungen gelangten seitens des Vereins zur Annahme.

Eine wichtige Frage hat den Verein dann noch sehr eingehend beschäftigt. — Für ein hier neu zu erbauendes Museum und Gymnasium war die Platzfrage noch eine offene. Das Herzogl. Staatsministerium hat sich dieserhalb gleichfalls an den Verein gewendet und denselben aufgefordert, ein Gutachten über diese Angelegenheit unter Vorlegung verschiedener bezüglicher Fragen abzugeben. — Nach Wahl und Bericht einer aus 6 Mitgliedern bestehenden Kommission, welche die Hrn. Prof. Häseler, Prof. Körner, Stadtbaurath Winter, Kreis-Bmstr. Müller, Eisenb.-Bmstr. Feldner und Privat-Architekt Campe umfasste, ist seitens des Vereins dem Ersuchen entsprochen und dem Ministerium eine Auswahl von Bauplätzen anempfohlen worden, unter welchen für das Museum das Häuser-Viertel am Hagemarkt und ein Theil des herzoglichen Parkes besonders in Betracht kommen. Desgleichen wurden die weiter noch gestellten Fragen über Kosten etc. und auch bezüglich des Gymnasiums beantwortet. — Es ist für unsern Verein eine erfreuliche Thatsache, dass seit einigen Jahren die Behörden verschiedenfach sich mit dergleichen Anfragen an den Verein vertrauensvoll gewandt haben; selbstverständlich ist derselbe jederzeit bereit gewesen, solchen ehrenvollen Ersuchen Folge zu geben. —

Schliefslich nahm der Verein auch noch ein Referat des Hrn Prof. Häseler über die:

Aufstellung von Normalbedingungen bezüglich Lieferung von Eisenkonstruktionen

entgegen, welches derselbe ausgearbeitet hatte. Das Referat wurde ziemlich unverändert angenommen und ist dem Sächsischen Verein, welcher als Referent über diese Frage vom Verbande beauftragt ist, eingesandt. — Hervor zu heben aus diesem Entwurfe ist der Vorschlag, die Gütebestimmungen von Eisensorten nach der beim Zerreifsen einer Probe beobachteten Verlängerung zu bemessen. — Ferner schlug Hr. Häseler eine Abänderung der Weyrauch'schen Formel zur Bestimmung von Inanspruchnahmen vor, da die jetzige Formel für manche Fälle zu grofse Werthe ergäbe. —

Der Verein hat mit der Versammlung am 18. April sein Semester geschlossen und es folgt nur noch das alljährliche Vereinsfest, das Ottmerfest, welches Anfang Mai abgehalten werden wird. — S.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 1. Mai 1872. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 98 Mitglieder.

Von dem Mitgliede Hrn. Wallé ist eine von demselben verfasste Broschüre gegen den Fortfall der Bauführer-Diäten eingegangen.

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass sich der Vorstand mit dem bekanntlich in einer früheren Sitzung gemachten Vorschlage, die Modelle, Pläne etc. der binnen kurzem zu eröffnenden Hygiene-Ausstellung für die Bau-Ausstellung behufs eventueller Begründung eines Sanitäts-Museums zu erwerben, beschäftigt habe und die generelle Annahme desselben, um eine Zersplitterung der Vereins-Thätigkeit zu vermeiden, nicht befürworten könne. Dagegen werde es sich empfehlen, den Versuch zu machen, einzelne, für das Fach speziell interessante Gegenstände zu erwerben. Der Verein schliefst sich dieser Auffassung an und überträgt den Hrn. Hobrecht, Kyllmann und Schmieden das Mandat, die zu diesem Behufe erforderlichen Maafsregeln zu veranlassen.

Das bereits früher zur Sprache gebrachte Abkommen mit dem

Vorstande der permanenten Bau-Ausstellung, wonach u. a. fortan — statt 2 — 4 Mitglieder des Vereins in denselben deputirt werden, ist perfekt geworden; gewählt wurden die Hrn. Böckmann, Gottheiner, Hinckeldeyn und Kyllmann.

Es folgen zahlreiche weitere geschäftliche Mittheilungen, Referate etc., auf welche näher einzugehen wir verzichten müssen. U. A. erwähnen wir nur Berichte der beiden Ober-Bibliothekare, der Hrn. E. Wolff und Schäfer, über Beschaffungen für die Bibliothek; der Hrn. Hinckeldeyn und Göring über die neu gewählten Monats-Aufgaben aus dem Gebiete des Hochbaues und des Ingenieurwesens; des Hrn. Runge über die bevor stehenden Sommer-Exkursionen; des Hrn. C. Wegner über das Referat des österreichischen Arch.- u. Ing.-Vereins, betreffend die Sicherheits-Maafsregeln für Theater; der Hrn. G. Meyer und Bartels über Verbands-Angelegenheiten.

Hr. Housselle legt den Etat des Vereinshauses pro 1882 vor, welcher in Einnahme und Ausgabe mit 52 941 *M.* abschliefst und ebenso wie der bereits in der vorher gehenden Haupt-Versammlung zum gröfsten Theile berathene, nunmehr aber erst definitiv auf 45 622 *M.* 8 *Pf.* in Einnahme und Ausgabe fest gestellte Etat des Vereins pro 1882 angenommen wird.

Hr. Schmieden referirt über die in aufserordentlicher Konkurrenz eingegangenen 6 Entwürfe für eine katholische Kirche der Stadt Rinteln. Dieselben sind sämmtlich mit vielem Fleifse, grofser Sachkenntniss und theilweise mit hervor ragendem Geschick bearbeitet worden. Von den beiden besten — von Hrn. Joh. Vollmer projektirten — Lösungen wurde der einen der ausgesetzte Geldpreis, der anderen, sowie ferner der Arbeit des Hrn. C. Doflein das Vereins-Andenken zuerkannt.

Wir bemerken schliefslich noch, dass nach einer Mittheilung des Hrn. Hobrecht die Einweihung des, dem verstorbenen Strack auf dem Dorotheenstädtischen Kirchhofe errichteten Grabdenkmals am 13. Mai cr., demjenigen Tage, an welchem die 57jährige Dienstfeier stattgefunden haben würde, Nachmittags 5 Uhr stattfinden wird.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Fricke, Horstmann, Michael, Peters und Laurentius (Bonn). —e.—

Bau-Chronik.

Restaurations-Bauten.

Wir haben nachträglich einer Reihe von interessanten Restaurationen zu gedenken, die im Laufe des letzten halben Jahres zur Vollendung gelaugt sind.

Zu Aachen sind im Spätsommer 1881 die neuen Mosaikgemälde der Münsterkuppel enthüllt worden, welche nach den Kartons des belgischen Archäologen Baron J. Bethune in Gent durch die bekannte Kunstanstalt des Dr. Antonio Salviati in Venedig ausgeführt worden sind. Der alte, dem ursprünglichen Bau Karls des Grofsen angehörige Mosaikschmuck, durch mehrfache Brände beschädigt, war zu Anfang des vorigen Jahrhunderts zu gunsten einer barocken Stuckdekoration beseitigt worden, doch gaben ein alter Kupferstich aus dem Jahre 1699 und mehre Beschreibungen so weit Auskunft über dieselben, dass es möglich war, die neuen Mosaikbilder jenen alten nachzubilden. Es ist das in altchristlicher Zeit öfters dargestellte apokalyptische Motiv der *Majestas domini* mit den 24 Kronen tragenden Aeltesten, das hier aufs neue zur Darstellung gelangt ist; nur dass der moderne Künstler, der es im übrigen vortrefflich verstanden hat, im Sinne jener Zeit zu schaffen, die (der Kuppelform entsprechend zu je 3 gruppirten) Greise, ohne ihre Stühle gezeichnet hat. Die Ausführung, welche an Ort und Stelle Hr. Gagliardotti leitete, steht durchaus auf der Höhe der älteren Salviati'schen Arbeiten, von welchen an Umfang allerdings keine einzige an die hier vorliegende Aufgabe heran reichte. Die Kosten derselben haben sich insgesammt auf 81 650 *M.* gestellt, wovon 58 400 *M.* durch Hrn. Salviati, 23 250 *M.* für die Vorarbeiten beansprucht wurden. — Hoffentlich gelingt es recht bald die Mittel flüssig zu machen, um nunmehr auch den unteren Theil des alten Karolingischen Oktogons wieder mit entsprechendem Schmuck zu versehen, der an den Tambour-Pfeilern gleichfalls in Mosaik, im übrigen wohl in Marmor-Inkrustation herzustellen wäre. —

Am 4. September 1881 ward an der Albrechtsburg zu Meifsen eine bronzene Gedenktafel eingesetzt, welche die Vollendung des Restaurationsbaues dieser Stammburg des sächsischen Königshauses meldet. Ueber 7 Jahre haben die bezgl., mit einem Kostenaufwand von mehr als einer halben Million Mark ins Werk gesetzten Arbeiten gewährt, bei welchen die beiden Ober-Landbaumeister Hänel († 1879) und Canzler sowie der Geh. Hofrath Dr. Rossmann als leitende Kräfte thätig waren. Aufser dem Schlosse selbst, das nach seiner mehr als 150jährigen Benutzung zur Porzellan-Manufaktur nicht nur einer umfassenden konstruktiven Herstellung, sondern auch eines völlig neuen dekorativen Schmuckes bedurfte, sind noch der Thorthurm und das sogen. Kornhaus restaurirt, ein Verbindungsbau zwischen letzterem und dem Schlosse, sowie der sogen. Burgkeller (ein Restaurations-Gebäude) neu aufgeführt worden. — Es bedarf hier wohl eben so wenig einer Würdigung des architektonischen Ranges der Albrechtsburg selbst wie der Restaurations-Arbeiten, die zahlreichen Fachgenossen theils aus eigenem Augenschein, theils aus dem Berichte in „Dresden's Bauten etc." bekannt sein dürften. Die Restauration ist von allen Seiten als eine tüchtige und gelungene anerkannt worden; nur über das Programm und die Einzelheiten der dekorativen Ausschmückung haben sich Meinungs-Verschiedenheiten ergeben, die auch im Jhrg. 79 d. Bl. zum Ausdruck gelangt sind. Wir können bezgl. der am meisten angegriffenen dekorativen Malereien des Hrn. Prof. Händel nach einer neuerdings erfolgten Besichtigung der Burg melden, dass der Gesammt-Eindruck dieser Malereien, an denen mittlerweile mannichfache Aenderungen vorgenommen zu sein scheinen, ein weitaus günstigerer geworden ist, wenn sie allerdings auch keineswegs auf der Höhe dessen stehen, was heute wiederum in Dekorationen mittelalterlichen Stils geleistet wird. Ungleich weniger haben uns leider die (bis auf einzelnes) nunmehr vollendeten Wandgemälde angesprochen, welche die besten Kräfte der Dresdener Künstlerschaft in der Burg ausgeführt haben. Nicht dass dieselben modern aufgefasst sind, machen wir ihnen zum Vorwurf — denn sie wollen und sollen als eine Leistung unserer Zeit sich darstellen — sondern dass dieselben fast durchweg des monumentalen Charakters entbehren und als Staffeleibilder gedacht sind; neben den Porträtfiguren der älteren Wettiner Fürsten von Dietrich im Kapellensaal sind fast nur die beiden Diethe'schen Bilder im grofsen Bankettsaal einigermaafsen von diesem Fehler frei geblieben, der bei der Entwickelung, welche unsere Malerschulen bisher genommen haben, den wackeren Künstlern freilich nicht als persönliches Verschulden anzurechnen ist. — Nach und nach dürften die Haupträume der Burg auch mit entsprechendem Mobiliar ausgestattet werden, wie es — in Folge entsprechender Schenkungen von Korporationen oder Privaten — bei mehren derselben bereits geschehen ist. — Jedenfalls ist nach Herstellung der Albrechtsburg und des mit ihr zusammen hängenden Domes Meifsen ein Zielpunkt geworden, dessen Besuch den Fachgenossen nicht dringend genug empfohlen werden kann. —

Zu Augsburg fand am 8. Oktober 1881 die Weihe und Eröffnung des neuen Nordportals der St. Ulrichskirche statt; dasselbe ist unter Leitung des Stadtbauraths L. Leyboldt, dem auch die schon früher durchgeführte Restauration des inneren Kirchenraums zu danken ist, durch den Steinmetzmeister H. Müller ausgeführt und möglichst getreu dem alten, aus dem Jahre 1497 stammenden, nicht mehr reparaturfähigen Portal nachgebildet worden, an dessen Stelle es getreten ist.

Die Stadtpfarrkirche zu Biberach wurde am 16. Oktober 1881 aufs neue dem Gottesdienste übergeben, dem sie behufs ihrer Restauration über 2 volle Jahre entzogen war. Es handelte sich bei letzterer in der Hauptsache namentlich um Herstellung und Ergänzung des prachtvollen Schmucks der Kirche aus dem 17. und 18. Jahrhundert, u. a. der grofsartigen Wand- und Deckenmalereien von Ambrosius Zick; neu hergestellt wurden die Orgel, das Gestühl und der Fufsbodenbelag, sowie eine Sakristei für den evangelischen Gottesdienst, der sich mit dem katholischen, welchem der Chor eingeräumt ist, in die Benutzung der Kirche theilt.

In Nürnberg wurde am 18. Oktober 1881 die wieder hergestellte Frauen- (Marien-) Kirche — eine der schönsten und interessantesten Schöpfungen mittelalterlicher Kirchenbaukunst — aufs neue dem (katholischen) Gottesdienste übergeben. Die durch Hrn. Direktor Essenwein erfolgte Restauration zählt wohl zu den umfassenderen und gediegensten, welche in neuester Zeit an deutschen Kirchen vorgenommen wurden und kann in jeder Hinsicht als eine Musterleistung bezeichnet werden, welche die Nürnberger Frauenkirche unter die wenigen Kirchen stellen wird, die, wie neu erstanden, die ganze Pracht und Schönheit einer gothischen Kirche zeigen. — Die Arbeiten zur Herstellung des Aeufseren begannen 1879 und es wurde hier vorzüglich der so reich skulptirte Vorhallenbau, welcher theils überaus gelitten hatte, theils unvollendet sich darstellte, sorgfältig restaurirt und ergänzt. Das den Hauptgiebel der Westfront bekrönende achteckige Steinthürmchen, welches seither die bekannte stumpfe Haube trug, soll nach dem Plane des Hrn. Essenwein in der Folge auch die ihm gebührende stilgemäfse Helmbekrönung erhalten, doch steht hierüber die höchste Entscheidung noch aus. Mit der Ausmalung des schönen Innenraums wurde im Frühjahr des vorigen Jahres begonnen; die Polychromie, welche getreu nach den alten, meist recht deutlichen Resten, die unter mehrfachen Tünchlagen hervor traten, erfolgte, ist eine vollständige. Die Säulen, Gewölbe, die Wandflächen, alle Skulpturen und endlich der Fufsboden tragen reichsten Schmuck der Farbe. Die farbigen Fenster vollenden das stimmungsvolle Gesammtbild. Das Gestühl ist neu gearbeitet und endlich hat die Kirche eine Dampfheizung erhalten. Die Kosten der Restauration sind durch 2 Geld-Lotterien aufgebracht worden. — Wir machen alle Freunde der vaterländischen Denkmale, welche Nürnberg (welches in diesem Jahre mit seiner Ausstellung eine besondere Zugkraft üben wird) besuchen, auf diese prächtige Restauration aufmerksam und können den lebhaften Wunsch nicht unterdrücken, es möge bald in demselben Geiste, von gleich berufenen Händen den übrigen Nürnberger Denkmälern eine ebenso würdige Restauration bereitet werden. Von demselben Meister (Schonhover), welcher die Bildwerke der Frauenkirche schuf, in derselben Zeit (1355—61) nahe jener Kirche errichtet, steht das Kleinod gothischer Denkmalkunst, der schöne Brunnen, der, obwohl 1820 restaurirt, bedenklichen und traurigen Verfall an

vielen Theilen zeigt, des Schutzes und der Herstellung dringend bedürftig. Hoffen wir gleich Erfreuliches auch für dieses Denkmal! — D. —

Am 12. November 1881 wurde die Vollendung der Restauration des Rathhausportales zu Köln gefeiert. Es ist der Restauration, welche unter Leitung des Stadtbaumeisters Weyer durch den Architekten H. Siegert erfolgte, eine sehr sorgfältige und genaue Aufnahme dieses Meisterwerks der deutschen Renaissance vorher gegangen und es sind überdies die noch im städtischen Archiv erhaltenen Original-Entwürfe desselben überall zu Rathe gezogen worden. Die neu hergestellten Skulpturen sind von dem Bildhauer W. Albermann, die Architekturtheile von der Steinmetz-Firma Henckeshoven & Worringen aus Oberkirchner Sandstein, bezw. sogen. belgischem Granit hergestellt worden; die Versetz-Arbeiten, welche der Maurermeister Mertz ausführte, begannen im Mai v. J. Die Gesammtkosten der Restauration betrugen 80 830 *M.*

Ueber die Restauration der Klosterkirche zu Alpirsbach und der zum städtischen Museum eingerichteten St. Pauls-Kirche zu Worms, welche am 9. September bezw. 10. Oktober 1881 neu eingeweiht, bezw. der Benutzung übergeben wurden, ist in d. Bl. bereits (S. 81, Jhrg. 82, bezw. S. 568, Jhrg. 81) selbstständig berichtet worden.

Der Dom zu Fünfkirchen in Ungarn soll nach einem Entwurf des Oberbauraths Friedrich Schmidt in Wien demnächst einer umfassenden, auf einen Kostenbetrag von nicht weniger als 700 000 Fl. veranschlagten Restauration unterworfen werden. Das Bauwerk, ursprünglich eine einfache romanische Pfeiler-Basilika mit flacher Holzdecke, mit 4 neben den Enden der Seitenschiffe vorgelegten Thürmen, ist durch eine am Ausgang des Mittelalters bewirkte Ueberwölbung, welcher die verhältnissmäfsig schwachen Mauern nicht gewachsen waren, in seinem Organismus schwer beeinträchtigt worden. Um die Stabilität wieder herzustellen, wurde im Laufe der späteren Jahrhunderte der äufsere Raum zwischen den Thürmen auf beiden Langseiten durch eine Kapellenreihe ausgefüllt, welche der Architekt Pollak aus Pest, der zu Anfang dieses Jahrhunderts diese Hilfskonstruktionen ergänzte und verstärkte, mit sehr bizarren Façaden versehen hat. Leider lassen sich die bezügl. Zuthaten aus technischen Gründen nicht wieder beseitigen, so dass das Restaurations-Projekt sich auf einen vermittelnden Standpunkt stellen musste. Im Innern, das den Schmuck reicher figürlicher und ornamentaler Malereien erhalten soll, werden die Holzdecken wieder hergestellt, wodurch auch eine bessere Beleuchtung des seither auf die West- und Ostfenster beschränkten Baues ermöglicht wird. Im Aeufsern werden die West- und die Südfaçade unter Benutzung des vorhandenen, zum Glück sehr bildsamen Steinmaterials, möglichst im Geiste des ursprünglichen Baues umgearbeitet; die Thürme werden mit Spitzhauben, unter denen offene Loggien sich befinden, gekrönt. —

Ueber eine in Aussicht genommene neue Innen-Dekoration des Domes zu Mailand hat Hr. Oberbaurath Friedrich Schmidt in Wien, der im November v. J. als Mitglied eines Sachverständigen-Ausschusses zur Berathung der Frage berufen worden war, kürzlich im Oesterr. Ing.- u. Archit.-Verein interessante Mittheilungen gemacht. Es handelt sich darum, an Stelle der alten, bekanntlich durchbrochene Maafswerk-Füllungen, nachahmenden Gewölbe-Malereien, die durch die von oben eindringende Feuchtigkeit allmählich schwere Beschädigungen erlitten haben, ein anderes, unseren heutigen Anschauungen mehr entsprechendes Dekorations-Motiv zur Ausführung zu bringen. Von 4 zur Auswahl gestellten Vorschlägen ist derjenige angenommen worden, welcher die Anwendung eines einfachen, den architektonischen Linien der Bögen sich auschliefsenden Goldschmucks in Aussicht nahm; doch sollen zur Unterbrechung der Monotonie in den gröfseren Gewölbeflächen des Mittelschiffs auch einzelne bildliche Darstellungen ausgeführt werden. —

Wiederherstellung alter Schlösser in Tirol. Nachdem seit einigen Jahren eine umfassende Herstellung von Schloss Amras ins Werk gesetzt worden ist, dessen berühmte, in alter Pracht erneuerte Säle nunmehr wiederum mehre Sammlungen (Mobilien aus der Renaissance-Zeit, kunstgewerbliche Gegenstände, Gemälde und die Laxenburger Waffensammlung) aufgenommen haben, ist im vorigen Jahre auch die Restauration des durch seine mittelalterlichen Fresken berühmten (von Erzherzog Johann Salvator gekauften) Schlosses Runklstein begonnen worden, die nach Entwürfen Friedr. Schmidt's erfolgen soll. Neuerdings verlautet auch von der Absicht, den ältesten Fürstensitz des Landes, das zum gröfseren Theil noch aus der romanischen Periode stammende Schloss Tirol bei Meran, welches dem Lande den Namen gegeben hat, einer stilgemäfsen Herstellung zu unterwerfen.

Die Frage des Thurmbaues am Ulmer Münster ist in den Tagen vom 24.—26. April an Ort und Stelle durch eine aus hervor ragenden Architekten und Ingenieuren zusammen gesetzte Sachverständigen-Kommission berathen worden. Die Prüfung des vom Münsterbaumeister, Prof. Beyer vorgelegten, aufs sorgfältigste durchgearbeiteten Projekts und die Untersuchung des Baugrundes führten zu dem Gutachten, dass der Vollendung des Münsterthurmes Hindernisse nicht im Wege stehen. — Wir werden unsern Lesern binnen kurzem weitere Mittheilungen über das interessante Projekt geben.

Vermischtes.

Dampfbetrieb auf der Strafsenbahn Hamburg-Wandsbeck. Nachdem im August 1881 die Fusion der Hamburger Pferde-Eisenbahn-Gesellschaft und der dortigen Strafsen-Eisenbahn-Gesellschaft erfolgte, entschloss sich die vereinigte Gesellschaft, das der Einführung eines verstärkten Dampfbetriebes auf der Wandsbecker Linie bisher entgegen stehende Haupthinderniss — das schlechte Gleis — zu beseitigen und es wurde diese Linie im Laufe des verflossenen Winters mit neuen Gleisen, zum Theil nach dem Patent Demerbe, zum Theil nach dem Patent Haarmann, versehen.

Gleichzeitig (im September 1881) ersuchte die Gesellschaft die Polizei-Behörde, ihr die Anschaffung weiterer Tramway-Lokomotiven, und zwar theils Winterthurer, theils solcher von Kraufs (München) zu gestatten. — Es befanden sich derzeit dort fünf Winterthurer Maschinen, theils seit 3, theils seit 4 Jahren in definitivem Betriebe, während eine Maschine von Kraufs, nachdem solche in Folge polizeilicher Anordnung mit einigen Abänderungen (Röhren-Oberflächen-Kondensator an Stelle ursprünglichen doppelten Daches, sowie doppelter Führerstand ähnlich wie solcher bei den Winterthurer Maschinen angeordnet ist) versehen worden war, seit etwa November 1880 dort zu Proben zugelassen war.

Die Polizei-Behörde unterzog in Folge dieses Antrags die ganze Dampfbetriebs-Frage nochmals einer eingehenden Prüfung; sie sandte ihre Techniker erneut auf Reisen nach Holland und Deutschland, sie liefs durch dieselben auch in Frankreich und in Italien an maafsgebender Stelle über die dort gemachten Erfahrungen Erkundigungen einziehen und es wurde das so gesammelte Material mit den in Hamburg selbst gemachten Erfahrungen verglichen.

Gestützt auf diese eingehenden Prüfungen, wurde der Strafsen-Eisenbahn-Gesellschaft im März d. J. eröffnet, dass der Erweiterung des Dampfbetriebes auf der Linie Hamburg-Wandsbeck keinerlei Hinderniss im Wege stehe, — dass aber lediglich die Winterthurer Lokomotiven wegen ihrer gröfseren Betriebssicherheit konzessionirt werden könnten, — dass deshalb die Anwendung Kraufs'scher Lokomotiven nicht gestattet würde und dass auch die jetzige Kraufs'sche Probemaschine nunmehr ihren Betrieb einzustellen habe.

Die Strafsen-Eisenbahn-Gesellschaft hat jetzt der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinen-Fabrik zu Winterthur eine gröfsere Anzahl ihrer Lokomotiven (Patent Brown) in Auftrag gegeben, mit deren Lieferung im August d. J. begonnen werden soll. Man hofft, die Polizei-Behörde werde die Indienstlassung der einen Kraufs'schen Probemaschine bis zu jenem Termin gestatten, damit inzwischen keine Einschränkung des Dampfbetriebes auf genannter Linie wegen zeitweiligen Mangels genügender Anzahl von Maschinen erforderlich wird. — t . . .

Wir theilen diese Nachricht mit, indem wir ausdrücklich aufmerksam machen auf die umsichtige Behandlung, welche der qu. Angelegenheit — beiläufig einer Sache, die von der Tages-Ordnung nicht eher verschwinden wird, bis ein befriedigender Ersatz der unwirthschaftlichen thierischen Kraft sich gefunden hat — von der Hamburger Polizei-Behörde zugewendet worden ist.

Wir sollten glauben, dass bei einer ähnlichen vorurtheilslosen Behandlung der Frage, bei Sammlung des einschlägigen Materials, Beurtheilung desselben durch technische Sachverständige und Verwerthung der daraus für den maschinellen Betrieb von Strafsenbahnen zu ziehenden Schlussfolgerungen auch für die Reichshauptstadt bald dasjenige zulässig und recht sein würde, was für Hamburg und mehre andere Städte als unbedenklich und billig erkannt worden ist. Den einseitigen verkehrspolizeilichen Standpunkt, von dem aus die Frage des maschinellen Betriebes der Strafsenbahnen hier in Berlin bisher behandelt worden ist, möge man endlich zu gunsten einer freieren Auffassung der Sache endlich einmal etwas modifiziren — sollte es auch nicht mehr sein, als es bei den — quasi wider Willen der Verkehrs-Polizei — in Berlin eingeführten Asphalt-Strafsen gezwungener Weise hat geschehen müssen. D. Red.

Dampfbetrieb auf den Strafsenbahnen in Paris. Mit der vorstehend mitgetheilten Notiz aus Hamburg steht die folgende, der Voss. Ztg. unter dem 2. Mai aus Paris zugegangene, von kompetenter Seite hoffentlich bald aufgeklärte Nachricht in eigenthümlichem Widerspruch:

„Seit drei Tagen ist der letzte Dampfwagen von den Pariser Strafsenbahnen verschwunden. Die letzte der drei Strecken, welche auf Dampfbetrieb eingerichtet waren, die vom Triumphbogen nach Courbevoie, fährt wiederum mit Pferden. Auf den anderen Strecken hat der Dampfbetrieb nur zwei, drei Jahre gedauert, auf dieser aber hat man es auf fünf gebracht. Die Aktiengesellschaft wollte es möglichst vermeiden, vor einer durchschlagenden Erfahrung die Sache aufzugeben; aber es blieb kein anderer Ausweg. Der Dampfbetrieb ist kostspieliger als die Pferdearbeit. Der Dampfwagen erfordert einen Lokomotivführer und einen Heizer, welche mehr kosten als zwei Kutscher. Das Brennmaterial und die Unterhaltung der Maschinen sind ebenfalls kostspielig. Die Dampfwagen erfordern ihrerseits fast dasselbe Kapital wie Pferde. Der einzige Vortheil des Dampfbetriebes besteht darin, dass der Dampfwagen zwei Wagen zu je 50 Plätzen schleppen kann; hierzu liegt nur Sonntags und zu gewissen Tagesstunden ein Bedürfniss vor. Gerade auf den breiten Avenüen,

wo allein der Dampfbetrieb wegen der übrigen Verkehrs-Verhältnisse möglich ist, fehlt es in dieser Beziehung an der nöthigen Zahl von Fahrgästen. Dabei verging beim Dampfbetrieb keine Woche, ja oft kein Tag ohne Unfälle, welche für die Aktiengesellschaft sehr nachtheilig waren und fortwährend Reklamationen seitens der umwohnenden Geschäftsleute hervor riefen. Die Polizeipräfektur hat, trotz aller Nachsicht, schliefslich die Konzession zum Dampfbetrieb zurück ziehen müssen. Für diesen ist vorläufig keine Zukunft. Die Probe ist gewiss ausgiebig gemacht worden, indem auf den drei erwähnten Strecken zusammen 21 der verschiedensten Systeme, auch solche mit komprimirter Luft, durchprobirt wurden.

Eiserne Schutzvorhänge aus Wellblech in Theatern und deren Auslösung. Die gerichtlichen Verhandlungen im grofsen Wiener Ringtheater-Prozess haben klar gestellt, dass der dortige Drahtvorhang nur von einer einzigen Stelle aus mittels Manipulation einer Kurbel auszulösen war, sowie dass diese Kurbel an einer schon für gewöhnlich schwer erreichbaren Stelle lag, indem der gesicherte Zugang zu derselben durch die Treppen der Hoflogen versperrt wurde.

Bei den in den Berliner Theatern neuerlich ausgeführten Wellblech-Vorhängen* sind Auslöse-Vorrichtungen in der Regel mehrfach und an verschiedenen Stellen angebracht. Beispielsw. hat der in manchen Beziehungen interessante Vorhang des Walhalla-Theaters drei Auslöse-Vorrichtungen. Das Gewicht des aus 3 Theilen bestehenden Vorhangs ist fast vollständig abbalanzirt und hat nur ein geringes Plus für den Zweck, die Bewegung beim Niedergehen sicher einzuleiten. Der Vorhang hängt in der Kette einer sogen. Sicherheitswinde — deren besondere Eigenschaft bekanntlich in der selbstthätigen Bremsung besteht. Diese Winde hat ihren Platz vorn unter dem Bühnen-Podium. Zur Aufhebung der Bremskraft der Winde — also zum Niederlassen des Vorhangs muss ein auf der Trommelwelle in sehr nahezu vertikaler Stellung steckender Hebel mit Gegengewicht ausgelöst, d. h. nieder gelegt werden, was entweder geschieht indem man diesem Hebel die Unterstützung, die derselbe an einer kleinen Nase findet, direkt, durch Zutritt zum Winderaum oder durch Heben eines Hebels von der Bühne aus entzieht. — Kommen diese beiden Auslöse-Vorrichtungen in nahen Bereich eines Feuers, so liegt die dritte möglichst fern ab, da dieselbe aus einer pneumatischen Leitung besteht, deren Eingang etwa 100 m entfernt im Hausflur sich befindet. Hier liegt neben dem Feuermelder unter Glasscheibe ein kleiner Griff, welcher zu ziehen ist, um durch Schwellung eines Balles dem Bremshebel der Winde seine Unterstützung zu nehmen. Das Ziehen des Griffs muss, damit die Luft die genügende Zeit zum Durcheilen der langen Leitung gewinne, etwas andauernd geschehen; doch ist durch Einlegen einer Feder, welche den Rückfluss der der Luft verhindert, dafür Vorsorge getroffen, dass auch bei einem nur kurzen Ruck die Auslösung des Vorhangs wirklich erreicht wird.

Zur weitern Garantie für die stete Gangbarkeit des pneumatischen Apparats ist die Winde so eingerichtet, dass sie zum Aufziehen des Vorhangs nicht eher benutzt werden kann, als nachdem der Bremshebel wieder in seine normale vertikale Lage zurück gebracht und mittels der Nase fest gestellt worden ist. Es kann mithin niemals vergessen werden, die pneumatische Auslösung wieder einzuschalten, nachdem dieselbe etwa versuchsweise in Funktion gesetzt worden ist.

Die Dauer des Niederganges des Vorhanges ist bei allen drei Auslösungs-Methoden genau dieselbe und beträgt 17 Sekunden.

* Denselben werden binnen kurzem auch Vorhänge im Kgl. Opern- und Schauspielhause hinzu treten, deren Anfertigung der Firma Bernhard & Co. dahier übertragen worden ist.

Zum Zwecke einer Statistik des Verkehrs auf den deutschen Wasserstrafsen ist nach Bestimmung des Bundesrathes im Laufe des Jahres 1882 ein beschreibendes Verzeichniss der Wasserstrafsen aufzunehmen, in welchem insbesondere auch Angaben über das Verhältniss der Schiffbarkeit und Flössbarkeit, über Schleusen, Brücken, Fähren, Wasserstands-Beobachtungen, den Zustand des Schiffahrtsbetriebes und des Flössereiverkehrs, die Hafenanlagen und Standplätze, Anlage- und Ladeplätze, die Schiffahrtsabgaben, die Hafen- und Schiffahrtspolizei, Reglements, Verordnungen und sonstige Vorschriften, sowie über die Schiffbaustellen zu machen ist.

Zur Baugewerkschul-Frage. Die in No. 33 cr. erwähnte Konferenz im Unterrichts-Ministerium zur Feststellung einer Prüfungs-Ordnung für die staatlichen und unter Staatsaufsicht stehenden Baugewerkschulen hat in den Tagen vom 25.—28. v. M. stattgefunden. Unter dem Vorsitz des Hrn. Ober-Regierungsrath Lüders nahmen an derselben Theil die Hrn. Ministerial-Direktor, Geh. Oberbrth. Giersberg, Reg.-Rath Becker aus Schleswig, die Schuldirektoren Dr. Fiedler aus Breslau, Spetzler aus Eckernförde, Baurath Rhien aus Nienburg, Jessen aus Berlin, Lämmerhirt aus Deutsch-Krone, sowie Baumeister Felisch aus Berlin.

Unter Zugrundelegung der Prüfungs-Ordnung für die Eckernförder Baugewerk-Schule ist eine allgemeine Prüfungs-Ordnung für Preufsen berathen und es sollen danach die Prüfungen später vor besonderen Königlichen Kommissionen abgelegt werden.

Die Frankenthaler Schulbänke, nach dem System von L. Lickroth & Comp. haben bei einer vor kurzem im Wien stattgefundenen Konkurrenz-Ausstellung den vom Niederösterreichischen Gewerbe-Verein ausgesetzten ersten Preis erhalten. Der Sitz der Fabrikation ist bekanntlich seit einiger Zeit nach Berlin (Firma H. Simon & Co.) verlegt worden.

Linkrustra von Walton. Als eine Bezugsquelle dieses auf S. 94 erwähnten Wandbekleidungs-Mittels wird uns die Firma Jean Jost vormals A. Walger in Frankfurt am Main, Kaiser-Strafse 8, genannt.

Die Stelle des technischen Attachés bei der deutschen Botschaft in Paris ist nicht, wie wir (mit der gesammten politischen Presse) irrthümlich in No. 26 u. Bl. gemeldet haben, Hrn. Landbauinspektor v. Tiedemann in Halle, sondern Hrn. Wasserbauinspektor Peschek in Zehdenick verliehen worden.

Zur Beamten-Klassifikation. Einen traurigen Beleg zur heutigen Stellung unseres Technikerstandes liefert folgendes Kuriosum aus dem „Verwaltungs-Bericht des Raths der Königl. Residenzstadt Dresden" vom Jahr 1880 (nicht 1780). Hiernach sieht die neue Organisation des Beamtenkörpers vom Jahre 1880 an eine Eintheilung in 5 Gruppen vor:

„Gruppe I umfasst Beamte mit wissenschaftlicher Vorbildung (den Stadtschreiber, die Assessoren und Referendare, den Direktor des statistischen Büreaus, den Archivar und Bibliothekar, die Aerzte und Geistlichen in den verschiedenen städtischen Kranken- und Versorgungs-Anstalten u. a. m.).

Gruppe II umfasst sämmtliche höhere und niedere technische Beamten (bei dem Bauamte, der Baupolizei, dem Vermessungs-Amte, den Wasser- und Gaswerken, der Feuerwehr und dem Eichamte etc.)"

Es werden hiernach in der Königl. Residenzstadt Dresden nicht einmal die höheren Baubeamten zur Beamtengruppe mit wissenschaftlicher Vorbildung gerechnet. O du Technikerstand!

M. W. Wgr.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Wasserbau-Inspektor Koehler in Steinau a. O. ist zum Meliorations-Bauinspektor f. d. Provinz Brandenburg mit Anweisung seines Wohnsitzes in Potsdam bestellt worden.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren: Textor von Berlin nach Erfurt, Baurath Rupertus von Aachen nach Königsberg, Betr.-Direktor Hentsch von Nordhausen nach Aachen, Francke von Friedberg nach Nordhausen, Schnebel von Köln nach Stargardt und Totz von Oppeln nach Magdeburg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. H., Brüssel. Reservoire von einigen Kubikmeter Inhalt, deren Fassung säurefest sein soll, werden aus Platten von grobkörnigem Sandstein zusammen gesetzt, die bei hoher Temperatur mit Steinkohlentheer oder Asphalt getränkt (eingebrannt — in ähnlicher Weise, wie die Bierfässer) sind. — Kleinere Reservoire sind aus Holz zweckentsprechend herzustellen.

Am besten widerstandsfähig gegen die Einwirkungen von Destillir-Abfällen sind Viehkrippen aus scharf gebranntem Thon, wie sie in vielen Thonwaaren-Fabriken Deutschlands hergestellt werden. Uebrigens haben sich Tröge, aus fehlerfreiem Portland-Zement hergestellt, auch in den Mastställen, wo die Brennerei-Rückstände verfüttert werden, gut bewährt. Dass dies dort in Belgien nicht der Fall ist, rührt wohl daher, dass sehr häufig grau gefärbte, sehr leichte Roman-Zemente als Portland-Zemente verkauft und verwendet werden. Auch ist der sogen. belgische Blaustein kein Granit, sondern ein harter Kalkstein der Kohlen-Formation, der in der That von der in saure Gährung übergehenden Schlämpe angegriffen wird.

Alter Abonnent Az. in Berlin. Es ist ein Irrthum, dass wir die Forderung der Anonymität bei der gegenwärtig schwebenden Reichstagshaus-Konkurrenz mit Freude begrüfst haben sollen: die Dtsch. Bauztg. ist seit ihrem Bestehen stets gegen die Anonymität bei Konkurrenzen aufgetreten, welche den Entwürfen bekannter Architekten gegenüber doch fast immer eine illusorische ist und einzig den Vortheil hat, den Preisrichtern bei der Kritik dieser Entwürfe geringere *Gêne* aufzulegen — ein Vortheil, der etwas gar zu theuer damit erkauft wird, dass für jüngere Architekten die Aussicht, vortheilhaft bekannt zu werden, erheblich geschmälert ist. Ihr Vorschlag, den Preisrichtern der in Rede stehenden Konkurrenz das Ehrenwort abzunehmen, „dass sie keinen Entwurf vorher gesehen und kein Motto vorher gekannt haben", scheint uns aus einer etwas gar zu kleinlichen und ängstlichen Auffassung der Verhältnisse entsprungen zu sein. Gegen Einflüsse der hier vermutheten Art, die den Preisrichtern gegenüber nicht ohne Beleidigung voraus gesetzt werden können, schützt am besten die vollste Oeffentlichkeit des Verfahrens, die diesmal hoffentlich auch in Bezug auf die Motivirung des Urtheils durchgeführt werden wird.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Berliner Neubauten.

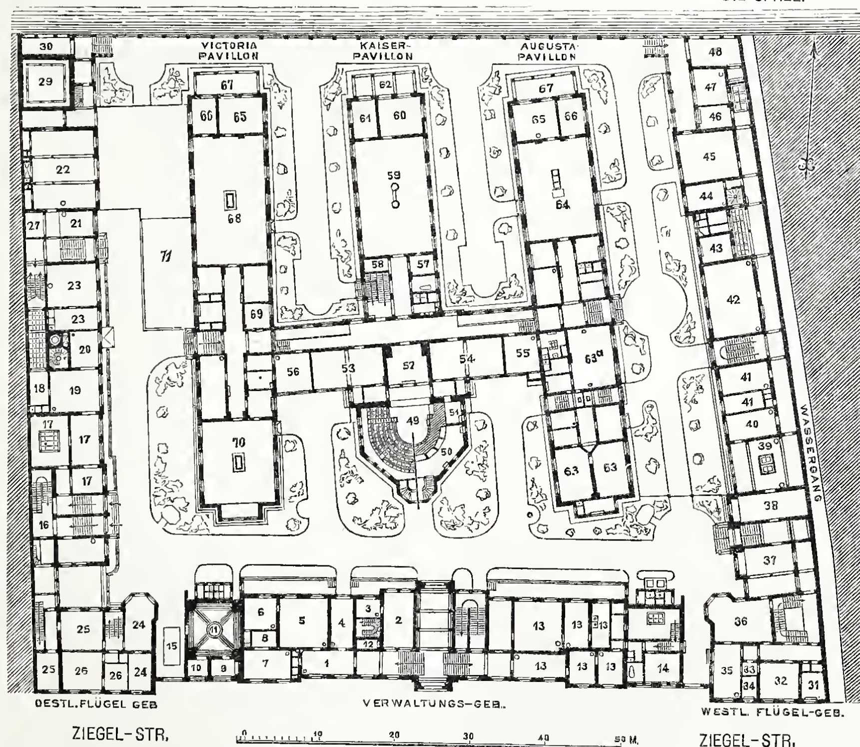
16. Die klinischen Universitäts-Anstalten in der Ziegelstr. No. 5—9.

(Archit. Gropius & Schmieden.)



Nach einem Aquarell v. Theuerkauf. P. Meurer, Xylogr. Anst., Berlin.

Ansicht von der Spreeseite.



I. Verwaltungs-Gebäude.

1) Vorzimmer.
2) Büreau. 3) Kasse.
4) Z. d. Verwaltungs-Dir.
5) Sprechz. d. ärztl. Dir.
6) Privatz. d. ärztlich. Dir.
7, 8) Wohn. d. Apothekers.
9) Vorraum. 10) Sakristei.
11) Begräbnisshalle.
12) Aufzug.
13) Wohnung d. Inspektors.
14) Zimmer d. Oberköchin (nach hinten Gemüseputz-Raum).
15) Brückenwaage.

II. Oestl. Flügel-Gebäude.

16) Zur chirurg. Station.
17—20) Räume der **Zahn-Klinik**.
21) Laboratorium.
22) Sezir-Raum.
23—26) Wohnungen für 4 Assistenz-Aerzte.
27) Garderobe. 29) Eishaus.
30) Halle.

III. Westliches Flügel-Gebäude.

31, 32) Zimmer d. Direktors d. **Augen-Klinik**.
33) Augenspiegel.
34) Perimeter.
35) Ordinations-Zimmer.
36) Untersuchungs-Zimmer.
37) Warteraum.
38) Warteraum der **Ohren-Klinik**.
39) Auditorium und Untersuchungs-Zimmer.
40) Zimmer des Direktors.
41) Wohnung f. 1 Assistenz-Arzt.
42, 44, 45, 47) Zim. f. Ohren-Kranke m. bezw. 7, 2, 6 u. 3 Betten.
43, 46) Wärterz. 48) Halle.

VI. Mittlere Pavillon-Gruppe.

Kaiser-Pavillon:

49) Operations-Raum und Auditorium d. **Chirurgischen Klinik**.
50) Garderobe d. Stud.
51) Ankleide-, 52) Vorraum.
53) Warteraum f. Männer.
54) Warteraum f. Frauen.
55) Zimmer d. Aerzte.
56) Untersuchungs-Zimmer.
57) Wärterz. 58) Theeküche.
59) Saal zu 16 Betten für Männer.
60) Tageraum. 61) Isolirz.
62) Halle.

Augusta-Pavillon.

63) Diphteritis-Station.
63a) Isolir-Station für Pyämie etc.
64) Saal zu 14 Betten für Männer.
65, 66, 67) Tageraum, Isolirzimmer, Halle.

Victoria-Pavillon.

68) Saal zu 12 Betten für Frauen.
65, 66, 67) wie im Augusta-Pavillon.
69) Permanentbad.
70) Kinder-Station.
71) Kesselhaus.

Grundriss vom Erdgeschoss.

Früher schon als der im Jhrg. 80 d. Bl. (No. 57 u. 59) beschriebene Neubau für die geburtshülflich-gynäkologische Klinik der Universität Berlin ist ein solcher für diejenige Reihe von klinischen Universitäts-Anstalten ins Werk gesetzt worden, welche — der vorzugsweise operativen ärztlichen Thätigkeit gewidmet — um die durch Dieffenbach und Langenbeck berühmt gewordene Chirurgische Klinik sich gruppiren. Während jener vor 2 Jahren begonnene Bau z. Z. erst im Aeufseren vollendet ist, haben diese Anstalten zum überwiegenden Theil bereits im April v. J. ihr neues Heim beziehen können; nur ein Flügelgebäude, an dessen Stelle ursprünglich die älteren entsprechend umzubauenden Gebäude erhalten werden sollten, bleibt noch auszuführen und soll demnächst in Angriff genommen werden.

Es ist damit bereits angedeutet, dass der in Rede stehende Neubau, dessen Entwurf um Ausführung seitens des Kultusministeriums an die Architekten Gropius & Schmieden übertragen wurde, auf der durch Ankauf benachbarter Grundstücke allersdings wesentlich vergröfserten Baustelle der alten Anlage errichtet worden ist. Das nach Regulirung der Uferlinie 90,23 ᵃ umfassende Terrain liegt mit seiner 106 ᵐ langen Nordfront an der Ziegelstrafse, von welcher aus der Zugang erfolgt und wird südlich von der Spree, östlich und westlich von den Brandgiebeln der Nachbar-Grundstücke begrenzt; zunächst der Westgrenze ist jedoch ein rd. 2 ᵐ breiter sogen.

Wassergang frei geblieben. Die Kellersohle hat eine Lage von 3,30 m über 0 des Berliner Pegels, d. i. 13 cm über dem höchsten bisher beobachteten Wasserstande der Spree, erhalten.

Die allgemeine Disposition der Gebäude auf dem Grundstücke ist wie folgt getroffen: In der Mitte der Front an der Ziegelstrafse liegt ein dreigeschossiges Hauptgebäude, das sogen. Verwaltungs-Gebäude, flankirt von eingeschossigen Anbauten. An der östlichen und westlichen Grenze sind zwei weitere dreigeschossige Bauten, das östliche und das westliche Flügelgebäude errichtet, die nach Süden zu gleichfalls von eingeschossigen Anlagen begrenzt werden. In dem mittleren Theile endlich befindet sich eine Gruppe von 3 Pavillons; die beiden seitlichen (Victoria- und Augusta-Pavillon) eingeschossig, der mittlere (Kaiser-Pavillon) zweigeschossig, der Kopf- bezw. Zwischenbau des letzteren dreigeschossig angelegt. Sämmtliche Gebäude sind durch Zwischenräume getrennt, die nicht nur eine ausreichende Beleuchtung und Lüftung gestatten, sondern auch neben den nöthigen Kommunikationen überall noch zu Garten-Anlagen Raum geboten haben, wie sie zur Umgebung von Krankenhäusern so besonders erwünscht sind. Die durch eine Kaimauer befestigte Spreefront wird durch eine verandenartige Pfeilerstellung abgeschlossen.

Ueber die Bestimmung dieser verschiedenen Gebäude und ihre Anordnung im einzelnen, welche letztere auf Grund eingehender Verhandlungen mit den Dirigenten der hier vereinigten klinischen Institute getroffen wurde, ist Folgendes zu bemerken:

Das Verwaltungs-Gebäude ist derartig angelegt, dass an der nach der Strafse gekehrten Nordfront die Korridore, bezw. eine Reihe kleinerer Räume, an der nach dem Hofe gekehrten Südfront dagegen die eine gröfsere Tiefe bedingenden Räume sich befinden. Zur Verbindung der verschiedenen Geschosse dient aufser der neben der mittleren Durchfahrt des Erdgeschosses liegenden Haupttreppe eine Nebentreppe auf der anderen Seite und ein Personen-Aufzug, mittels dessen die im Hause untergebrachten Kranken in ihren Betten bezw. Fahrstühlen von aufserhalb nach ihren Zimmern und von dort nach dem Operationssaal befördert werden können; der Zugang zu dem Aufzug erfolgt vom Hofe aus durch den unter 4 liegenden Eingang.

Das durch eine auf der Südseite angeordnete sog. *Area* vollkommen hell und trocken hergestellte Untergeschoss enthält in der östlichen Hälfte zwei Wärterwohnungen und die aus einer Dispensiranstalt mit den erforderlichen Nebenräumen bestehende Apotheke — in der westlichen Hälfte die auf Dampfbetrieb eingerichtete Kochküche der Anstalt, eine Spülküche, einige Speisekammern, das Gesindezimmer und einen Anrichteraum; der letztere — neben der Haupttreppe gelegen und von dem unter dieser befindlichen Hofeingange zugänglich — ist der Versammlungsraum der Wärter, welche hier die Speisen zum Transport nach den verschiedenen Abtheilungen in Empfang nehmen. Im unmittelbaren Zusammenhange mit diesen Räumen sind in dem westlichen Anbau des Verwaltungs-Gebäudes ein (zugleich zur Empfangnahme der Vorräthe dienender) Gemüse-Putzraum und eine Wohnung für die Oberköchin angelegt. In dem entsprechenden östlichen Anbau liegen, eine Stufe über dem Terrain, die kapellenartig ausgestattete Begräbnisshalle mit einer Sakristei und ein direkt nach der Strafse führender Vorraum; es ist somit, da die Leichen des Nachts nach der Halle gebracht werden, möglich, die Begräbnisse so zu veranstalten, dass die im Hause weilenden Kranken nichts von denselben gewahr werden.

Im Erdgeschoss liegen östlich von der Durchfahrt die Büreauräume, die Amtszimmer des ärztlichen und des Verwaltungsdirektors der Anstalt und die Wohnung des Apothekers — westlich die Dienstwohnung des Hausinspektors. Das 1. Obergeschoss enthält neben einer Wohnung für den ersten Assistenten, Badezimmer, Wärterstube, Theeküche etc. 9 Zimmer für zahlende Kranke der chirurgischen Station (sogen. Pensionäre) und zwar 3 Z. z. 1 Bett, 5 Z. z. 2 Betten und 1 Z. z. 3 Betten sowie 2 Permanentbäder. Im 2. Obergeschoss liegen, dem entsprechend, neben einem Speisezimmer der Aerzte 11 Zimmer für Pensionäre derselben Station und zwar 4 Z. z. 1 Bett, 5 Z. z. 2 Betten, 1 Z. z. 3 Betten und 1 Z. z. 4 Betten (letzteres speziell für Studenten). Die in dem Gebäude enthalten Krankenzimmer gewähren demnach insgesammt Raum für 39 Betten. —

Für die unentgeltlich behandelten Kranken der chirurgischen Station ist die mittlere Pavillon-Gruppe bestimmt und zwar ist hier die Eintheilung so getroffen, dass im südlichen Theil des Victoria-Pavillons die Frauen-Station, im nördlichen Theile desselben die Kinder-St., im Kaiser-Pavillon und in der südlichen Hälfte des Augusta-Pavillons die Männer-St., in der nördlichen Hälfte des letzteren die Stationen für ansteckende Krankheiten (Pyämie und Diphteritis) sich befinden, während im Erdgeschoss des Querbaues die Warteräume und Untersuchungs-Zimmer liegen und nördlich desselben, dem durch das Verwaltungs-Gebäude führenden Haupteingange gegenüber, der grofse, zugleich als Auditorium der chirurgischen Klinik dienende Operations-Saal angeordnet ist.

Letzterer, in Form eines verlängerten halben Achtecks gestaltet, zeigt in der Mitte den zur Aufnahme des Operations-Tisches erforderlichen freien Raum, welchen steil ansteigend die für 230 Zuhörer Platz bietenden Sitzreihen der Studirenden umschliefsen; in unmittelbarer Nähe des Tisches, vor und unter der vordersten Sitzreihe, befinden sich Instrumenten-Schränke und Wasserleitungs-Einrichtungen. Die Beleuchtung des Saales wird durch ein mittleres Oberlicht und durch eine fortlaufende Reihe grofser Fenster in der schrägen Dachfläche, welche unmittelbar über der obersten Sitzreihe beginnen, in sehr ausreichender Weise bewirkt. Der Zugang erfolgt für die Studirenden direkt vom Hofe her durch 2 kleine Treppen, die bis zur Höhe des Amphitheaters führen; unterhalb des letzteren sind 2 Garderoben für die Studirenden, sowie zwei kleine Ankleidezimmer für die nicht in der Anstalt weilenden, leichteren Operationen sich unterziehenden Patienten angelegt. Die letzteren, sowie überhaupt alle behufs unentgeltlicher ärztlicher Konsultation in der Klinik vorsprechenden Personen nehmen durch die kleinen Vestibüle neben jenen Ankleide-

Ein nordischer Künstler.

Fredrik Wilhelm Scholander.

1816—1881.

Hat schon die Kunst in unserem Vaterlande mit grofsen Schwierigkeiten zu kämpfen, benimmt schon bei uns oft die Kargheit der Mittel dem Architekten die Möglichkeit, in den von ihm ausgeführten Bauten seinem künstlerischen Schaffen möglichst hohen Ausdruck zu verleihen, so ist dieses in noch höherem Maafse in den nördlicheren Ländern, wie in Schweden, der Fall, wo auch noch die lange Winterszeit, der schwache Verkehr, die geringe Arbeitstheilung lähmend einwirkt. Gleichsam als wollte die Natur auch hier Gerechtigkeit üben, hat sie dafür einigen Geistern oft eine besonders reiche Fülle der Gaben geschenkt und sie mit einer zähen Energie ausgerüstet, die im Stande ist, auch hier der Kunst den Boden zu ebnen.

Zu diesen Geistern zählt der im vergangenen Jahre verstorbene schwedische Architekt, Professor Dr. Fredrik Wilhelm Scholander. Die kurze Mittheilung, welche die Deutsche Bauzeitung über das Dahinscheiden dieses der Kunst allzu früh und mitten im Schaffen entrissenen hervor ragenden Mannes brachte, möchte ich im Folgenden zu einem knapp gehaltenen Lebensbild erweitern.

Scholander, geb. den 23. Juni 1816 zu Stockholm, verlor schon im 8. Lebensjahre seinen Vater. Obgleich ohne Vermögen, vermochte doch die Mutter, eine hoch begabte Frau, durch aufserordentlichen Fleifs und Sparsamkeit dem Knaben eine gute Ausbildung zu geben. Nachdem dieser mehre Schulen besucht hatte, trat er 1831 als Eleve in die Kunst-Akademie zu Stockholm ein und zwar in die Bauabtheilung, obgleich seine Neigungen und Anlagen mehr auf das Studium der Malerei gerichtet waren. Bald zeichnete sich der künstlerisch hoch begabte Jüngling hier aus und unter anderen Anerkennungen erhielt er 1841 das Staats-Stipendium für Studien im Auslande. Auf Grund desselben studirte er 2 Jahre lang in Paris bei Hippolyte Lebas und besuchte alsdann während mehrer Jahre Italien, dessen Meisterwerke einen tiefen, bleibenden Eindruck auf seinen empfänglichen Geist übten.

Mit einer reichen Ausbeute kehrte Scholander 1846 auf Befehl des Königs nach Stockholm zurück, um dort den Bau des National-Museums zu übernehmen. Da man jedoch hierzu nur etwas über $^1/_2$ Millionen Mark zur Verfügung gestellt hatte und hierfür auch nach des Künstlers Ansicht ein würdiger Bau nicht herzustellen war, so wurde auf Mitbetreiben und zur grofsen Befriedigung desselben der Museumsbau Stüler in Berlin übertragen, nach dessen Plänen demnächst der Bau mit einem Kostenaufwande von $3^1/_2$ Millionen Mark zur Ausführung gelangte.

Schon mit 31 Jahren — i. J. 1847 — wurde Scholander zum Professor der Baukunst an der Kunstakademie zu Stockholm ernannt. Von 1846 bis 1881 ist er unausgesetzt als Lehrer an derselben thätig gewesen. Eine grofse Anzahl von Jüngern der Baukunst hat er als solcher heran gebildet und ihnen für ihr weiteres Leben den reichsten Schatz gegeben. Es sind, wenn auch weniger äufserlich sichtbare, so doch die schönsten Erfolge, die dem Meister in dieser seiner vielseitigen Lehr-Thätigkeit zu Theil wurden. Mit einer gewissen Wehmuth sah Scholander in den letzten Jahren die vorbereitenden Kurse von der Akademie an die neue technische Hochschule verlegen und die Anforderungen

zimmern (53, 54) ihren Zugang zu den beiden grofsen, im Querbau liegenden Wartezimmern, von denen das östliche für Frauen, das westliche für Männer bestimmt ist; neben denselben befinden sich noch ein Untersuchungs-Zimmer, bezw. ein Zimmer zum Aufenthalt der Aerzte. Aus den Wartezimmern führt der Weg zu dem Operations-Saale, bezw. zu den Ankleidezimmern durch 2 kleine Passagen, die zugleich verhindern, dass das Geschrei der Operirten von den im Wartezimmer weilenden Personen gehört werden kann. — Die Aerzte endlich, sowie die in der Anstalt befindlichen Kranken betreten den Saal durch einen im Süden des freien Mittelraums sich anschliefsenden, zugleich zum Verbinden der operirten Patienten dienenden Vorraum, dessen Wände mit Schränken für Instrumente, Apparate und Bandagen versehen sind. Der Transport der Kranken erfolgt in ihren (zu diesem Zweck fahrbar zu machenden) Betten; um einen solchen zu ermöglichen, wurden die beiden seitlichen Pavillons, welche unterkellert und deshalb im Fufsboden höher sind, als der Kaiser-Pavillon, mit Rampen an den Korridor des Querbaues angeschlossen. Der obere Saal des Kaiser-Pavillons wird lediglich mit leichteren chirurgischen Kranken belegt.

Die Anordnung und Einrichtung der Pavillons an sich entspricht im wesentlichen durchaus dem bewährten Muster des bekannten für das Krankenhaus Bethanien erbauten Evacuations-Pavillons. Die grofsen Krankensäle, an welche sich im Süden je ein Isolirzimmer, ein Tageraum und eine bedeckte Halle anschliefsen, haben Fenster nach Ost und West sowie (mit Ausnahme des unteren Saales im Kaiser-Pavillon) Firstventilation erhalten. Die Durchführung der bezügl. Latrinen über dem mittleren Theile der Gebäude erlaubte es, den Mittel-Korridoren, an welchen neben den erforderlichen Wärterzimmern, Bodenräumen und Theeküchen noch eine Reihe kleiner Krankenzimmer liegen, ein reichliches Quantum von Luft und Licht zuzuführen. Der Zugang zu den Pavillons erfolgt in der Axe des grofsen Querkorridors im Osten und Westen durch Vestibüle, vor denen Vorfahrten angelegt sind. Die Stationen für ansteckende Krankheiten im Augusta-Pavillon haben natürlich besondere isolirte Eingänge erhalten. An Krankenräumen befinden sich im Victoria-Pavillon 1 Saal z. 12 Betten, 1 S. z. 18 B., 1 Zimmer z. 4 B., 2 Z. zu 2 B. und 1 Permanentbad — im Kaiser-Pavillon 2 Säle z. 16 Betten und 2 Zimmer z. 2 B. — im Augusta-Pavilllon 1 Saal z. 14 Betten, 2 Z. z. 2 B., ferner (in der Diphteritis-Station) 2 Z. z. 4 B., 1 Z. z. 1 B. und (in der Isolir-Station) 1 Z. z. 4 B. — im ganzen 106 Betten. — Aufserdem enthalten die beiden Obergeschosse des Querbaues noch 3 Wohnungen, die z. Z. noch an Assistenz-Aerzte überlassen sind, später jedoch den zur Leitung der Pflege berufenen Diakonissen eingeräumt werden sollen. —

(Schluss folgt.)

Die baulichen Anlagen der allgemeinen deutschen Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens, Berlin 1882.*

(Hierzu der Situationsplan auf S. 223.)

Die Ausstellung befindet sich auf dem von der Strafse Alt-Moabit, Ulanen- und Invalidenstrafse und den Gleisen des Güter-Bahnhofs der Lehrter Eisenbahn umschlossenen Terrain, welches vom Fiskus in entgegen kommender Weise unentgeltlich hergegeben ist. Die Gröfse dieses Terrains, welches zum gröfseren Theile bekanntlich im Jahre 1879 schon die Berliner Gewerbe-Ausstellung aufnahm, beträgt rd. 62 000 qm. Durch drei Eingänge gelangt man in das Bereich der Ausstellung:

1) Von der Strafse Alt-Moabit, die höher liegt, mittels zweier, eine Cascade umfassenden Treppen;

2) von der Invalidenstrafse aus, zugleich Zufahrt für höchste Herrschaften;

3) vom Bahnhof Lehrte der Stadtbahn mittels einer Treppe über die Gleise der Güterbahn.

Die Pferdebahnen und die Stadtbahn vermitteln den Verkehr aus allen Theilen der Stadt zur Ausstellung.

Das Terrain wird durch den Stadtbahn-Viadukt in zwei Theile getheilt, von welchem der vordere, nach der Stadt zu gelegene, das Hauptgebäude mit einem grofsen Vorgarten, der rück liegende die parkartigen Anlagen mit den Einzelbauten enthält, während die 38 Stadtbahn-Bögen, soweit sie nicht die Kommunikation vermitteln, gleichfalls zu Ausstellungs-Zwecken verwendet sind.

* Wir geben mit dem hier zum ersten Male in genauer Uebereinstimmung mit der Wirklichkeit veröffentlichten Situationsplan vorläufig eine kurze orientirende Uebersicht aus der Feder der Ausstellungs-Architekten. Selbstverständlich werden wir nach der Eröffnung der Ausstellung, welche auf den 16. Mai fest gesetzt ist, derselben eine Reihe von Berichten widmen.

Das Hauptgebäude bedeckt eine Fläche von rd.	12 000 qm
die Stadtbahn-Bögen enthalten	5 000 „
die Einzelbauten	2 800 „
die Restaurations-Hallen	2 200 „
so dass zusammen	22 000 qm

bebaute Fläche den Ausstellungs-Zwecken dienen.

Das Hauptgebäude ist unter wesentlicher Benutzung der Konstruktionstheile der vorjährigen Gewerbeausstellung in Halle erbaut. Die Erscheinung des Gebäudes ist durch eine veränderte Gruppirung der Körper, durch Erhöhung der Hauptkuppel, Anlage von Portalen und Thürmen der Situation entsprechend modifizirt. Die weithin sichtbare Kuppel hebt den Misstand, dass das Terrain gegen die Strafse Alt-Moabit tief liegt und dass der Körper der Stadtbahn das Gebäude gegen die Invalidenstrafse deckt, vermittelnd auf. Die Thürme, welche die Kuppel und die Portale flankiren, geben der ganzen Anlage eine freundliche Silhouette und unterbrechen die durch strenge Sparsamkeit gebotene schlichte Anordnung der äufseren Architektur. Die Gebäudetrakte gruppiren sich um 3 Höfe, welche zum Theil noch haben bebaut werden müssen, um den Anforderungen der Aussteller zu genügen. Auf dem gröfseren der Höfe befindet sich als abgeschlossener Bau das Wohnhaus, welches einer Kollektivausstellung der beim Wohnhausbau betheiligten Gewerbe und Branchen seine Entstehung verdankt.

Den Abschluss der mittleren Haupthalle bildet das Panorama der Thermen des Caracalla. Eine halbkreisförmig vorspringende offene Säulenhalle gestattet einen Einblick in die Thermen-Anlagen, den grofsen Mittelsaal und einen Blick über den nach

---

in Mathematik und anderen Disziplinen zum Schaden der Architektur sich stetig steigern.

Neben dem Lehramte fand Scholander noch Kraft und Zeit zu einer anderweiten reichen Thätigkeit. Er war zeitweise Direktor, Schatzmeister und Sekretär der Akademie, ferner Hof-Intendant, Schloss-Architekt, sowie Chef mehrer Bauabtheilungen.

Sind auch die von Scholander ausgeführten Bauten nicht besonders zahlreich, so legen sie doch alle Zeugniss von seiner hervor ragenden künstlerischen Begabung ab. Zu den besten zählt die Synagoge in Stockholm, in der Scholander die schwierige Aufgabe gelöst hat, sämmtliche Kunstformen aus der eigentlichen Bestimmung des Gebäudes hervor wachsen zu lassen und dieselben einheitlich zu verbinden. Die Aufgabe war um so schwieriger, als Scholander nur 225 000 *M.* zur Verfügung standen, weswegen er auch zu einer ausgedehnten Verwendung des Holzes greifen musste. Er hat nicht nur die Pläne entworfen und den Bau geleitet, sondern auch alle Detail- und Werkzeichnungen bis ins Einzelne ausgeführt — eine Arbeit, die man nur dann recht versteht, wenn man bedenkt, dass der schwedischen Residenz ein so ins Einzelne gebildeter und gewandter Handwerkerstand*, wie ihn z. B. Berlin besitzt, fast gänzlich fehlt und der Architekt daher weit gröfsere Schwierigkeiten zu überwinden hat.

Scholander ist ferner der Erbauer der technischen Hochschule, der Schlosskirche zu Ulriksdal, sowie einer gröfseren Anzahl von Lehrgebäuden, Kirchen und Privat-Häusern. Stets zeigt sich Scholander höchst originell. War auch die Renaissance sein Lieblings-Stil, so beherrschte er doch die Formen der klassischen, romanischen und gothischen Baukunst mit vollständiger Sicherheit. In seinem Schaffen diente Scholander stets der eigentlichen, hehren, strengen Kunst und verschmähte es, dieselbe der Laune und dem Geschmackssinne Einzelner unterzuordnen, obgleich es ihm hierdurch leicht geworden wäre, ein grofses Vermögen zu erwerben.

Auch die Mufsestunden waren nur künstlerischem Schaffen gewidmet. Von hervor ragender und bleibender Bedeutung sind die von ihm verfassten, theilweise unter dem Namen „Acharius“ heraus gegebenen Sagen, in denen sich in einer kraftvollen, formvollendeten Sprache eine lebendige, den Leser mächtig anziehende Phantasie offenbart. Diese Sagen hat Scholander theilweise mit Aquarell- und Federzeichnungen versehen, in denen er unübertroffen war. Gerade diese Zeichnungen sprudeln von einem urwüchsigen, inneren Reichthum, wie er nur bei Wenigen zu Tage tritt. Viele seiner Gedichte hat Scholander selbst in Musik gesetzt.

Auszeichnungen hat Scholander nie gesucht, doch sind sie ihm reichlich zu Theil geworden. Er war nicht nur Mitglied der skandinavischen, sondern auch englischer und französischer Akademien, so des *Royal Institute of British Architects* und des *Institut de France, Academie des Beaux Arts.* Zu vielen unserer deutschen Architekten stand Scholander in persönlicher Beziehung. Bei ihrem 400jährigen Jubelfeste verlieh ihm die Universität Upsala die philosophische Doktorwürde. Als schönster Zweig in seinem Lorbeerkranz bleibt ihm für alle Zeiten das Verdienst, in seiner vielseitigen Thätigkeit mit der gewaltigen Macht seines Genius die Kunst auf heimischen Boden in eminentem Maafse gefördert zu haben.

Egon Zöller.

* Näheres hierüber Seite 34 und 164 in „Schweden, Land und Volk; Schilderungen aus seiner Natur, seinem geistigen und wirthschaftlichen Leben von Egon Zöller. Lindau und Leipzig, Wilh. Ludwig's Buchhandlung, 1882.

den Sabiner- und Albanerbergen zu gelegenen Theil der Stadt Rom zwischen der servischen und der aurelianischen Mauer und der von den Wasserleitungen, der *via Appia* u. s. w. durchzogenen Umgebung. Das Panorama ist von Hrn. Maler Wilberg gemalt.

Die Parkanlagen sind unter der Aufsicht der städtischen Parkdeputation zum gröfsten Theil auf Kosten der Stadt durch den städtischen Gartendirektor Hrn. Mächtig ausgeführt. Inmitten derselben befindet sich eine Wasserfläche von 3 000 qm, um welche sich die breiten, reichlich mit hübschen Bäumen und Bosquets bepflanzten Wege ziehen. In der Ecke der Ulanen- und Invalidenstrafse liegt das Hauptgebäude des Restaurants, ein oblonger, von Hallen umgebener, Saal mit Hallen für Bierausschank längs der Strafsen. Eine stattliche Anzahl von Einzelbauten und Pavillons umsäumen die Gartenanlagen; als die hervor ragenderen nenne ich: das Taucherbassin, die Musikhalle, die metereologische Station, das Volksbad, das indisch-chinesische Theehaus, die Pavillons Behr, Marienbad, Gerson, Petsch, die Gasaustalt von Pintsch und von Suckow, die Kochschule des Berliner Hausfrauenvereins, die Militairküche, die Volksküche, das Filter der Stadt Berlin, die Coulisse für die Uebungen der Feuerwehr, das grofse und das kleine Kesselhaus, das Schulhaus, den Pavillon Glogowsky, Pobuda, das Chokoladenhaus, die Eisenbahnhalle, den Siemens'schen Leichenverbrennungs-Ofen. So viel zur allgemeinen Orientirung.

Berlin, den 21. April 1882. Kyllmann.

Ketten- und Seilschiffahrt.

(Vortrag in der General-Versammlung des Zentralvereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt am 27. April 1882 von J. Schlichting, Professor für Wasserbau an der techn. Hochschule zu Berlin.)

Wenugleich die Ketten- und Seilschiffahrt — in Deutschland Tauerei, in Frankreich *touage* genannt — ihrem Prinzipe nach schon seit Anfang des vorigen Jahrhunderts bekannt gewesen und sowohl zur Ueberwindung von Flussschnellen, als auch zur Fortbewegung von Seeschiffen in Seehäfen angewendet worden ist, hat sie doch erst seit 1854 für Fluss- und Kanalschiffahrt gröfsere Bedeutung und zwar dadurch erlangt, dass statt des früher gebräuchlichen nur kurzen Hanftaues das eiserne Tau von grofser Länge eingeführt wurde.

Das Rationelle der Tauerei besteht bekanntlich darin, dass der sogen. Tauer in dem auf der Sohle der Wasserstrafse liegenden Tau eine feste Führung gewinnt und an dieser durch einen Windeapparat fortbewegt werden kann, ohne dass der sogen. Rücklauf stattfindet. Es gelangt sonach fast die gesammte zur Fortbewegung des Tauers aufgewendete Kraft, soweit diese nicht durch Reibungswiderstände und den nicht horizontalen Zug des Taues absorbirt wird, zur Ausnutzung, während der beim Ruder, Rad und bei der Schraube auf das bewegliche Wasser ausgeübte Druck ein Ausweichen desselben veranlasst, in Folge dessen ein Theil der zur Fortbewegung aufgewendeten Kraft wieder verloren geht. Rad, Ruder und Schraube legen daher bei der Bewegung einen gröfseren Weg zurück, als das Fahrzeug; der Tauer rückt dagegen bei jeder Umdrehung des Windeapparats um die Länge seines Trommelumfangs vor. Bei der Bergfahrt tritt dem Fahrzeug noch die Strömung entgegen, welche den Effekt von Ruder, Rad und Schraube noch mehr verringert, auf den Tauer aber ohne Einfluss bleibt. Je stärker die Strömung, desto gröfser wird das Uebergewicht des Tauers und es beträgt dies in manchen Flüssen bis 50 Prozent.

Je geringer die Strömung, desto mehr verschwindet das Uebergewicht, so dass eine Grenze eintritt, bei der die Tauerei, der Rad- und Schrauben-Dampfschiffahrt gegenüber, nicht mehr rationell ist. Wenn trotzdem die Tauerei selbst auf Kanälen betrieben wird, so liegt dies wesentlich darin, dass dort das vom Schiffszug verdrängte Wasser oberhalb anstaut und seitwärts abläuft, also vermehrten Widerstand und Strömung erzeugt, deren Ueberwindung erhöhten Kraftaufwand bedingt. Aufserdem liegt aber auch der Vortheil der Tauerei bei Kanälen in dem ruhigen Gang der Tauer, wodurch heftige Wasserbewegungen und Beschädigungen der Kanalböschungen, wie sie Rad- und Schraubendampfer hervor rufen, vermieden werden.

Die Tauerei ist in gröfserem Umfange zuerst auf französischen Wasserstrafsen, demnächst auch auf denjenigen anderer Länder eingeführt worden. Als Tau wurde zunächst die Kette und etwa 1½ Dezennien später das Eisen-Drahtseil, noch später aber auch das Stahl-Drahtseil verwendet und es haben sich dem entsprechend, wenn einstweilen von den Versuchen der Neuzeit bezüglich der Konstruktion anderweitiger Seiltauer abgesehen wird, zwei Systeme — das Ketten- und das Seilschiffahrts-System — entwickelt, welche in mancher Beziehung Unterschiede zeigen. Behufs Charakterisirung derselben soll die allgemeine Anordnung beider Systeme auch hier in Kürze erläutert werden.

Beim Kettenschiffahrts-System wird die Kette einige Mal — gewöhnlich drei Mal — über zwei, annähernd in der Mitte des Tauers hinter einander gelagerte, mit eisernen Rillen (Nuthen) versehene Trommeln geführt, und es erfolgt die Zu- bezw. Ableitung der Kette nach, bezw. von den Trommeln durch Rollen und an den Schiffsenden durch bewegliche Ausleger. Die Drehung der Trommeln wird durch ein gemeinschaftliches Getriebe derartig bewirkt, dass sich beide Trommeln in gleicher Richtung drehen. Dem entsprechend wickelt sich in Folge der Reibung zwischen Trommelumfang und Kette auf der vorderen Trommel ebenso viel Kette auf, als auf der hinteren ab, wobei der Tauer vorschreitet. Es erfolgt also die Uebertragung der Kraft von den Trommeln auf die Kette durch Reibung, die Anspannung der auflaufenden Kette durch die zu schleppende Last und die der ablaufenden durch das Eigengewicht derselben. Die Anspannung ist indessen nicht gleichmäfsig, vielmehr in der auflaufenden Kette ganz bedeutend und zwar etwa 500 mal gröfser, als in der ablaufenden.

Das Seilschiffahrts-System hat manche Aenderungen der Ketten-Tauer nothwendig gemacht. Da nämlich das Drahtseil im Vergleich zur Kette bei gleicher Zugfestigkeit nur ½ — ⅓ des Querschnitts und nur etwa ⅕ — ⅐ des Gewichts der Kette beansprucht, zudem auch mehr oder weniger glatte Flächen besitzt, erzeugt es auf dem Trommelumfang nur geringe Reibung. Da es sich aber bei seiner Steifigkeit auch nicht um kleine Trommeln aufwickeln lässt, hat der Seiltauer an Stelle der 2 Kettentrommeln nur eine grofse Seiltrommel erhalten und diese ist nicht in der Mitte, sondern seitwärts und zwar an der äufseren Längswand des Tauers angeordnet worden. Die seitliche Lage der Trommel wurde sowohl wegen ihrer erheblichen Gröfse, als auch wegen der Rücksicht gewählt, das Seil mit dem Tauer bequem zu verbinden, und die Bedienungs-Mannschaft vor der Gefahr zu schützen, welche bei einem etwaigen Bruch des Seils in Folge der Steifigkeit desselben entstehen könnte. Das Drahtseil umfasst hierbei nur ein Mal etwas mehr als den halben Umfang der Trommel und wird in dieser Lage durch zwei neben derselben angebrachte grofse Leitrollen erhalten, welche nicht nur die Reibung vermehren, sondern auch das Auf- und Abrollen des Seils begünstigen. Damit sich das Seil aber auch regelmäfsig um diese Leitrollen lege, sind noch ein bis zwei andere Leitrollen erforderlich, an denen das Seil auf- bezw. abläuft. Trotzdem würde eine gewöhnliche Rille auf dem Trommelumfang zu wenig Reibung für das glatte Drahtseil erzeugen und ein Gleiten desselben veranlassen. Um dies zu vermeiden, ist die Trommelrille mit zahlreichen Klappenpaaren, den sogen. Fowler'schen Klappen, versehen, welche das Seil beim Auflaufen auf die Trommel fest einklemmen, beim Ablaufen dasselbe nur lose berühren.

Die in vieler Beziehung nachtheilige seitliche Lage der Klappentrommel und des Seilapparats hat seit 1872 zu wiederholten Versuchen geführt, den gesammten Windeapparat, wie beim Kettentauer, in die Schiffsmitte zu verlegen. Von diesen Versuchen soll weiter unten die Rede sein.

Die beim Ketten- und Seilschiffahrts-Betriebe bisher gewonnenen Erfahrungen haben ergeben, dass jedes der erwähnten Systeme besondere Vortheile und Nachtheile besitzt, die zunächst der Erörterung und Gegenüberstellung bedürfen, wenn ein Urtheil über die Frage, ob und in wie weit das eine System vor dem anderen den Vorzug verdient, gewonnen werden soll. Es mögen demgemäfs zunächst die

Vortheile und Nachtheile des Kettenschiffahrt-Systems

einer Besprechung unterzogen werden.

Als Vortheile sind zu bezeichnen: 1) geringer Tiefgang des Tauers, 2) einfacher Mechanismus des Windeapparates und 3) leichte Verlängerung und Verkürzung der Kette und deren Wiederverbindung bei Kettenbrüchen. Bei der Lage des Windeapparats mit den Trommeln in der Schiffsmitte ist die Vertheilung der Last auf den Tauer eine günstige, die Last des Windeapparats aber nur relativ gering, weil die grofse Biegsamkeit der Kette die Verwendung kleiner Trommeln und die symmetrische Anordnung der gesammten Konstruktionstheile gestattet. Der hieraus resultirende geringe, in maximo nur 0,4—0,5 m betragende Tiefgang des Tauers macht ihn für Wasserstrafsen von geringer Tiefe besonders geeignet. Aufserdem ergiebt sich aus der Einfachheit des Windeapparates eine relativ billige Beschaffung und Unterhaltung des Tauers. Es lässt sich die Kette aber auch ohne schwierige und zeitraubende Manipulationen nach Bedürfniss verlängern und verkürzen und es ist dies ein, beim Schiffahrtsbetrieb auf Flüssen sehr wesentlich ins Gewicht fallender Vortheil, da bei den beweglichen Sinkstoffen des Flussbettes die Fahrrinne weder ihre Form noch Lage konstant erhält, sondern häufig wechselt und auch mit steigendem oder fallendem Wasserstande Aenderungen unterliegt. Diesen Aenderungen muss die Kette folgen können, und es wird dieserhalb sowohl als auch wegen der stetigen Dehnung der Kette zeitweise eine Verlängerung oder Verkürzung derselben nothwendig. Bei der Kette lässt sich dies durch Lösung einiger Kettenglieder, Ein- oder Ausschaltung eines Kettenstücks und Wiederverbindung durch Kettenschlösser ohne grofse Schwierigkeit ausführen. Ein gleiches findet auch bei etwaigen Kettenbrüchen statt, so dass Betriebsstockungen von längerer Dauer hieraus nicht entstehen.

Diesen Vortheilen stehen folgende Nachtheile gegenüber u. zw.: 1) beschränkte Steuerfähigkeit des Tauers, 2) grofses Gewicht der Kette, 3) ungünstige Form und 4) hoher Preis derselben.

Die Steuerfähigkeit des Tauers ist am vollkommensten bei der Befestigung der Kette im Mittelpunkt des Schiffes und nimmt in dem Verhältniss ab, in welchem sich der Befestigungspunkt

Erklärung: 1) Wohnhaus. 2) Büreaus der Verwaltung. 3) Oesterreich-Ungar. Rothes Kreuz. 4) Ital. Ausstellung. 5) Bergwerk. 6) Internat. Vakuum-Eis-Masch.-Verein. 7) Eckert, landwirthsch. Maschinen. 8) Beermann, landwirthsch. Maschinen. 9) Ausstellung der Stadt Dresden. 10) Senking, Sparherd-Fabrik. 11) Germania, Waschmaschinen. 12) Ausstellung des Kgl. preuſs. Handels-Ministerium. 13) Pavillon Glogowski. 14) Kesselhaus des Handels-Ministeriums. 15) Pavillon Rabitz. 16) Leichen-Verbrennungs-Ofen von Siemens. 17) Kesselhaus. 18) Filter der Stadt Berlin. 19) Pavillon Ewald. 20) Volks-Küche. 21) Militärküche der Aktien-Gesellschaft *Carne pura.* 22) Kochschule des Berliner Hausfrauen-Vereins. 23) Fettgasanstalt Succo & Comp. 24) Gas-Anstalt Pintsch. 25) Fikentscher. 26) Protz. 27) Karl Peters. 28) Westeregeln Alkaliwerke. 29) Pavillon Petsch. 30) Pavillon Miersch. 31) Bodega-Comp. 32) Jürss & Crotogino. 33) Steinherz. 34) Lohde. 35) Greiner. 36) Brunnen der Baudeputation in Hamburg. 37) Coulisse der Feuerwehr (Potthof & Golf.) 38) Tessnow. 39) Pavillon Leinhaas & Hülsenberg. 40) Dyckerhoff. 41) Pavillon Juðlin. 42) G. H. Gerson, Berlin. 43) Pavillon Vaas & Littmann. 45) Grove. 46) Pavillon von Dr. Petri. 48) Pavillon Blooker. 49) Selterhalle von Schönwald. 50) Berliner Trinkhalle. 51) Gebr. Behr. 52) Indisch-chinesisches Theehaus. 53) Pavillon der Stadt Marienbad. 54) Finkenberg, Brunnen mit Filter

55) Pavillon Dr. Gerson, Hamburg. 56) Holländische Milchhalle. 57) Volks-Badeanstalt. 58) Meteorolog. Station. 59) Coben. 60) Struve & Soltmann. 61) Harzer Sauerbrunnen. 62) Musikhalle. 63) Zelte des Kriegsministeriums. 64) Charité-Baracke. 65) Taucher-Bassin. 66) Zelte. 67) Pulsometer von Körting. 69) Neuhaus. 70) Botanischer Schulgarten. 71) Pobuda. 72) Verband deutscher Chokolade-Fabrikanten. 73) Konthaler Mineralwasser. 74) Gertrudis-Brunnen. 75) Schulhaus nach Dr. Baginsky. 76) Turngeräthe von Zahn. 77) Panorama. 78) Weiſsbier-Stube. 79) Café Bauer. 80) Restauration. 81) Eisenbahnwaggon-Halle



Allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens, Berlin 1882.

vom Schiffsmittelpunkt entfernt. Beim Kettentauer liegt der Befestigungspunkt im Drehpunkt des vorderen Auslegers, also vorn und der Ablaufpunkt im Drehpunkt des hinteren Auslegers, also hinten. Da in Folge dessen die Kette den Tauer in der Lage der Kettenlinie vom vorderen bis zum hinteren Ausleger erhält, ist die Beweglichkeit des Tauers nach rechts oder links, oder die Steuerfähigkeit, beschränkt und von der Länge der vor oder hinter dem Tauer frei schwebenden oder aufgehobenen Kette abhängig. Diese Länge ist aber auf beiden Seiten nur eine geringe und dies ist eine Folge des grofsen Gewichts der Kette, ein Uebelstand der mit der Wassertiefe zunimmt, indem sich der Winkel, unter dem die Kette vom Flussbett nach dem Tauer auf- und absteigt, dem rechten um so mehr nähert, je gröfser die Wassertiefe wird. Das Heben der auflaufenden Kette vom Flussbett nach dem Tauer bedingt aber auch Kraftaufwand, also Verlust an Zugkraft und dieser nimmt ebenfalls mit der Wassertiefe zu. Beide erwähnten Nachtheile stehen der Verwendung der Kette in tiefen Flüssen, namentlich dort, wo ein lebhafter Verkehr ein häufiges Ausweichen bedingt, hindernd entgegen, treten jedoch bei weniger tiefen Flüssen, wie die Erfahrung bestätigt hat, nicht erheblich störend auf, da der Kraftverlust dort nur gering und die Steuerfähigkeit noch ausreichend ist, um mit dem Tauer den Krümmungen der Fahrrinne folgen, nach Bedürfniss ausweichen und die Kettenlage verändern zu können. Aufserdem lässt sich aber auch das Bugsteuer und selbst der Anhang zur Steuerung des Tauers bis zu einem gewissen Grade mit verwenden, letzteres insofern, als man durch gekreuzte Schlepptrosse die Richtung des Anhang etwas ändern und diesen gewissermaafsen als Steuer benutzen kann.

Bei dem grofsen Gewicht der Kette folgt dieselbe dem Tauer überall unmittelbar nach und legt sich daher bei der Bergfahrt in solchen Krümmungen, bei denen sich die geringe Steuerfähigkeit geltend macht, hart an die konvexe Seite der Fahrrinne oder verlässt diese auch mehr oder weniger, so dass häufig ein Zurückverlegen nothwendig wird. Letzteres wird durch Thalfahrten mit dem Tauer erreicht, die indessen den Betrieb insofern stören, als beim Begegnen zweier Züge der Thalzug die Kette abwerfen muss. Uebrigens ist die Thalfahrt mit längerem Anhang auf Flüssen mit starker Strömung schwer durchführbar, weil bei der grofsen Geschwindigkeit des Tauers und der Anhangschiffe ein sicheres Lenken und Führen derselben nicht thunlich ist und auch die Möglichkeit fehlt, den Zug schnell in Ruhe zu versetzen. In Folge dessen würde der Zug manchen Havarien und die Schiffsmannschaft sogar Gefahren ausgesetzt seien; nur auf Flüssen mit mäfsiger Strömung wird dieserhalb mit längerem Anhang zu Thal gefahren. Ein zeitweises Umlegen der Kette wird aber auch in Flüssen, welche grofse Mengen von Sinkstoffen führen, zur Verhinderung nachtheiliger Versandung der Kette nothwendig. Bei ihrem grofsen Gewicht und ihrer Biegsamkeit legt sie sich überall auf das Flussbett nieder und wird dort namentlich zur Zeit des Hochwassers mehr oder weniger von Sinkstoffen bedeckt. Das dann nothwendig werdende Heben der Kette erfordert nicht nur Kraftaufwand, sondern bedingt auch Betriebsstörungen, die in einzelnen Fällen, so an der Seine unterhalb Rouen zur gänzlichen Einstellung des Betriebs geführt haben. Begünstigt wird die Versandung der Kette noch durch die Form ihrer Glieder, indem die liegenden Glieder eine breite Fläche einnehmen, die stehenden aber sogar etwas in die Flussohle eindringen, das Heben also erschweren. Die Form der Kettenglieder giebt ferner zur Bildung von Verschlingungen Veranlassung und erzeugt endlich noch beim Uebergang der Kette über die Trommeln heftige Erschütterungen des Windeapparats, die wieder die Abnutzung desselben und die der Kette zur Folge haben. Da die Anspannung der Kette in der ersten Umwickelung am gröfsten ist, werden auch die Trommelrillen dort am schnellsten abgenutzt und dies hat eine ungleichmäfsiges Abrollen der Kette zur Folge, indem in den einzelnen Umwickelungen ungleiche Kettenlängen abzuwickeln sind. Dies kann nur durch zeitweises Gleiten der Kette, also durch Ueberwindung der ruhenden Reibung geschehen, bedingt daher eine viel stärkere Anspannung als zum Ziehen des zu schleppenden Anhangs erforderlich ist und veranlasst auch ein stetes Dehnen und Verlängern der Kette. Ihre Abnutzung wird aufserdem noch durch die stete Reibung am Flussbett beschleunigt und ist aus allen vorerwähnten Gründen so erheblich, dass die betriebsfähige Dauer der Kette nach bisherigen Erfahrungen nur auf etwa 10—12 Jahre angenommen werden kann. Diese relativ kurze Dauer steht zu dem hohen Preise der Kette in ungünstigem Verhältniss und vermindert die Rentabilität der Ketten-Schiffahrt-Unternehmungen; trotzdem ist dieselbe immer noch eine so ausreichende, dass derartige Unternehmungen seit langer Zeit prosperiren.

Vortheile und Nachtheile des Seilschiffahrts-Systems.

Als Vortheile, sofern Tauer mit seitwärts lagerndem Seilapparat verwendet werden, sind anzuführen: 1) grofse Steuerfähigkeit, 2) geringes Gewicht des Seils, 3) günstige Form und 4) geringer Preis desselben. Die grofse Steuerfähigkeit des Seiltauers wird dadurch erreicht, dass das Seil nur auf geringe Länge mit dem Tauer fest verbunden ist und beim Durchfahren von Krümmungen die äufseren Leitrollen mehr oder weniger verlassen, im ablaufenden Theil sogar direkt von der Trommel in das Flussbett ablaufen kann, so dass dann der Tauer eine vom angespannten Seil abweichende Richtung einzunehmen vermag. Die Steuerfähigkeit ist jedoch wegen der seitlichen Lage der Trommel nach den beiden Schiffsseiten hin keine gleich grofse, trotzdem aber nach den Erfahrungen auf dem Rhein und der Maas so erheblich, dass selbst Kurven von 150 m Radius leicht passirbar sind.

Das Seil ist ferner viel leichter und von geringerem Querschnitt als die Kette bei gleich grofser Festigkeit. Das geringe Gewicht erleichtert die Hebung des Seils von der Sohle der Wasserstrafse nach dem Tauer, so dass es in dieser Beziehung besonders bei grofsen Wassertiefen zweckmäfsig ist, umsomehr als dort gewöhnlich auch ein lebhafter Verkehr ein häufiges Ausweichen bedingt. Endlich ist das geringe Gewicht des Seils in Verbindung mit seiner Steifigkeit auch die Veranlassung, dass es auf gröfsere Länge vor dem Tauer gehoben wird. Dies ist ebenfalls für die Steuerfähigkeit des Tauers und für die Erhaltung des Seils in der Fahrrinne vortheilhaft, so dass der Tauer bei der Bergfahrt in Kurven der konvexen Seite einigermaafsen ausweichen kann. In Folge dessen legt sich das leichte, steife, von der Richtung des Tauers weniger abhängige Seil in Kurven insoweit in die Fahrrinne nieder, dass ein Verlegen durch Thalfahrten nur zeitweise erforderlich wird. Auch die überall fast gleichmäfsige Querschnittsform des Seils ist, wenngleich sie die Reibung vermindert, doch insofern ein Vortheil, als sie einen leichten Gang des Seils über Trommel und Leitrollen veranlasst und auch Versandungen des Seils nicht begünstigt. In dieser Beziehung verdient das Seil überhaupt vor der Kette den Vorzug, da es bei seiner geringen Dicke auch nur eine geringe Fläche der Versandung überlässt und bei seiner Steifigkeit sich nicht überall der Form des Flussbettes eng anschmiegt, in einzelnen wenn auch nur kurzen Strecken vielmehr, namentlich in lebhafter Strömung, eine gewisse Beweglichkeit behält, welche Versandungen theilweise verhindert oder doch erschwert. Wo jedoch Versandungen eintreten, erfordert die Hebung des Seils — da solche bei seiner Steifigkeit gleichzeitig auf gröfsere Länge erfolgen muss — vermehrte Kraftanwendung. In einzelnen Fällen hat die starke Versandung des Seils seine Aufhebung unmöglich gemacht, so beispielsw. im Niederrhein bei Orsoy, woselbst sich grober Kies vorfindet, welcher noch ungünstiger wirkt, als Sand. Endlich ist der geringe Preis des Seils, welcher nur etwa $^1/_4$ bis $^1/_5$ desjenigen der gleich widerstandsfähigen Kette beträgt, ein Vortheil, der indessen durch die gröfsere Abnutzung und geringe Dauer wieder abgeschwächt wird.

Diesen Vortheilen gegenüber sind als Nachtheile zu nennen: 1) grofser Tiefgang des Tauers, 2) komplizirter Mechanismus des Windeapparats, 3) schwierige Verlängerung und Verkürzung des Seils und dessen Wiederverbindung bei Seilbrüchen und 4) leichte Zerstörbarkeit des Seils.

Der Tiefgang des Seiltauers mit seitwärts liegender Trommel beträgt nach bisherigen Erfahrungen in minimo 0,8 bis 0,9 m, also etwa doppelt so viel als der des Kettentauers. Es ist dies wesentlich eine Folge der Lage des Windeapparats aufserhalb des Schwerpunkts des Fahrzeugs. Diese ungleichmäfsige Belastung senkt schon den Tauer auf die Seite des Windeapparats; aufserdem veranlasst aber auch das grofse Gewicht desselben eine Vermehrung des Tiefgangs. Bei der Steifigkeit des Seils lassen sich nur Trommeln und Leitrollen von grofsem Durchmesser und bei der unsymmetrischen Lage nur starke Transmissonstheile zur Uebertragung der Maschinenkraft auf den Apparat verwenden. Dementsprechend ist eine Vermehrung des Deplaçements und Verstärkung des Schiffskörpers erforderlich. Dies alles beeinflusst auch die Kosten der Herstellung und Unterhaltung des Tauers und macht diese erheblicher als diejenigen des Kettentauers. Bei der tiefen Eintauchung hat der Seiltauer in Flüssen von geringer Wassertiefe bisher nur eine beschränkte Anwendung gefunden. Der weitere wesentliche Nachtheil ist die aus der schwierigen Verlängerung oder Verkürzung des Seils resultirende Betriebsstörung. Das Seil lässt sich zwar leicht zerschneiden, dagegen nicht so einfach wieder verbinden, indem dabei ein Zusammenschliefsen der einzelnen Drähte erfolgen muss und dies im Interesse der Festigkeit des Seils nur durch Vertheilung der Stöfse und Aufwickeln des Seils auf etwa 15—20 m Länge erfolgen kann.

Derartige Manipulationen erfordern nicht nur viel Zeit, sondern auch besondere Vorrichtungen und geübte Arbeiter. Aufserdem ist aber zeitweise auch noch ein Aufrollen einer Seilstrecke dort erforderlich, wo überflüssige Seillänge entsteht. Gewöhnlich werden hierzu besondere Stations-Schiffe verwendet, um den Tauer von der Mitführung der Vorrichtungen zu entlasten. Auch diese Schiffe vertheuern die Anlage, Unterhaltungs- und Betriebskosten.

Als letzter Nachtheil tritt die leichte Zerstörbarkeit des Seils auf. Erfahrungsmäfsig nämlich kommen Seilbrüche in Folge der Schlingenbildung und der Abnutzung durch Reibung und verschiedenartige Beanspruchung der Drähte vor. Endlich unterliegt das Seil auch der böswilligen Zerstörung. Da es zeitweise — wie die Kette — überschüssige Länge besitzt, bilden sich beim Ablauf Schlingen, die je nach ihrer Lage selbst der Schiffahrt hinderlich werden, namentlich aber Seilbrüche herbei führen können, ersteres insofern die Schlingen in Folge unregelmäfsiger Gestaltung der Flussohle aufwärts gerichtet in das Fahrwasser hinein ragen und letzteres insofern der Anzug des Seils bei nicht regelmäfsiger Auflösung der Schlingen ein Knicken einzelner Seil-Drähte veranlasst. Erfolgt nun auch nicht bei jedem derartigen Vorgang ein Seilbruch, so doch eine Schwächung des Seils, die dessen Abnutzung beschleunigt. Letztere entsteht aber ganz be-

sonders aus der steten Reibung beim Gleiten des Seils über Trommel, Seilräder und Flussohle. — Auch die verschiedenartige Beanspruchung der Drähte bald auf Zug, bald auf Druck und der stete Wechsel beider beim Uebergang über Trommel und Rolle beschleunigt die Abnutzung. Das Seil wird nämlich in denjenigen Drähten, die auf den Trommeln und Rädern liegen, auf Druck und in den direkt gegenüber liegenden Drähten auf Zug beansprucht. Erfahrungsmäfsig ist aus diesen Gründen die betriebssichere Dauer des Drahtseils auf nur etwa 5—6 Jahre anzunehmen, in Folge der Vortheil der Billigkeit der ersten Anschaffung eine wesentliche Reduktion erleidet. Endlich wird die leichte böswillige Zerstörung des Seils den Betrieb oft stören. Dies hat sich beispielsw. bei dem im Niederrhein verlegten Seil gezeigt, welches bei der Aufhebung im Jahre 1881 auf der nur 6—7 km langen Strecke von Spijk nahe der holländischen Grenze bis Emmerich an 10 Stellen durchhauen vorgefunden wurde. Zum Theil wird das Durchhauen Schiffern zur Last gelegt, welche in der Tauerei eine gefährliche Konkurrenz erblicken, zum Theil mag auch die Behinderung beim Heben der Anker — die sowohl von der Kette, als auch vom Seil öfter erfasst werden — die Veranlassung gewesen sein. Bei der Kette ist wegen ihrer Stärke eine derartige Zerstörung nahezu ausgeschlossen, während sie bei dem aus einzelnen dünnen Drähten bestehenden Seil mit jeder Axt leicht herbei geführt werden kann.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Haupt-Versammlung am 19. April 1882.

Zunächst erstattet die Kommission für Berathung und Prüfung des Patents und der Musterschutz-Gesetze und Handhabung derselben ihren Bericht. Die meisten laut gewordenen Klagen richten sich gegen die Verschleppung der Anmeldungen von Patenten. Bezüglich des Inhalts wird die Beseitigung internationaler Ungleichmäfsigkeiten: namentlich der Gestattung der Fabrikation patentirter Gegenstände im Auslande, der Ertheilung von Patenten auf Gegenstände, welche im Auslande weit verbreitet, aber nicht durch Druckschrift veröffentlicht sind, der Schutzlosigkeit den Ländern gegenüber, welche keine Patentgesetzgebung haben, angestrebt. Der auf 15 Jahre ausgedehnte Musterschutz erscheint zu lang bemessen. — Der Bericht wird unverändert angenommen. — Es folgt ein Vortrag des Hrn. Baurath Hess über:

Die Wasserwirthschaft der Provinz Hannover,

welcher einen Beitrag zur Klarlegung der Frage liefern soll, ob und wie die Besserung der Wassernutzung energischer als bisher gefördert werden kann und muss.

Bezüglich der Ausnutzung des Wassers zu gewerblichen Anlagen muss zunächst konstatirt werden, dass der Werth des Wassers durch den leichtern Bezug der Kohle und durch die Nothwendigkeit der Nähe der Eisenbahn sinkt. Im Hügellande ist das Wasser bereits derartig ausgenutzt, dass Erweiterungen bei der Kostspieligkeit weiterer Anlagen kaum noch zu erwarten sind. Bei Herzberg verlangten gelegentlich des Versuchs der Regierung, eine neue Anlage zu verkaufen, die Reflektanten neben kostenfreier Ueberlassung einen Beitrag zu den Betriebskosten. Am Harz finden sich für die Zwecke des Bergbaues 206 km Sammelgräben, 67 Teiche mit 245 ha Fläche und 9 500 000 cbm Inhalt, welche 167 Wasserräder mit 2217 Pfdkr. über Tage und 26 unterirdische mit 547 Pfdkr. treiben. In der Ebene finden sich nur 2 Stauwerke, bei Hameln und Celle bezw. in der Weser und Aller. Bei den Kosten dieser Kraftgewinnung und der Belästigung der Schiffahrt, ist eine Vermehrung dieser Anlagen gleichfalls nicht zu erwarten und man kann wohl behaupten, dass die Wasserkraft der Provinz für die heutigen Verhältnisse nahezu vollständig ausgenutzt ist.

Für Speisung von Kanälen ist das Wasser bisher trotz der vorzüglichen Gelegenheit (abgesehen von den untergeordneten Moorkanälen in der Nähe der Nordseeküste) gar nicht benutzt worden. Leine und Ocker würden allein die ganze Versorgung des Weser-Elbe-Kanals übernehmen können.

Die Wirthschafts-Anlagen für die ausgedehnten Marschen im Ebbe- und Fluthgebiete sind durch Ausbau der Deiche so vervollkommnet, dass diese Arbeiten nahezu als abgeschlossen angesehen werden können. Gröfsere Arbeiten werden nur noch für die Entwässerung zu früh eingedeichter Niederungen bei Bremen und in der Landdrostei Lüneburg an der Elbe und Oste ausgeführt, bezw. vorbereitet mit einem Gesammtaufwande für Pumpanlagen in den Niederungen und Umfluth-Kanäle für das hadelnsche Sietland (niedrig liegendes Terrain zwischen Marsch und Geest) von 4,1 Mill. ℳ für gröfsere und 0,6 Mill. ℳ für kleinere Anlagen.

Die Flussmarschen erstrecken sich weit bis Schnackenburg an der Elbe, Grohnde an der Weser, Ahlden an der Aller und Göttingen an der Leine hinauf. Sie sind — mit Ausnahme der Weserstrecken, wo die aus Sommerdeichen entstandenen Deiche ein zu enges Profil einschliefsen — daher allmählich zurück geschoben worden und, abgesehen von der deichfreien Leine und Aller, fast vollkommen ausgebaut. Es leiden nur die sandigen Distrikte vielfach durch Kuverwasser und bereiten Einlass-Anlagen für die Winterfluthen vor. Der gemachte Aufwand für rd. 560 km Deichausbau einschliefslich des Neubaus von Schleusen und Sielen beläuft sich auf mehr als 8 Mill. ℳ — Das äufserst vortheilhafte Einlassen des Fluthwassers, welches bei dem Deichbruche 1880—81 im Blocklande für das erste Jahr bereits nach Schätzung Sachverständiger einen Mehrertrag der Ländereien von 200 000 ℳ bewirkt hat, ist nur deshalb erst in einigen Fällen durchgeführt worden, weil die Interessenten fürchten, dass die Abführung des Wassers zu schwierig sein würde. Es ist jedoch anzunehmen, dass alle die Niederungen, welche jetzt künstliche Entwässerungen angelegt haben oder anlegen, auch Einlassvorrichtungen erbauen werden, nachdem sich die Entwässerungs-Anlagen bewährt haben. In diesem Jahre wird eine solche Anlage für Leeste und Brinkum an der Weser mit 100 000 ℳ für 900 ha erbaut. —

Die Korrektion der Flüsse im Fluthgebiet wirkt durch Hebung des Fluthspiegels und Senkung des Ebbespiegels sehr günstig für die Landwirthschaft. Für die Elbe wurde eine solche durch Parallelwerke 1855 mit 14 Mill. ℳ projektirt, für die Weser bis Bremen wird von Hrn. Ober-Baudirektor Franzius jetzt ein solches Projekt ausgearbeitet.

Bei der Verbesserung der Entwässerung im Binnenlande muss bezüglich der Korrektion der Wasserläufe sehr vorsichtig verfahren werden, da man meistens weder das Grundwasser senken, noch das Hochwasser ausschliefsen darf. Auch Kanalanlagen haben in einzelnen Fällen (Fuhse-Kanal, Celle-Hambühren) zu weit gehende Entwässerung zur Folge gehabt und daher von solchen Anlagen abgeschreckt. Uebrigens sind in diesem Sinne der Mäfsigung die meisten Wasserläufe der Provinz regulirt. Die gröfste Anlage ist die Entwässerung des Drömling, einer Niederung von rd. 40 000 ha auf der Wasserscheide zwischen Elbe und Weser, mit Hülfe eines 19,4 km langen Hochfluthkanals mit Stauschleuse in die Aller. Die Kosten für 5000 ha hannoverschen Terrains betrugen hier 439 000 ℳ, welche sich unter Vermehrung des National-Vermögens um $4\frac{3}{4}$ Mill. ℳ mit $33\frac{1}{3}$% verzinsen. Die Gesammtkosten der Anlagen dieser Art haben etwa 1 Mill. ℳ betragen, doch liegt noch eine Reihe von Projekten vor. Sehr hinderlich wirkt bei dieser Frage die mangelhafte Gesetzgebung über Unterhaltung der Wasserläufe, welche die Interessenten nur zu ganz geringen Unterhaltungs-Arbeiten (Aufräumen von Busch) anhält, z. B. die Instandhaltung der Ufer nicht verlangt. Manche jetzt nasse Fläche könnte durch einfache Aufräumung der genügendes Gefälle besitzenden Wasserläufe trocken gelegt werden.

Drainagen sind seit 1848 auf etwa 30 000 ha mit einem Aufwande von rd. 4 Mill. ℳ ausgeführt.

Zur Entwässerung von Mooren bestehen schon seit längerer Zeit, namentlich an der Nordseeküste, viele Kanäle, doch ist die Moorkultur noch wenig vorgeschritten. Projekte für derartige Anlagen liegen auch für den mittleren Theil der Provinz mehrfach vor.

Die Benutzung des Wassers zur Bewässerung wurde namentlich in der Landdrostei Lüneburg durch die Suderburger Wiesenbauer ausgebildet. Entgegen dem abfälligen Urtheile des Kultur-Ingenieurs Toussaint zu Strafsburg (Anleitung zum rationellen Grasbau) über die Suderburger Schule, konstatiren die 12 Gemeinden an der Gerdau und Hardau auf 280 ha Wiesen eine Werth-Verbesserung durch die Hang- und Rückenbau-Anlagen von 1 Mill. ℳ Die Wasserläufe der Landdrostei Lüneburg sind fast vollkommen, die der übrigen Landdrosteien in ausgedehntem Maafse zu Bewässerungen ausgenützt und haben dadurch mit einem Aufwande von 5 Mill. ℳ 12 000 ha Wasser erhalten.

Für ausgedehntere Bewässerungs-Anlagen an den grofsen Flüssen sind mehre Projekte seitens der Interessenten leider nicht angenommen; doch kommt jetzt voraussichtlich das gröfste Bewässerungs-Projekt Mittel-Europas an der Weser für 4 664 ha, der Aemter Bruchhausen, Syke und Tedinghausen mit 2 Mill. ℳ Anlage-Kapital, zur Ausführung; von dieser Anlage wird eine Werthvermehrung von 4 Mill. ℳ erwartet.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass namentlich für Einlassen des Fluthwassers, Bewässerungen aus grofsen Flüssen für die Gesetzgebung über Unterhaltung der Wasserläufe noch viel zu thun bleibt, dass aber bei einem Gesammt-Aufwande von 26 Mill. ℳ in den letzten 30 Jahren wenigstens der Provinz Hannover Lässigkeit in der Verbesserung der Wasserwirthschaft nicht vorgeworfen werden kann. — C. B.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. 149. Sitzung. Die Kommission zur Verbandsfrage, betr. Honorirung Sachverständiger bei Gericht, reicht das vervollständigte Referat ein, welches angenommen wird.

Ein eingegangener Prospekt der Firma Staufs über Rohrgewebe giebt Hrn. Runge Veranlassung, Mittheilungen über zwei Fälle zu machen, in denen er Gelegenheit gehabt, dasselbe anzuwenden und hebt Redner hervor, dass er mit den erzielten Resultaten sehr zufrieden sei. In dem einen Falle ist das Gewebe mit Zementputz versehen worden.

Hr. Clausen erwähnt der zur Zeit im Gange befindlichen Versuche:

Spundwände der Fluthbrücke zu Borgfeld mittels Einspülens und gleichzeitigen Rammens herzustellen.

Der Untergrund ist durchaus sandig, eignet sich also vortrefflich für diese Methode, da gerade Sand dem Rammen bedeuten-

den Widerstand entgegen setzt und durch Druckwasser leicht beseitigt werden kann. Der Versuch beschränkt sich zunächst auf das linksseitige Widerlager. Es sind bei demselben Spundbohlen von 10, bezw. 15 cm Stärke und 3,5 bezw. 4,5 m Länge eingetrieben.

Zuerst sind die Bohlen einzeln eingetrieben, wobei das Rohr für das Druckwasser jedesmal in der Nuth der Bohlen befestigt worden ist. Da aber die Spundbohlen dann nicht genügende Führung haben, so gingen die Schneiden in der Richtung der Wand nach unten vor und die Bohlen nahmen eine schräge Stellung an. Obgleich die Wände trotz dieser Neigung der Spundbohlen dicht schliefsen, ist doch dahin zu streben, diese Unregelmäfsigkeit zu beseitigen. Neuerdings werden die Bohlen gleich in Tafeln zusammen gefasst eingerammt. Dadurch ist einem Schrägwerden der Bohlen unbedingt vorgebeugt und durch Anbringung verschiedener hoher Zangen eine ausgezeichnete Führung derselben möglich. Die Tafeln werden in 3 Absätzen eingerammt. Zuerst auf 1,5 m, dann in 2 Absätzen zu je 1,0 m. Der erste Absatz lässt sich leicht rammen, der zweite schwerer und der dritte — in Folge der durch die Verspannung der Bohlen unter einander eingetretenen Reibung — am schwersten. Es werden stets zwei Bohlen gleichzeitig gerammt und bespült. Das Rohr für die Wasserzuleitung hat zwei Oeffnungen, eine nach unten und eine senkrecht zur Schneide der Bohlen.

Die Versuche haben ergeben, dass zum Einschlagen der Spundwände ohne Anwendung von Druckwasser ungefähr 3 Mal so viel Zeit erforderlich ist, als wenn Druckwasser angewendet wird. Die Ramme ist eine leichte Zugramme von etwa 3 z Bärgewicht und wird von 8 bis 9 Mann bedient, während 4 Mann gleichzeitig an der Spritze thätig sind. Wenn mit der Zugramme bei tiefem Stande der Spundbohlen nicht anzukommen ist, so wird eine Handramme benutzt. Sobald gepumpt wird, kann dem Rohre im Boden beliebige Neigung gegeben werden, dasselbe sinkt in Folge Eigengewichtes sehr rasch ein, doch darf bei tiefem Stande des Rohres im Boden das Pumpen nicht eingestellt werden, da sonst das Rohr sich leicht mit Sand am unteren Ende füllt. Die Versuche sind noch nicht zum Abschluss gelangt, befriedigen jedoch sehr. Die Hauptschwierigkeit liegt in der Führung der Spundbohlen.

— g.

Vermischtes.

Zur Frage des Schutzes der Wasserleitungs-Anlagen in Theatern gegen Frost ist gegen die in No. 31 beschriebene, durchaus originelle Einrichtung der hiesigen Firma Schäffer & Walcker von einer uns befreundeten Seite der Einwand erhoben worden, dass in dem Steigerohr möglicherweise unbemerkt eine solche Druckverminderung eintreten könnte, dass das Rückventil *R* (s. Abbildung S. 181) seinen Dienst versagt, in Folge davon die frostfreie Füllung entweichen und ihre Stelle durch Wasser ausgefüllt werden würde.

Um dem Eintritt dieser Möglichkeit vorzubeugen, wurde vorgeschlagen, eine regelmäfsige, in möglichst kurzen Zeiträumen sich wiederholende Kontrolle des Manometerstandes durch die Feuerwache ausführen zu lassen; wo eine Feuerwache fehle, solle die Kontrolle durch Verbindung eines elektrischen Allarm-Apparats, der bei einem Stande des Manometers unter dem normalen in Funktion tritt, ersetzt werden.

Wir hatten diese Bemerkung der Firma Schäffer & Walcker zur Kenntniss mitgetheilt, welche uns darauf etwa Folgendes schreibt:

Die befürchtete Druckreduktion könne nur bei ungenügender Arbeit oder der Verwendung mangelhaften Materials eintreten — ein Fall, den man selbstverständlich bei Seite lassen müsse. Es sei Thatsache, dass bei der in dem eigenen Etablissement der Firma ausgeführten Anlage am Manometer während eines ganzen Winters ein Rückgang des Druckes nicht beobachtet worden ist. Gewiss aber werde man sich ab und zu, vielleicht jede Woche ein Mal, um das Manometer kümmern müssen.

Nur für besonders ängstliche Gemüther könnte die Anbringung eines elektrischen Kontakts einen Zweck haben. Würde die Leitung plötzlich undicht — ein Fall der bei einer in Ruhe befindlichen Leitung sehr unwahrscheinlich sei, so würde man eben die Feuerleitung bis zur beschafften Reparatur absperren müssen. —

Die für den gleichen Zweck längst bekannten Heizungen durch Gasflammen bedürften ebenfalls einer Ueberwachung und seien für ausgedehnte exponirte Leitungen, wenn man die beständige Wiederkehr der Ausgaben ins Auge fasse, keine billige Anlage, denen gegenüber die in No. 31 beschriebene Einrichtung mit ihren nur einmaligen Kosten als wohlfeil bezeichnet werden könne.

Photogrammetrie an der technischen Hochschule zu Berlin. Zur praktischen Einführung und weiteren Verbreitung der photogrammetrischen Architektur-Aufnahme hat der Hr. Minister d. öffentl. Arbeiten den Bauinspektor Meydenbauer auf sechs Monate zur Verfügung des Hrn. Kultusministers beurlaubt, um zunächst einigen Professoren und Dozenten, später auch den Studirenden der technischen Hochschule Gelegenheit zu geben, das Verfahren des Hrn. M. kennen zu lernen. Es werden mit dessen Instrumenten zunächst einige Berliner Bauten photographisch aufgenommen und die erhaltenen Bilder nachkonstruirt, wobei durch Vergleich mit bekannten Aufnahmen der durch Photogrammetrie zu erreichende Grad der Genauigkeit fest gestellt werden wird. Später werden sich umfangreichere Aufnahmen anschliefsen. — Wir haben in unserm Blatt seit einer Reihe von Jahren wiederholt auf die Wichtigkeit des neuen Hülfsmittels für Architektur-Aufnahmen hingewiesen und freuen uns, dass endlich die gleiche Ueberzeugung an maafsgebender Stelle zu einem ebenso praktischen wie dankenswerthen Vorgehen geführt hat. —

Von der technischen Hochschule in Berlin. Für das bevor stehende Jahr vom 1. Juli 1882 bis dahin 1883 ist der Professor Kühn zum Rektor gewählt und dem Unterrichtsministerium zur Bestätigung präsentirt worden. Zum Vorsteher in der Abtheilung für Ingenieurwissenschaften wurde der Professor Goering gewählt. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Den Meliorations-Bauinspektoren Grun zu Königsberg i. Pr. und Schoenwald in Coeslin ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Die zweite Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Paul Steffenhagen aus Loetzen, Joseph Maas aus Lutzerath, Regsbez. Coblenz; — b) im Maschinenfache Karl Hellmann aus Ebstorf, Pov. Hannover, Karl Polle aus Freienwalde a. O

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) nach den Vorschr. vom 3./IX. 1868: Paul Holthausen aus Werden a. Ruhr; nach den Vorschr. vom 27./VI. 1876 im Hochbaufach: Max Guth aus Danzig; — b) im Bauingenieurfache: Otto Wehde aus Gr. Burgwedel bei Hannover, Hermann Lewin aus Neu-Grabia, Kr. Thorn.

Grofsherzogthum Sachsen.

Die Prüfung als Baumeister für Land- und Hochbau sowie Wege- und Wasserbau hat der Baukondukteur Karl Weise aus Mellingen, diejenige für Land- u. Hochau (nach den Vorschr. vom 6. Mai 1853) die Baukondukteure: Karl Reichenbecher aus Weimar u. August Heusinger aus Eisenach bestanden. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bmstr. F. K. in Passau. Die von Ihnen beobachtete Erscheinung ist nicht eine vereinzelte, sondern, weil auf den Gesetzen der Reflexion des Lichts beruhend, eine allgemeine. Je spitzer der Winkel ist, den ein auf eine Glasfläche fallender Lichtstrahl mit der Tafel bildet, ein um so gröfserer Theil derselben wird reflektirt und ein um so geringerer geht durch die Scheibe hindurch, und umgekehrt.

Lässt sich in Ihrem Falle nicht etwa eine Aenderung in der Form des Schaukastens vornehmen — etwa durch Theilung derselben in mehre verschieden schräg, möglichst normal zum Augenstrahl gestellte horizontale Stufen — so dass der Beschauer mehr senkrecht gegen die Glasfläche blickt, so wird sich nicht viel mehr erreichen lassen, als durch Abhalten des am meisten unangenehmen Theils der von aufsen und oben einfallenden Lichtstrahlen mittels Marquise bereits geschehen zu sein scheint. Durch jenes Mittel werden allerdings die vor dem Bilde die Glasscheibe passirenden durchgehenden Lichtstrahlen nicht vermehrt, wohl aber deren fruchtbare Wirkung, weil ein störender Einfluss beseitigt ist. — Besondere Anleitung für einen speziellen Fall würde sich nur nach der Oertlichkeit geben lassen. —

Zur Bestimmung von Unrundheiten der Form von Flammrohren (Frage in No. 33 cr.), fertige man eine Anzahl Holzstäbchen von der Länge des inneren Durchmessers des Flammrohrs und setze dieselben kreuzweise in das Flammrohr ein, in Entfernungen gleich der Länge der Stäbchen (= inn. Dm.).

Passen dieselben überall gleichmäfsig, so ist gegen die runde Form des Flammrohrs nichts einzuwenden. Passen sie nicht, so ändere man die Länge der betr. Stäbchen so weit, dass alle Stäbchen in ihren kreuzweise verschobenen Lagen fest sitzen.

Alsdann unterwerfe man das Flammrohr der Druckprobe. Aendert sich die Form, so werden einige Stäbchen lose und fallen heraus; andere werden so fest geklemmt, dass sie nicht zu lösen sind.

Nun kommt es nur darauf an, ob nach Ablassen des Drucks die frühere Form des Flammrohrs sich wieder herstellt. Man probirt dies dadurch, dass man nach Ablassen des Drucks versucht, ob die Stäbchen wieder so passen, wie sie vor der Druckprobe gepasst haben. Ist dies der Fall, so ist keine bleibende Formveränderung eingetreten und die Festigkeit des Flammrohrs unbedenklich. Ist jenes aber nicht der Fall, so verwerfe man das Flammrohr und schreibe Verstärkungs-Ringe vor, die übrigens erfahrungsmäfsig bei allen Flammrohren, deren Länge 4 m und deren Durchmesser 0,5 m übersteigt, nicht fehlen sollten, ebenso wie die Unterstützungen solcher Flammrohre zur Verhinderung des Durchbiegens.

H. in S.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Brand der Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen zu Berlin.



Ein Schicksal, wie es den bisherigen so zahlreichen Ausstellungs-Unternehmungen unseres Zeitalters zum Glück fern geblieben ist, hat die in der deutschen Reichshauptstadt vorbereitete Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen getroffen. Am 16. Mai d. J. sollte die Feier ihrer Eröffnung begangen werden; bis auf dekorative Einzelheiten waren ihre baulichen Einrichtungen vollendet und in geschäftiger Hast war ein Heer von Arbeitern unter Leitung der Gruppen-Vorstände und Aussteller damit beschäftigt, die zum weitaus gröfsten Theile bereits eingelieferten Ausstellungs-Gegenstände an ihren Plätzen anzubringen. So weit sich in diesem Stadium bereits ein Urtheil über das Unternehmen gewinnen liefs, schien es die weit gehenden Hoffnungen, mit denen man dasselbe eingeleitet hatte, nicht nur erreicht, sondern in jeder Hinsicht übertroffen zu haben. Eine ungeahnte Fülle belehrender und anregender Einzelheiten aus dem z. Z. ja noch immer im Vordergrunde des öffentlichen Interesses stehenden Gebiete der hygienischen Einrichtungen und der Schutzmaafsregeln war in einer Form vorgeführt, die ihre Anziehungskraft ohne Zweifel auch über den Kreis der Fachleute hinaus geltend gemacht und der Hygiene-Ausstellung keine geringere Popularität gesichert hätte, als sie vor 2 Jahren der Fischerei-Ausstellung zu Theil wurde. Da hat ein am Abend des 12. Mai ausgebrochener Brand das mit so grofsem Aufwand von Zeit, Kraft und Geld mühsam zu Stande gebrachte Werk plötzlich zum gröfsten Theile wieder vernichtet! —

Das Feuer wurde zuerst — kurz vor 7 Uhr — in der südlichen Ecke des mit seiner Hauptaxe annähernd von S.W. nach S.O. gerichteten grofsen Ausstellungs-Gebäudes bemerkt (man vergl. die Situations-Skizze auf S. 223), wo der Besitzer des Café Bauer eine Restauration eingerichtet hatte, welche bereits seit einiger Zeit für die an der Ausstellung thätigen Kräfte eröffnet war. Wie es entstanden ist, dürfte schwerlich aufgeklärt werden. Gas und Küchen-Feuerung waren aus dem Hause fern gehalten und das Verbot des Rauchens wurde mit gröfster Strenge gehandhabt; vielleicht, dass ein leichtsinniger Arbeiter sich in einem der schwer zu kontrollirenden Nebenräume dennoch diesem gefährlichen Vergnügen hingegeben hat. Als der Brand entdeckt wurde, war es — trotz der zahlreichen im Gebäude vorhandenen Feuer-Wachtmannschaften — nicht mehr möglich, demselben Grenzen zu setzen; das trockene Holzwerk, die Stoffbekleidungen, das Papier der in unmittelbarster Nähe des Entstehungsortes angebrachten Pläne boten dem entfesselten Elemente gar zu reiche Nahrung und ein heftiger Nordwest-Wind entfachte dasselbe schnell zu so weiter Verbreitung, dass es eben nur gelang, die zahlreichen, noch im Gebäude thätigen Personen zum schleunigsten Rückzuge zu veranlassen. Alle Anstrengungen der sofort herbei geeilten Feuerwehr, die das Gebäude von aufsen her mit 5 Dampfspritzen und 12 grofsen Handdruckspritzen unter Wasser zu setzen suchte, erwiesen sich als erfolglos und mussten sich bald genug darauf beschränken, die Gefahr von den Nachbargebäuden, namentlich von dem Empfangs-Gebäude des Lehrter Bahnhofs abzuhalten. Gegen 7½ Uhr stürzte die grofse Kuppel über dem Hauptvestibül, bald darauf die nordwestliche, dem Stadtbahn-Viadukt zugekehrte Seite des Gebäudes ein, um 8 Uhr war die ganze Stätte desselben nur noch ein einziges qualmendes, dampfendes Flammenmeer. Zur Zeit erscheint dasselbe als ein mit einer schwachen Kohlenschicht überdecktes wüstes Feld, aus dem nur einzelne Reste massiven Mauerwerks und besonders solider Maschinentheile hervor ragen. Der ganze jenseits der Stadtbahn gelegene Theil der Ausstellung ist dagegen unversehrt erhalten und von dem unterhalb der Stadtbahnbögen untergebrachten Theile haben nur diejenigen Kompartimente gelitten, die mit dem Hauptgebäude in unmittelbarem Zusammenhange standen. Auch der vor letzterem angelegte gärtnerische Schmuck ist nicht völlig vernichtet worden.

Der ganze Umfang des angerichteten, ungeheuren Schadens lässt sich vorläufig insofern nicht übersehen, als z. B. nicht zu ermitteln ist, wie viel von den Ausstellungsgütern noch fehlten. Grofs wird die Zahl der auf diese Art — in Folge einer glücklichen Säumigkeit — geretteten Gegenstände kaum sein; wenn auch die Installirungs-Arbeiten mehrfach stark im Rückstande waren, so sind doch zahlreiche uneröffnete Kisten mit verbrannt; ja selbst ein auf den Gleisen der Lehrter Bahn dicht am Gebäude stehender Zug, der seinen für die Ausstellung bestimmten Inhalt noch nicht entladen hatte, ist dem Verhängnisse nicht entgangen. Materiell dürfte der Schaden durch die mit 11 der gröfsten Gesellschaften abgeschlossene Versicherung der Gebäude und Ausstellungs-Gegenstände mindestens zum gröfseren Theile gedeckt werden können, wenn auch geraume Zeit und zahlreiche Arbeitskräfte erforderlich sein werden, um das Untergegangene neu herzustellen. Insbesondere gilt dies von den unzähligen, im Lauf so mancher Jahre gesammelten Zeichnungen, mit denen die Regierungen der an der Ausstellung betheiligten Staaten und die meisten gröfseren, ja selbst viele unter den mittleren deutschen Städten ihre zu sanitären Zwecken getroffenen Anlagen und die sanitären Einrichtungen ihrer öffentlichen Gebäude illustrirt hatten. Einzelne Originalzeichnungen, namentlich die im Privatbesitz befindlichen, sowie die Originalmodelle neuer Erfindungen dürften freilich unersetzlich sein. Unersetzt bleibt natürlich auch die gewaltige Arbeit, welche die leitenden Kräfte des Unternehmens diesem bisher — leider vergeblich — gewidmet haben: eine Arbeit, die in den nunmehr bevor stehenden Auseinandersetzungen über die Entschädigungs-Ansprüche der einzelnen Aussteller noch ein unangenehmes Nachspiel haben wird. —

Trotzdem hat der Ausschuss — im Bewusstsein der übernommenen Pflicht und im Vertrauen auf das bereitwillige Entgegenkommen der Aussteller — den Beschluss gefasst, sich durch das Unglück nicht beugen zu lassen, sondern alle Kräfte daran zu setzen, um das Unternehmen dennoch zu einem glücklichen Ende zu bringen. Hoffen und wünschen wir, dass er im Stande sein möge, diese Absicht durchzuführen!

Selbstverständlich muss — schon in Folge der Schwierigkeiten, auf die fortan eine Versicherung von Ausstellungs-Gegenständen stossen wird — bei dieser wie bei jeder in Zukunft zu veranstaltenden Ausstellung vor allem die Frage in ernste Erwägung gezogen werden, wie der Wiederkehr solcher Ereignisse vorgebeugt werden kann. Es muss ja in der That als ein glücklicher Zufall gelten, wenn diese (von dem absichtlich entfachten Brande in Porto Alegre abgesehen) bisher nicht eingetreten sind und die deutsche Hauptstadt insbesondere kann es als ein Glück ansehen, dass ihre seit 6 Jahren in einem nicht minder feuergefährlichen Bau veranstalteten Kunstausstellungen noch nicht einem ähnlichen Schicksal verfallen sind. Die Antwort auf jene Frage ist für Berlin von vorn herein gegeben: es sind alle Anstrengungen ins Werk zu setzen, damit der seit langer Zeit vergeblich erhobenen Anforderung nach einem ständigen Ausstellungsgebäude, wie es nicht blos die übrigen Weltstädte sondern auch kleinere Hauptstädte, z. B. München, seit längerer Zeit besitzen, endlich Genüge geschehe. Und zwar möchten wir, angesichts gewisser Vorschläge, die in dieser Beziehung schon lange aufgetaucht und sogar schon näherer Bearbeitung unterzogen worden sind, dringend befürworten, dass man seine Wünsche auf das höchste Ziel, auf einen aus den Bedürfnissen des Ausstellungswesens entwickelten monumentalen Neubau, richte und sich nicht damit begnüge, einen zu ganz anderen Zwecken geschaffenen Bau (das vielleicht entbehrlich werdende Empfangsgebäude des Lehrter Bahnhofs) jener Bestimmung nothdürftig anzupassen.

Verlangt man aber, dass Ausstellungen künftig zur Hauptsache in massiven, feuersicheren Räumen untergebracht werden, so wird die einfache Folge davon sein, dass man derartige Unternehmungen auf verhältnissmäfsig wenige Zentralpunkte, d. i. naturgemäss auf die gröfsten Städte des Landes, beschränkt, weil nur hier derartige Anlagen geschaffen werden können. Wir brauchen für jeden, der in den letzten Jahren die Aeufserungen des Ausstellungsfiebers beobachtet hat, von dem nicht nur die einzelnen Provinzen, sondern sogar zahlreiche einzelne Provinzialstädte Deutschlands ergriffen wurden, nicht weiter auszuführen, dass eine derartige Einschränkung der Sache, welche durch Ausstellungen gefördert werden soll, zum gröfsten Segen gereichen würde.

Sollte der Brand der Hygiene-Ausstellung solches zu wege bringen, so wird die Zukunft dieses für jetzt so traurig empfundene Ereigniss vielleicht als die Leuchte schätzen lernen, die uns aus den Verirrungen des Ausstellungswesens auf den richtigen Pfad gebracht hat. —

— F. —

Ketten- und Seilschiffahrt.

(Schluss.)

Stellt man die Vortheile und Nachtheile des erörterten Ketten- und Seilschiffahrts Systems einander gegenüber, so ergiebt sich:

a) für die Tauer:

Der Kettentauer ist dem Seiltauer vorzuziehen wegen des geringeren Tiefgangs, des einfacheren Windeapparats, der geringeren Zahl Maschinentheile, sowie wegen der geringeren Anlage- und Unterhaltungskosten.

Der Seiltauer verdient den Vorzug vor dem Kettentauer wegen der gröfseren Steuerfähigkeit;

b) für das Tau:

Die Kette ist dem Seil vorzuziehen wegen der leichter und schneller ausführbaren Verlängerung, Verkürzung und Wiederverbindung bei Brüchen, wegen der daraus resultirenden geringeren Betriebsstörung, der gröfseren Sicherheit gegen böswillige Zerstörung und wegen der längeren Dauer.

Das Seil verdient den Vorzug vor der Kette wegen des geringeren Gewichts, der günstigeren Form, der geringeren Versandung, der konstanteren Lage in der Fahrrinne und wegen des geringeren Preises. —

Es erübrigt nun noch, der Versuche zu gedenken, welche bisher mit grofser Ausdauer zu dem Zweck angestellt worden sind, das Seilschiffahrts-System durch Verlegung des Seilapparats nach der Mitte des Tauers zu vervollkommnen und hierdurch sowohl die Tauchtiefe des Tauers zu verringeren, als auch den Seilapparat zu vereinfachen. Die Schwierigkeit der Aufgabe bestand hauptsächlich darin, dem ablaufenden Seil die zum möglichst regelmäfsigen Ablauf erforderliche Anspannung zu geben, da hierzu das geringe Eigengewicht des ablaufenden Seils im Gegensatz zur Kette nicht ausreichend war. Die ersten derartigen Anstrengungen datiren aus dem Jahre 1872 und erfolgten unter Bellingrath's Zuziehung durch die deutsche Eisenbahnbau-Gesellschaft zu Berlin. Zwei in Dresden erbaute Tauer wurden schon 1873 auf der Oder (auf der Strecke Küstrin-Güstebiese an dem dort gelegten Drahtseil) versucht und in Betrieb gesetzt. Das Seil wurde über die Mitte des Tauers um zwei hinter einander stehende, mit Rillen versehene grofse Trommeln in dreifacher Umwickelung geführt und im ablaufenden Theil durch ein in Drehung versetztes Rollenpaar aufgenommen, welches das ablaufende Seil mit der erforderlichen Endspannung von den Trommeln abführen und ein regelmäfsiges Ablaufen veranlassen sollte. Ein ähnlicher kleinerer Apparat war, behufs Abziehung des letzten Seilstücks von dort nach dem Flussbett, am Schiffsende angebracht. Das Rollenpaar des Hauptapparats bestand aus sogen. Pressrollen, deren Umfang mit Zähnen versehen war. Die Zähne erhielten Erhöhungen und Vertiefungen, ähnlich den Litzenwindungen des Seils. Die Pressrollen (von Wernigh erfunden) wurden durch belastete Hebel zusammen gepresst, erfassten das Seil anfangs fest und sicher und gaben demselben auch den zum Ablauf erforderlichen Anzug. Es bedurfte aber noch besonderer Leitrollen, welche das Seil den Pressrollen zuzuführen hatten. Der Apparat erforderte indessen eine aufmerksame Bedienung und aufserdem nutzten sich die Zähne und ihre elastischen Unterlagen sehr bald ab, so dass das Seil nicht immer fest und sicher erfasst wurde und zeitweise sogar von dem Zahnkranz seitwärts abfiel. Trotz mancher vom Erfinder angebrachten Verbesserungen und Versuche, wozu auch die Stellung der Pressrollen auf beweglichen Wagen behufs Vermehrung der Steuerfähigkeit des Tauers und die Einführung von Seiltransmissionen zum Betrieb des Apparats gehören, ist es bis jetzt nicht gelungen, diesen im Prinzip guten Apparat betriebsfähig zu gestalten, so dass Wernigh ihn ganz aufgegeben und in neuester Zeit durch die von ihm erfundene Rolle mit wellenförmiger Rille in Verbindung mit Druckrollen ersetzt hat. Die Druckrollen leiten das ablaufende Seil in die wellenförmige Rille und treten, nach Angabe des Erfinders, bei nicht ausreichender Anspannung des Seils in Wirksamkeit, bei mehr als ausreichender Anspannung aber aufser Wirksamkeit und zwar in beiden Fällen selbstthätig. Durch Erfindung der wellenförmigen Rille, welche den Vorgang beim Anzug eines angespannten Seils durch Menschenhände nachahmt, scheint das Problem der Abführung des ablaufenden Seils im Prinzip gelöst zu sein. Es frägt sich nur, ob die wellenförmige Rille keine zu schnelle Abnutzung erleidet und genügend lange Zeit betriebsfähig bleibt. Der Effekt am Modell ist in der That überraschend, indem die Reibung des Seils an der Rille erheblich gröfser ist, als bei gewöhnlicher Rille. Nach der Patentschrift ist die Kraft übertragende Reibung bei 6 Wellen auf dem 1 m langen Umfang = 1,93 Mal und bei 12 Wellen = 7,57 Mal so grofs als die Reibung der gewöhnlichen geraden Rille. Die gröfsere Reibung bedingt selbstverständlich auch gröfsere Abnutzung des Seils und der Rille und die Wellenform derselben seitlich wirkenden Druck, der Vibrationen der Rolle und dementsprechend auch Abnutzung ihrer Welle und deren Lager zur Folge haben muss. Auch ist das Seil vermehrten Biegungen ausgesetzt, die indessen bei 5 m Durchmesser jeder einzelnen Welle dem Seil jedenfalls nicht nachtheiliger sein werden, als die Biegungen auf den Seiltrommeln von 2—3 m Durchmesser. Ob sich die wellenförmige Rille im Betriebe weiterhin vollkommen bewährt, wird die Zukunft lehren. Nach Mittheilung des Erfinders soll sie sich beim Betriebe auf dem Niederrhein in der Zeit vom Septbr. 1880 bis Mai 1881 selbst beim Schleppen von 12 Kähnen mit 38 000 Z Ladung vollständig bewährt haben. Auch soll durch Einschaltung einer Friktions-Kuppelung ein Gleiten des ablaufenden Seils vermieden sein und dasselbe eine solche Vorreibung erhalten, dass jederzeit die erforderliche Anspannung vorhanden ist.

Lfd No.	Oertliche Lage.	Benennung der Wasserstrafse.	Strecke von	Strecke bis	Länge. km	Betriebsdauer von	Betriebsdauer bis	Bemerkungen
			I. Zusammenstellung der Wasserstrafsen, auf denen bisher Ketteuschiffahrt eingerichtet worden ist.					
1.	Deutschland	Elbe	Böhm. Grenze	Magdeburg	331	1869/71	gegenwärtig	Es sind im Betriebe 28 Tauer. Dividende betrug 1880: 6½ %, 1881: 8½ %
			Magdeburg	Hamburg	298	1870/74	„	
		Saale	Barby	Calbe	22	?	„	
		Brahe	Brahemündg.	Bromberg	13	1870	„	
		Neckar	Mannheim	Heilbronn	113	1878	„	Es sind im Betriebe 5 Tauer. Dividende betrug 1878: 6 %, 1879: 5 %, 1881: 6 %
2.	Oesterreich	Elbe	Aufsig	Böhm. Grenze	39	1872	„	
		Donau	Pressburg	Wien	80	1871	„	Dividende betrug bisher 5½ – 6½ %. Es liegt dort auch ein Drahtseil (vergl. II, 2)
			Wien	Stein	80	1882	„	Kette wird zur Zeit verlegt.
3.	Frankreich	Seine (kanalisirt)	Montereau	Paris	105	1856	„	
			Paris	Conflans	72	1854	„	Kette früher 19 mm, jetzt 22 mm stark. Tiefgang der Tauer 0,45 m.
			Conflans	Rouen	171	1860	„	
			Rouen	Havre	126	1860	1876	Kette wurde wegen starker Versandung entfernt.
		Yonne (kanalisirt)	Laroche	Montereau	93	1873	gegenwärtig	Kettenschiffahrt findet in Frankreich auch noch in einzelnen kurzen Kanalstrecken Anwendung.
4.	Russland	Wolga	Rybinsk	Twer	375	1871	„	Auf 278 km Länge wurde der, wegen zu geringen Gefälles der Wasserstrafse nicht mehr rationelle Betrieb eingestellt.
		Cheksner	Von d. Wolga	Petersburg	445	1871	„	Reststrecke hat in manchen Jahren 30 % Dividende gebracht.
			II. Zusammenstellung der Wasserstrafsen, auf denen bisher Seilschiffahrt eingerichtet worden ist.					
1.	Deutschland	Rhein	Bingen	Obercassel	120	1875	gegenwärtig	Seil 40 mm stark. Dauer 3⅔ Jahre. Starke Strömung, scharfe Kurven.
			Obercassel	Cöln	38	1873	1876	„ 36 „ „
			Cöln	Emmerich	162	1873	1875	„ 36 „ „ Unterhalb Ruhrort 1878 beseitigt. Seil wurde von 1876 ab unterhalb Ruhrort überhaupt nicht und oberhalb Ruhrort nur selten benutzt.
			Ruhrort	Emmerich	—	1879	1881	Stahl-Drahtseil 43 mm stark. Betrieb hat nur zeitweise stattgefunden. Seil wurde 1881 auf der Strecke Ruhrort-Emmerich beseitigt.
			Emmerich	Rotterdam	—	1879	1881	
		Oder	Küstrin	Güstebiese	47	1873	1875	Seil 36 mm stark. Das 1873 gel. Seil wurde 1875 aufgenomm. u in die Havel gelegt.
		Havel	Spandau	Deetz	47	1876	1877	Das Seil wurde 1876 gelegt, Betrieb wurde 1877 eingestellt, doch liegt das Seil noch jetzt. Gegenwärtig wird Kettenschiffahrt eingerichtet und zwar auf Havel und Spree von Pichelsdorf bis Berlin (Unterbaum).
2.	Oesterreich	Donau	Pressburg	Gonyo	80	1871	?	Seil 36 mm stark. Betrieb wurde eingestellt. Der Seiltauer wird gegenwärtig im Donaukanal verwendet.
			Gran	Almas				
		Donaukanal	Nussdorf	Ebersdorf	17,55	1881	gegenwärtig	Seil 36 mm stark.
3.	Belgien	Maas	Bocholt	Lüttich	?	1870	„	
			Lüttich	Namur	67	1868	1870	Betrieb wurde wegen zu kleiner Schleusen eingestellt.
		Kanal	Charleroi	—	?	1870	gegenwärtig	
		Terneuzen-Kanal	Gent	Schelde-mündung	?	1870	„	
4.	Russland	Newa	Kronstadt	Petersburg	?	?	?	Seiltauer mit horizontal liegender Fowler'scher Klappen-Trommel.
5.	Amerika	Eriekanal	Buffalo	Lockport	563	1871/73	gegenwärtig	Seil 25 mm stark. Es liegen 2 Seile aus Stahldraht. Tiefgang der Tauer mit seitlicher Trommel: 1,52 m. Betrieb soll nur noch auf einzelnen Strecken stattfinden.
			Lockport	Rochester		1879	„	

Was nun endlich den Umfang des Tauereibetriebes bis zur Gegenwart betrifft, so ergiebt sich derselbe aus den beigefügten beiden Zusammenstellungen der Wasserstrafsen, auf denen bisher Ketten- und Seilschiffahrt eingerichtet worden ist. Die Angaben der Zusammenstellungen sind zahlreichen litterarischen und sonstigen Quellen entlehnt, so dass für deren absolute Richtigkeit nicht eingestanden werden kann. Jedenfalls ergiebt sich aber aus den Angaben, dass sich sowohl das Ketten- als das Seil-Schiffahrts-System trotz der vorhandenen Mängel betriebsfähig erwiesen haben.

Zur Zeit ist sonach die Kettenschiffahrt noch im Betriebe, in Deutschland auf der Elbe, Saale, Brahe und dem Neckar auf 777 km Länge, in Oesterreich auf der Elbe und Donau auf 199 km Länge, in Frankreich auf der Seine und Yonne auf 441 km Länge, aufserdem noch auf einzelnen kurzen französischen Kanalstrecken und in Russland auf der Wolga und dem Cheksner auf 375 + 167 = 542 km Länge. Die Seilschiffahrt aber ist im Betriebe in Deutschland auf dem Rhein von Bingen bis Obercassel auf 120 km Länge, in Oesterreich auf dem Donaukanal auf 17,55 km Länge, in Belgien auf der Maas, dem Charleroi- und Terneuzen-Kanal, deren Längen nicht angegeben werden können, in Russland auf der Newa von Kronstadt bis Petersburg und in Amerika auf einzelnen Strecken des 563 km langen Eriekanals. Frankreich besitzt somit keine Seil- und Belgien keine Kettenschiffahrt.

Ein absolutes Uebergewicht des einen über das andere Tauerei-System lässt sich aus Allem, was bisher über die Betriebsresultate bekannt geworden ist, nicht ableiten. Dazu bedürfte es der genaueren Kenntniss aller Internen der bestehenden Unter-

nehmungen. Für uns sind die Resultate in Deutschland von besonderem Interesse und diese ergeben allerdings für die Seilschiffahrt mit Ausschluss der Rheinstrecke Bingen-Obercassel nur Misserfolge, von denen indessen diejenigen am Rhein nur zum Theil dem System, zum Theil aber auch, wie dem Vortragenden aus eigener Erfahrung bekannt geworden ist, der Konkurrenz der sonstigen Schiffahrt, namentlich der Schleppschiffahrt mit Schraubendampfern, zur Last zu legen sind. Dagegen hat die Kettenschiffahrt in Deutschland besonders auf der Elbe bedeutende Erfolge erzielt, wie schon die in den letzten Jahren gezahlten Dividenden (für 1881 8½%) beweisen. Bei der beschränkten Fahrtiefe der meisten deutschen Wasserstrafsen wird die Ketten-Schiffahrt auf diesen voraussichtlich auch für die Nächstzeit wenigstens so lange das Uebergewicht behaupten, als der Kettentauer den Seiltauer in Bezug auf geringen Tiefgang übertrifft. Aber auch bei gleichem Tiefgang beider Tauer wird die Kettenschiffahrt Bestand behalten, weil sie trotz mancher Nachtheile doch für den Betrieb wesentliche Vortheile bietet. Ob im speziellen Falle Ketten- oder Seilschiffahrt zweckmäfsiger und bezüglich der Rentabilität günstiger ist, hängt von den speziellen Verhältnissen der Wasserstrafse ab. Sowohl die Ketten- als die Seilschiffahrt werden noch manche Verbesserungen einzuführen, noch manche Entwickelungsstadien zu durchlaufen haben. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am Freitag, 28. April 1882. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 42 Personen.

Ausgestellt ist der Entwurf zum Börsen-Anbau von Hanssen & Meerwein. Nach den erläuternden Bemerkungen des Hrn. Meerwein umfasst die Ausstellung dreierlei Projekte: 1) den von der Bürgerschaft ursprünglich genehmigten Plan; 2) den in Uebereinstimmung mit einigen Monituren der Preisrichter umgearbeiteten Entwurf; 3) ein aufserhalb der Konkurrenz ausgearbeitetes Projekt. Die Schwierigkeit nach dem Programm den Anbau in organischen Zusammenhang mit dem Bestehenden zu bringen, sowie das einem monumentalen Eindruck des Ganzen wenig entsprechende flache Dach führten die Architekten zu diesem Versuch einer anderweitigen Lösung, deren charakteristische Abweichung vom Programm in der Anlage von Lichthöfen in den jetzt sehr düsteren Hallen neben dem Mittelbau besteht. Hierdurch würde sowohl eine günstigere Beleuchtung des erweiterten Baues, als auch eine einheitlichere Dachkonstruktion ermöglicht sein. Dieser Entwurf konnte leider keine Berücksichtigung finden, da die Preisrichter auf eine Diskussion der von der Bürgerschaft genehmigten Grundriss-Disposition nicht einzugehen vermochten. — An eine Besprechung des zur Ausführung gelangenden Entwurfs knüpfte der Vortragende hierauf die Mittheilung, dass die Submissionen für die Bau-Ausführung demnächst publizirt werden würden und es sprach derselbe die Hoffnung aus, den Bau noch dieses Jahr unter Dach und im nächsten Sommer dem Verkehr übergeben zu sehen.

Hr. Gallois berichtete hierauf namens der Kommission zur Aufstellung von Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisen-Konstruktionen (Frage A. 11 des Arbeitsplans des Verbandes). Der Bericht führt zunächst aus, dass es nicht Zweck des Verbandes sein könne, durch ausführlichste Behandlung dieses Gegenstandes mit den gleichzeitigen Bestrebungen des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, des Vereins für Eisenbahnkunde, etc. in Konkurrenz zu treten, da diese Vereine dem Brennpunkte der Sache weit näher ständen. — Die Frage sei daher in der Beschränkung zu behandeln, allgemeine Grundsätze für die Kontrakt- und Submissions-Bestimmungen für Eisenkonstruktionen, sowohl das Material als auch die Arbeit betreffend, aufzustellen; auf diesem Gebiete sei allerdings noch viel zu bessern, da, namentbei Hochbau-Konstruktionen, die Bedingungen oft von Technikern ausgearbeitet würden, denen die nöthigen Spezialkenntnisse abgingen. Der Bericht geht hierauf zur Aufstellung einer Reihe von Grundsätzen in der genannten Richtung über, ohne damit allgemein gültige Normalbestimmungen schon aufstellen zu wollen. Der Verein beschliefst Ueberweisung des Berichts an den Verband.

Auf Antrag der Exkursionskommission wird das Uhlenhorster Fährhaus als Vereinigungslokal für die Sommermonate bestimmt.

— y. —

Architekten-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 3. Mai 1882.

Der Vorsitzende legt ein Schreiben des Hamburger Vereins an den Verbands-Vorstand vor, welches die Errichtung eines Semper-Denkmals in Dresden oder auf dem Areal der deutschen Botschaft in Rom anstrebt. Der Verein beschliefst den Gegenstand auf die Tagesordnung der General-Versammlung zu bringen, hebt aber hervor, dass die Errichtung des Denkmals zunächst innerhalb der deutschen Grenzen ausschliefslich angestrebt werden müsse.

Das statistische Amt des deutschen Reichs hat sich bereit erklärt, Vorschläge der Architekten- und Ingenieur-Vereine betreffs der Eintheilung der Baugewerbe bei der Organisation der Gewerbe-Statistik zu berücksichtigen, ersucht aber um thunlichst baldige Uebersendung der Vorschläge. Der Vorstand wird beauftragt, die Angelegenheit behufs Regelung durch den Verband thunlichst vorzubereiten.

Es folgt ein Bericht des Hrn. Professor Fischer über: Die Konkurrenz für eine neue Heizungs- und Ventilations-Anlage in der Börse zu Berlin.

Die im Programm den Konkurrenten belassene Frist war leider auf die kurze Zeit von nur reichlich 6 Wochen bemessen worden, in Folge wovon die meisten Projekte eine nur geringe Durcharbeitung zeigten. Die wesentlichsten Anforderungen waren: Erwärmung der Luft bei — 20° C. Aufsentemperatur 1 Stunde nach dem Anheizen im Börsensaale in der Höhe von 1,5 m über dem Fufsboden auf + 18° C., in den kleineren Nebenräumen auf 20°, in den Korridoren und Treppenhäusern auf 15°. Aufserdem sollten pro Stunde und Person im Saale 12 cbm, in den kleineren Zimmern 20 cbm frische Luft zugeführt, die Luft in den Korridoren und Treppen täglich zwei Male erneuert werden. Die eingeführte Luft soll die Temperatur von 40° C. nicht übersteigen.

Besondere Schwierigkeiten boten sich zunächst für die richtige Wahl der Entnahmestelle der frischen Luft, für welche die verkehrsreichen Strafsen der Umgebung mit ihren Droschkenhalteplätzen und den Ausdünstungen der Spree durchaus ungeeignet, die sogen. Sommerbörse (ein innerer Hof) wegen des hier zeitweise starken Verkehrs bedenklich, wirklich geeignet nur der kleine wenig benutzte Binnenhof am Heiligen-Geist-Hospital erschien. Die Grundform des Gebäudes ist der Anlage dadurch ungünstig, dass der grofse Saal zwei völlig von einander getrennte Seiten schafft, deren Verbindung dadurch erschwert wird, dass der Keller unter der ganzen Länge des Saals für die Fernsprech-Einrichtungen reservirt ist. Auch neue Einbauten unter der Kellersohle begegnen grofsen Bedenken wegen des hohen Grundwasserstandes und weil jede Berührung der im Moraste stehenden Fundamente gefährlich erscheint. Neben der Isolirung der einzelnen Raumgruppen erschweren auch die verschiedenartigen Ansprüche eine einheitliche Anlage; denn während der grofse Saal mit seinen Nebenräumen nur von etwa 11½ bis 3 Uhr benutzt wird, müssen andere Räume den ganzen Tag und einzelne, z. B. die Sitzungszimmer der Aeltesten der Kaufmannschaft, noch spät Abends geheizt werden; einzelne Komplexe, wie die Räume für Post und Telegraphie sind von der Heizung ganz ausgeschlossen. Schliefslich mussten wegen der reichen Ausstattung der meisten Räume mit kostbaren Wandbekleidungen bauliche Aenderungen an den Wänden vermieden, vielmehr in dem vorhandenen Bau thunlichst allein die alten Züge benutzt werden.

Unter den 24 eingegangenen Entwürfen zeichneten sich besonders die von Otto Meyer in Hamburg und von Gebrüder Körting in Hannover aus. Die Hauptpunkte dieser beiden — preisgekrönten — Arbeiten, von denen erstere zur Ausführung empfohlen wurde, sollen kurz besprochen werden.

Das Meyer'sche Projekt führt die im Binnenhofe gewonnene Luft durch Drathgitter zunächst nach trockenen Gewebefiltern, welche in bewegliche Rahmen gespannt, leicht ausgewechselt und gereinigt werden können und dann in einen Vorwärmeraum, in welchem die Luft durch Wasserrohre und Dampfrohre für den abblasenden Dampf auf 15° C. erwärmt wird. Von hier treibt ein gemeinsamer Ventilator die Luft in sämmtliche Vertheilungskanäle, wo sie noch angefeuchtet wird. Die Kanäle liegen im Kellergeschosse entlang der Aufsenseite der Saalwände und sind, um die Verbindung mit dem an der Burgstrafse liegenden Komplex von Räumen herzustellen, durch eine möglichst eingeschränkte, aber begehbare Unterführung unter der Kellersohle verbunden. Die Zuführungen in den Saal steigen aus diesen Hauptkanälen auf; doch ist hier zu tadeln, dass nicht die alten Luftzüge in den Wänden benutzt, sondern Schächte aus Blech zwischen die vor der Wand stehenden Säulen gestellt sind, ein Fehler, dem jedoch ohne Schwierigkeit abzuhelfen ist. Die verbrauchte Luft wird durch möglichst gleichmäfsig über den ganzen Saal-Fufsboden vertheilte Gitter in Längskanälen durch einen zweiten Ventilator abgesogen, welche im Keller an der Innenseite der Längswände durch 2 schwache Mauern, den mittleren Raum für die Fernsprech-Anlagen frei lassend, abgetheilt und gleichfalls durch einen Tunnel unter der Kellersohle verbunden sind; es ist zu hoffen dass diese zweckmäfsige Anordnung des Luftstroms von oben nach unten den im Börsensaal bisher so lästig empfundenen Staub wesentlich mildern wird. Die Heizung des Saals erfolgt mittels 14 Heizkammern, welche an die beiden Längskanäle für frische Luft direkt angeschlossen und so eingerichtet sind, dass sie zunächst beim Anheizen eine Umlaufsheizung mit der Luft des Saales, später durch einfache Klappenverstellung volle Ventilation bei beliebiger Mischung der durch Dampfrohre geheizten Luft mit kalter gestatten.

Die nur während der Börsenzeit zu heizenden kleinern Räume erhalten Dampfröhren-Oefen, in deren obern Kopf die 15° warme frische Luft strömt. Die Heizung ist also innerhalb der Räume eine Umlaufsheizung, neben welcher die Ventilation so selbstständig wirkt, dass sie auch noch nach Abschluss der Oefen durch die Fufsklappen weiter funktionirt.

Für die dauernd zu heizenden Räume wurde dagegen, zur Vermeidung der leichten Ueberheizung mit Dampfrohren, ein als Dampf-Warmwasserheizung zu bezeichnendes Verfahren gewählt.

Für dieses befindet sich im Keller ein grofser Wasserkessel mit Dampfheizschlangen im Innern, von welchem ein Steigrohr zu dem unter dem Dache angebrachten geschlossenen, aber zum Theil mit Luft gefüllten Ausdehnungsgefäfse führt. Von hier fällt das Wasser durch die Wasseröfen wieder zum Kessel. Da das Wärme-Reservoir im Keller liegt, die Oefen nur wenig Wasser enthalten, dessen Wechsel durch die Stellung der Ventile beliebig bemessen werden kann, so ist eine gute Wirkung der Anlage zu erwarten. Die Anordnung hat noch den Vortheil, dass sie die bessere Wärmeabgabe von Dampf an Wasser, als an Luft ausnutzt, welche pro Stunde und 1 qm bei 1° Temperaturdifferenz 800—1000 Einheiten beträgt.

Die Heizung für die spät Abends zu benutzenden Räume (Zimmer der Aeltesten der Kaufmannschaft) ist als Dampf-Warmwasser-Luftheizung zu bezeichnen. Für sie liegt der vorhin beschriebene Wasserkessel mit Expansionsgefäfs und Heizapparaten in einer Luftkammer und bildet mit diesen Theilen ein Wärmereservoir, das noch Stunden lang nach Löschung der Feuer wirkt. Die warme Luft steigt durch Schächte in die Räume, kann dabei aber von den Zimmern her mittels eines Schiebers aus einer unterhalb der Zuströmung aus der Heizkammer in den Schacht mündenden Oeffnung des Frischluft-Kanals mit Luft beliebig vermischt werden.

Besondere Vorzüge des Meyer'schen Projekts liegen in der Entnahme frischer Luft an nur einer Stelle, Anordnung nur eines Druckventilators, welche das System sehr klar und einfach gestaltet und in der Geringfügigkeit der baulichen Aenderungen, welche sich im wesentlichen auf die beiden Kelleruntertunnelungen und Einziehung der Mauern für die Abzugskanäle im Keller beschränken. —

Das zweite preisgekrönte Projekt von Gebr. Körting in Hannover zerlegt zunächst die Heizung und Ventilation des Saals in 6 Gruppen mit je 2 Einströmungsschächten in den alten Luftzügen und je einer Gebläse-Anlage, um die Zuführung den augenblicklichen Verhältnissen im Saale möglichst anpassen zu können. Bedenklich erscheint der angeordnete Bezug der frischen Luft aus der Sommerbörse, da diese im Sommer meist sehr stark besucht ist. Weitere Ventilatoren sind angelegt: einer für die in der Börsenzeit benutzten Nebenräume, einer für die dauernd benutzten kleinern Räume nach dem Hofe zu, und zwei für die gleichartigen, aber von jenen durch den Saal getrennten Räume an der Burgstrafsen-Front. Die 10 Entnahmestellen und Luftleitungen geben dem Projekte etwas Unruhiges, aufserdem sind die Ventilatoren unter die Sommerbörse gelegt, würden also nicht ohne Betriebsstörung eingebaut werden können. Von den Ventilatoren geht die Luft in die Vorwärmer bezw. Kühlkasten. Diese haben zahlreiche 10 mm weite in den obern und untern Boden eingesetzte Luftrohre, sind übrigens mit Wasser gefüllt. Soll geheizt werden, so erwärmt man das Wasser im Kasten durch Dampfschlangen, bringt es durch einen Strahlapparat in Umlauf, und lässt die Luft von unten nach oben durch die Rohre streichen, wobei die Geschwindigkeit so bemessen ist, dass die Luft 53 Einheiten pro Stunde von 1qm Berührungsfläche bei 1° Temperatur-Differenz aufnimmt. Soll gekühlt werden, so hält man das Wasser im Kasten kalt und lässt die Luft von oben nach unten durchstreichen. Die Heizfläche wird durch diesen Apparat auf einen sehr kleinen Raum zusammen gedrängt, und das Wasser bildet ein bequemes Regulirungsmittel. Die auf 18° C. vorgewärmte Luft geht weiter zu den Dampföfen, welche für den Saal im Keller, für die kleineren Räume in diesen selbst aufgestellt sind. Diese Dampföfen bilden den Dampf-Warmwasser-Oefen gegenüber einen Mangel des Projekts.

C. B.

Vermischtes.

Das Denkmal über der Grabstätte Joh. Heinrich Strack's auf dem alten Dorotheenst. Kirchhofe zu Berlin, welches aus Beiträgen seiner Freunde, Schüler und Verehrer errichtet worden ist, wurde am Nachmittage des 13. Mai durch eine schöne Feier der Familie des verstorbenen Meisters übergeben. Gesänge des Domchors eröffneten und beschlossen den von dem Vorsitzenden des Architekten-Vereins Hrn. Brth. Hobrecht mit einer zum Herzen dringenden Ansprache vollzogenen Weiheakt. Das Denkmal ist mit Benutzung eigenhändiger Zeichnungen Stracks durch seinen gleichfalls als Lehrer an der Techn. Hochschule wirkenden Neffen entworfen worden und schliefst sich auf's würdigste den auf jenem Kirchhofe so zahlreich vorhandenen Denkmälern an, von denen mehre der schönsten — u. a. für August Borsig und Stüler — bekanntlich gleichfalls von Strack herrühren. Am Kopfende des mit Blumen geschmückten Grabhügels erhebt sich auf hohem Sockel die von Calandrelli gemeisselte Marmorbüste Stracks; das Ganze wird überdacht von einem in hellenischen Formen gehaltenen Tempelbau aus weifsem Marmor, der an der Hinterwand und zur Seite der Büste durch Wände zwischen Pfeilern geschlossen, vorn durch 2 dorische Säulen getragen wird; ein bronzirtes Eisenguss-Gitter bildet die Umhegung der Grabstelle zwischen den Säulen und Pfeilern.

Technische Hochschule zu Darmstadt. Die erste Kammer der hessischen Landstände hat das von der zweiten Kammer in Vorschlag gebrachte Ersuchen, „die technische Hochschule bei andauernder geringer Frequenz nach drei Jahren aufzuheben" (vergl. No. 28 d. Bl.) am 12. April einstimmig abgelehnt und es ist jenes Ersuchen am 9. Mai auch in der zweiten Kammer und somit definitiv gefallen. Diese günstige Wendung der Angelegenheit, verbunden mit dem Umstande, dass im laufenden Sommer-Semester Studirende in gröfserer Anzahl neu eingetreten sind, als in den Sommer-Semestern früherer Jahre, berechtigt zu der Erwartung, dass die Hochschule in Zukunft bei ihrer Entwicklung nicht von neuem gestört werden wird.

Die Wahl eines Abtheilungs-Vorstehers für die Ingenieur-Abth. der Technischen Hochschule zu Berlin ist, wie uns der Rektor derselben, Hr. Prof. Dr. Winkler berichtigend mittheilt, bisher noch nicht erfolgt.

Von der Baugewerkschule zu Höxter. Die Schule zu Höxter a. W., welche zu den vom Staate subventionirten gehört, hat in Bezug auf die während des Schuljahres 1881/82 erfolgten Abgangs-Prüfungen, nachstehende Resultate erzielt: Die Prüfungen geschahen unter Betheiligung eines Delegirten des Hann. Prov.-Baugewerken-Vereins sowie unter Vorsitz eines Staatsbau-Beamten. Es sind im September 1881 und März 1882 im ganzen 69 Schüler, welche die Oberklasse absolvirt hatten, geprüft worden.

Von den 11 Kandidaten des Sommersemesters 1881 bestanden in allen Theilen 7, und von den 58 Kandidaten des Wintersemesters 1881/82, 47 die Prüfung. Den Bestandenen wurde aufser dem Prüfungszeugniss der Anstalt, ein von dem Hann. Prov.-Baugewerken-Verein mit ausgefertigtes Zertifikat eingehändigt, welches bezeugt, dass der Inhaber diejenigen wissenschaftlich-technischen Fähigkeiten besitzt, die ihn zur Aufnahme in einen Verein des Verbandes deutscher Baugewerksmeister qualifiziren.

Auf die schriftlichen Klausur-Arbeiten im Maurer- und Zimmergewerbe etc., erhielten 63 Kandidaten ein Zeugniss der „Reife als Baugewerksmeister," von der Prüfungs-Kommission der Anstalt ausgefertigt. Die Aufgaben betrafen Mathematik, praktische Geometrie, Festigkeitslehre und Stabilitäts-Berechnungen, Baukonstruktionen in Stein und Holz, Entwerfen von Gebäuden, Zeichnen und Veranschlagen der Baukosten.

M.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Gebäude für die Schulen und Sammlungen des Finnischen Kunstvereins. Wir verweisen unsere Leser auf die im Inseratentheile u. Bl. enthaltene Ankündigung dieser Konkurrenz, indem wir bemerken, dass skizzenhafte Zeichnungen (im Maafsst. v. 1 : 100) verlangt werden und dass für den Bau eine Summe von 600 000 *M* zur Verfügung steht. Unseres Wissens haben die in Finnland schon mehrfach veranstalteten Konkurrenzen stets einen korrekten Verlauf genommen.

Personal-Nachrichten.

Baden.

Ernannt: Baurath Seyb, bish. Vorstand der Wasser- und Strafsen-Bauinspektion Karlsruhe, zum Kollegial-Mitglied der Ober-Direktion des Wasser- und Strafsenbauamts das.

Preufsen.

Ernannt: Architekt Degel zum Lehrer an der Kgl. Baugewerkschule zu Nienburg.

Versetzt: Kreis-Bauinspektor Ewerding von M.-Gladbach nach Crefeld. (Die Bau-Beamtenstelle in M.-Gladbach wird nicht wieder besetzt.) — Wasser-Bauinspektor Roeder, bish. techn. Hülfsarb. b. d. Rheinstrom-Bauverwaltung in Coblenz in gleicher Amtseigenschaft an die Oderstrom-Bauverwaltung in Breslau und der bisher bei dieser Verwaltung angestellte Wasser-Bauinspektor Brinkmann in Breslau in die Wasser-Bauinspektor-Stelle in Steinau a. O.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in S. Wir nehmen gern Notiz davon, dass die Annonce 1046 u. Bl. nach Auskunft des Magistrats in Wittenberge auf einer unrichtigen Auffassung der Verhältnisse beruhen soll; natürlich ist es uns unmöglich, uns über diese vorher zu informiren.

Hrn. S. in Frankfurt a. M. Wenn Sie unter Beweis stellen können, dass Ihnen der Auftrag zu der bezgl. Arbeit in unzweideutiger Weise ertheilt worden ist, so wird eine Klage auf Auszahlung des Honorars für dieselbe gewiss Erfolg haben.

Hrn. G. in Chemnitz. Neben dem älteren Werke von Strack, Hitzig und Borstell behandeln den inneren Ausbau speziell die Publikationen von Daubourg, Kimbel, Schwatlo etc. über welche Sie sich u. a. in dem von der Firma E. Wasmuth in Berlin heraus gegebenen Kataloge nähere Auskunft verschaffen können.

Hrn. R. L. in Zwickau. Ihrem Wunsche dürfte das i. J. 1878 bei Hugo Voigt in Berlin erschienene „Handbuch der Bezugsquellen und Preise aller Baumaterialien von Joh. Corwin" entsprechen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verstärkungs-Arbeiten für die Vollendung des Ulmer Münsterthurmes.

(Nach Berichten des Münster-Baumeisters Beyer vom März und April und dem Gutachten einer Sachverständigen-Kommission vom 26. April 1882.)

Durch das freundliche Entgegenkommen des Münster-Baumeisters Hrn. Prof. Beyer zu Ulm sind wir in die Lage versetzt, unsern Lesern schon jetzt die versprochenen näheren Mittheilungen über das Projekt zu den behufs Fortbau des Münsterthurms an dem bestehenden Theile des letzteren auszuführenden Verstärkungs-Arbeiten zu machen — Arbeiten, die nicht allein wegen des Bauwerks, an dem sie ausgeführt werden sollen, sondern auch in ihrer technischen Bedeutung an sich auf das besondere Interesse der Fachwelt rechnen dürfen. Wir geben im folgenden zunächst (mit einigen Kürzungen) den Bericht des Hrn. Münster-Baumeisters und die wichtigsten der zu demselben gehörigen Figuren wieder und werden dann weiterhin das Gutachten der zur Prüfung dieser Vorschläge berufenen Sachverständigen-Kommission mittheilen.

Für den Ausbau des Münsterthurms sind mehre alte Pläne vorhanden, unter denen der Aufriss des Mathäus Böblinger, welcher am Hauptthurm den oberen Theil des Vierecks nebst dem Oktogon-Anfang — bis unter das später darüber gesetzte Nothdach — gebaut hat, zur Ausführung bestimmt ist; damit ist für diesen Ausbau eine höchst werthvolle Grundlage gegeben.

Fig. 5. Grundriss des Geschosses unter dem Oktogon.

Fig. 6.

Fig. 4.

Fig. 3. Grofse Oeffnung der Ostseite.

Westen.

Fig. 2. Grundriss der Thurmhalle.

Fig. 1. Grundriss der Fundamente.

Weniger günstig steht man der Frage gegenüber, ob der bestehende Theil des Thurmes so beschaffen ist, dass ohne Bedenken mit dem Ausbau vorgegangen werden kann. Bekannt

ist, dass der Thurm zu Ende des 15. Jahrhunderts unterfahren worden ist. Die Unterfahrungen bestanden darin, dass die südliche und nördliche Bogenöffnung der Thurmhalle gegen die Seitenschiffe, ebenso die an den Thurm anschliefsenden Arkaden des Mittelschiffs voll ausgemauert und endlich in der Verlängerung der östlichen Thurmwand starke Mauern quer durch die Seitenschiffe eingebaut wurden. Aus den vorhandenen spärlichen Nachrichten ist nicht klar zu entnehmen, wodurch diese Unterfahrungen nöthig geworden sind. An einem Sonntag im Jahr 1492 während des Gottesdienstes sind Steine aus dem Thurmgewölbe herab gefallen und später (1493) ist in einem erhaltenen Schriftstück „von merklichen Brüchen am Thurme" die Rede. Immerhin ist anzunehmen, dass Setzungen vorgekommen und in Folge davon manche Risse an Mauern und Gewölben entstanden sind. Die örtlichen Untersuchungen haben Folgendes ergeben:

1) die östliche Thurmwand ist in senkrechter Stellung, ebenso die westliche Wand;

2) die südliche und nördliche Wand dagegen sind in der Richtung nach Norden um ca. 10 ^{cm} aus der senkrechten Stellung gewichen;

3) der südliche Pfeiler der Bogenöffnung in der östlichen Thurmwand ist bis zum Anfang des Bogens (also auf eine Höhe von 31 ^{m}) 2 ^{cm}, der gegenüber liegende nördliche Pfeiler aber 15 ^{cm} in der Richtung nach Norden aus der senkrechten Stellung gewichen. Die Oeffnung ist daher am Bogenanfang 13 ^{cm} weiter als unten;

4) von den Kapitellen an den Pfeilern dieser Oeffnung liegt das am nördlichen Pfeiler 8 ^{cm} niedriger als das Kapitell des südlichen Pfeilers.

5) die Kapitelle in der oberen Thurmhalle (Glockenhaus) am Anfang des Gewölbes haben gleichfalls ungleiche Höhenlage. Am höchsten liegt das südwestliche; das nordöstliche Kapitell ist 7 ^{cm}, das südöstliche 2 ^{cm} und das nordwestliche 3 ^{cm} tiefer als jenes.

Es besteht kein Zweifel darüber, dass auf der Nordseite des Thurmes Setzungen des Fundaments stattgefunden haben, da der Thurm nach dieser Seite hin übergewichen ist. Besonders wichtig erscheint die Beantwortung der Frage, ob Bewegungen am Thurm auch nach den oben erwähnten Unterfahrungen noch stattgefunden haben. An den Unterfahrungen selbst ist davon nichts wahrzunehmen und bei früheren Untersuchungen der Fundamente an anderen Theilen des Münsters, an den Chorthürmen, Strebepfeilern u. s. w. hat sich gezeigt, dass die Fundamente vielfach in schlechtem Zustande und auffallend nachlässig angelegt waren.

Dieser Umstand sowie die Vorgänge von 1492 mahnen zu besonderer Vorsicht am Hauptthurme. Es sind deshalb schon von dem verstorbenen Münster-Baumeister Scheu sorgfältige Untersuchungen der Fundamente durch Aufgrabungen vorgenommen worden; diese Untersuchungen sind im Jahre 1881 fortgesetzt worden und haben folgendes Ergebniss geliefert.

Der Baugrund unter den beiden Seitenschiff-Hallen neben dem Hauptthurm besteht — von oben nach unten gezählt — aus 1,60 ^{m} Auffüllungsboden, 0,95 ^{m} schwarzem Boden, 1,0 ^{m} gelbem festen Lehm, 0,5 ^{m} festem Lehm und Kies, 1,0 ^{m} festem gelben Kies und Sand und hierunter aus grauem Kies und Sand, der bis zu einer Tiefe von 1,3 ^{m} aufgeschlossen worden ist; die Untersuchung hat sich hiernach auf 6,35 ^{m} Gesammt-Tiefe erstreckt. Einzelne Parthien der Thurm-Fundamente reichen nur 2,70 ^{m} tief; die gröfste Tiefe, bis zu welcher die Fundamente geführt sind, beträgt aber 4,5 ^{m}. Diese einzelnen, tiefer fundirten Stellen stammen aber meist aus späterer Zeit — der oben gedachten Unterfahrung — zum Theil sind es auch Mauerreste von älteren Gebäuden, die man *in situ* belassen und als Thurmfundamente benutzt hat. Der gröfste Theil der Fundamente der ursprünglichen Anlage ging nicht tiefer als zur Lehmschicht — etwa 2,6 ^{m} tief — und wenn diese auch für ein gröfseres Wohngebäude als guter Baugrund gelten kann, so gehörte doch eine auffallende Sorglosigkeit dazu, sich bei einem so kolossalen Bauwerk wie der Hauptthurm des Ulmer Münsters es ist, mit diesem Baugrund zu begnügen. Zum mindesten hätten die Fundamente bis zur Kiesschicht, also etwa 4 ^{m} tief hinab geführt werden sollen. Es haben unter solchen Umständen bei der vorkommenden ungleichen Belastung des Baugrundes einseitige Setzungen des Thurms nicht ausbleiben können.

Das Fundament-Mauerwerk, gemischt aus Bruchsteinen, Backsteinen und Quadern hergestellt, ist von guter Beschaffenheit und der Mörtel besitzt eine meist bedeutende Festigkeit; nur an einigen Stellen sind Brüche erkennbar. —

Von besonderem Werthe ist die Kenntniss davon, welche Belastung der Baugrund erfährt. Die erste Berechnung über die im Thurm enthaltene Masse ist vom Münster-Baumeister Scheu gefertigt; aufserdem liegen noch 2 weitere, unabhängig von einander entstandene Berechnungen — von den Geometern Haas und Trick — vor. Diese Berechnungen haben nach einigen Berichtigungen* folgende Zahlen für die Masse vom Kirchenfufsboden bis zum Abschluss des Oktogons, also bis zur Traufe des Daches und zwar für das nordöstliche und nordwestliche Thurmviertel ergeben:

Es berechnet:	Nordwestliches Viertel	Nordöstliches Viertel
Scheu	4 979,00 ^{cbm}	3 986,00 ^{cbm}
Haas	4 756,00 „	3 959,00 „
Trick	4 825,00 „	4 282,00 „
Zusammen	14 560,00 „	12 227,00 „
Im Durchschnitt	4 853,00 „	4 076,00 „

Das Gewicht von 1 ^{cbm} des Mauerwerks, wie es am Münsterthurm gemischt aus Backsteinen, Kalksteinen und Quadern vorkommt, kann in maximo zu 2100 ^{kg} angenommen werden, während für ungemischtes Quadermauerwerk 2300 ^{kg} als Maximalgewicht anzusetzen sind.

Es ergiebt sich hiernach für das nordwestliche Thurmviertel eine Last — zuzüglich des Fundamentgewichts — von:

$$(4853 + 584)\ 2100 = 11\,417\,700\ ^{kg},$$

* Insbesondere handelte es sich dabei um den Abzug einiger Mauermassen, die in den an den Thurm anschliefsenden Traveen des Mittelschiffs stecken. Von Scheu, Trick und Haas waren die Massen von $1\frac{1}{2}$ Traveen der Thurmmasse zugezählt worden, während doch nur die Masse von $\frac{1}{2}$ Traveen zugerechnet werden durfte; die Differenz zwischen den beiden Alternativen ergiebt sich zu 518 cbm.

Die Zukunft Roms als Kunstmetropole.

Seit Winkelmann's und Goethe's Zeiten ist es üblich, in der bewundernden Schilderung der ewigen Stadt, letztere als einen fest stehenden Begriff aufzufassen, dessen ehrwürdiger Eindruck auf uns gerade dadurch so sehr gesteigert wurde, dass eine Aenderung der Zustände, welche uns in den Schilderungen dieser grofsen Geister entgegen treten, fast undenkbar erschien. Es wird nützlich sein, sich klar zu machen, dass diese Anschauungsweise, welche für ein Jahrhundert fast berechtigt gewesen, jetzt auf dem Punkte steht, sich in einen Irrthum zu verwandeln. Wir werden dann zu der Ueberzeugung kommen, dass auch jetzt noch Rom ewig genannt zu werden verdient, aber nicht im Sinne einer Mumie, die noch eine vieltausendjährige Dauer in starrer Unveränderlichkeit verspricht, sondern etwa im Sinne eines lebensfähigen Organismus, der seine Formen ändert, je nachdem ihm der Wechsel der Zeiten Sonnenschein oder Regen, Sturm oder friedliches Gedeihen zu Theil werden lässt. Welcher Art die Schicksale dieses nun schon so oft von der Weltgeschichte umgewühlten Bodens für die nächste Zukunft sein werden, kann wohl kein Mensch voraus sagen — denn seit Rom wieder die Hauptstadt eines im Rathe Europas mitstimmenden Staates geworden, müssen alle Umwälzungen auf unserm Kontinent sich auch dort fühlbar machen — so viel kann aber einem auch nur flüchtigen Besucher der alten Kunstmetropole nicht verborgen bleiben, dass selbst bei einer durchaus friedlichen Entwickelung für Rom abermals eine neue Epoche anhebt, von der es heifsen wird: Das Alte sinkt, es ändert sich die Zeit und neues Leben blüht aus den Ruinen.

So erfreulich solche Aussichten vom Standpunkte des Politikers sein mögen, um so betrübender erscheinen sie von dem beschränkteren und — ich gestehe es — immer etwas einseitigen eines Kunstliebhabers. Der letzte Standtpunkt muss aber für unsere vorliegenden Betrachtungen doch wohl der einzig mafsgebende bleiben.

Der Verfasser dieser Zeilen war kürzlich zwei Monate in Rom. Schon dem, der früher zu päpstlichen Zeiten die Stadt durchwanderte, muss dass Entzücken beim Genuss der Kunstwerke durch das Bedauern über die trostlose Zerstörung so mancher herrlichen Monumente getrübt worden sein; wie viel mehr dem jetzigen Besucher, dem zu dem Schmerz um das Verlorene sich noch die begründetste Sorge um den Bestand des Vorhandenen gesellt. Rom stürmt mit Riesenschritten auf das Ziel hin, in die erste Reihe der modernen Hauptstädte Europas mit einzutreten. Dabei wird jeder diesem Zweck nicht unmittelbar dienende, früher vielleicht hoch geschätzte Besitz rücksichtslos dem Untergange preisgegeben werden. Wer heutzutage nach Rom kommt, in dem grofsartigen Hotel Quirinale absteigt und andern Tags zum Beginn seiner Entdeckungsreisen auf die breite, mit eleganten modernen Palästen besetzte *via nazionale* hinaus tritt, dem muss die Sachlage mit einem Schlage klar werden. Die Konsequenzen freilich offenbaren sich, wenn man — den Cicerone in der Hand — weiter pilgert, erst allmählich, aber um so schmerzlicher. Wenn man dann so manches, dessen Bestand, durch einen berühmten Namen geheiligt, so sicher wie der von Sonne und Mond gewährleistet schien, nicht mehr oder in traurig verstümmelter Gestalt antrifft und bedenkt, dass dieses Modernisirungs-Bedürfniss erst seit der Erhebung Roms zur Hauptstadt, also seit ca. 10 Jahren zu Tage getreten ist, so fragt man sich, wie wird es aussehen, wenn dich nach langer Zeit ein glückliches Geschick einmal wieder diesem geweihten Boden zuführen sollte? — Es erscheint dann fast als Pflicht, auf die drohenden Gefahren hinzuweisen und dazu anzuregen, dass gewichtigere Stimmen ihr: *videant consules* vernehmen lassen. —

Schon vor einiger Zeit hatte ich Gelegenheit, von Rom aus in diesem Blatte (Dtsche. Bztg. No. 9) kurz auf die Vernichtung eines berühmten Bramante'schen Werkes hinzuweisen. Weniger eklatante Fälle liefsen sich schon jetzt zu einer stattlichen Liste zusammen fügen. Auf die Zahl kommt es aber vorläufig gar nicht an. Wichtig ist es, die Tendenz fest zu stellen und da ist es denn von besonderem Interesse für unsere Behauptungen, aus der jüngsten National-Denkmals-Konkurrenz das Schwinden allen Respektes vor dem Alterthum, den Mangel des Bedürfnisses nach Erhaltung desselben fest zu stellen, sowohl bei den Künstlern wie beim Publikum. Denn so, wie manche Architekten in ihren Entwürfen, hat noch kaum ein barbarischer Eroberer in der Siebenhügelstadt gewüthet und von einer allgemeinen Entrüstung des Publikums ist mir nichts bekannt geworden.

Die aus dieser unglücklichen Konkurrenz entspringenden

welche auf die Sohlenfläche des Fundaments vom nordwestlichen Viertel von 164 ^{qm} gleichförmig vertheilt eine Belastung des Baugrundes von 6,96 ^{kg} pro ^{qcm} liefert.

Für das nordöstliche Viertel beträgt das Gesammtgewicht (4076 + 391) 2100 = 9 380 700 ^{kg} und die Einheits-Belastung, bei 99 ^{qm} Sohlenfläche des Fundaments, 9,47 ^{kg} pro ^{qcm}.

Die Kubikmasse, welche durch den Ausbau des Thurmes für ein Viertheil hinzu tritt, beträgt 783 ^{cbm}, d. h. eine Belastung von 783 × 2 300 = 1 800 900 ^{kg} und es erhöhen sich durch Zurechnung dieses Betrages die Einheits-Belastungen des Grundes nach dem Ausbau bei dem nordwestlichen Thurmviertel auf 8,06 ^{kg} und bei dem nordöstlichen Thurmviertel auf 11,44 ^{kg}.

Die sonst für zulässig angesehene Grundbelastung ist daher beim Hauptthurm des Ulmer Münsters bisher schon überall erheblich überschritten. Wenn gleichwohl seit den Unterfahrungen von 1494 irgend eine merkliche Bewegung am Thurme nicht stattgefunden hat, so ist jedenfalls sicher, dass der Hauptthurm des Münsters auf gutem Baugrunde steht und dass dieser Baugrund vollkommen im Stande ist, die bisherige Belastung zu tragen.

Durch den Ausbau wird, wie eben nachgewiesen, beim nordwestlichen Viertel die Belastung des Grundes zwar von 6,96 auf 8,06 ^{kg} gesteigert, immerhin wird aber bei diesem Thurmtheil die Belastung des Baugrundes noch niedriger als die bisherige Belastung beim nordöstlichen Viertel sich halten. Letzteres Thurmviertel aber ist weniger tief fundirt als das nordwestliche, steht daher auf einem weniger festen Grund. Hat dieser bisher einen Druck von 9,47 ^{kg} ausgehalten, so darf ohne Bedenken angenommen werden, dass das Fundament des nordwestlichen Viertels die beim Ausbau sich ergebende Mehrbelastung mit aller Sicherheit zu tragen vermag. Beim nordöstlichen Thurmviertel übersteigt schon die bisherige Belastung des Baugrundes — mit 9,47 ^{kg} — das übliche Maafs so bedeutend, dass an eine weitere Belastung ohne Vergröfserung der Fundamentsohle nicht gedacht werden darf.

Die Untersuchungen am Thurme haben sich aber nicht blos mit den Fundamenten, sondern auch mit noch anderen Theilen derselben zu beschäftigen. Zunächst sind es die durch die Fensterpfeiler der oberen Thurmgeschosse im Scheitel belasteten Bögen über den grofsen Oeffnungen an der Ost- und Westseite, namentlich der Bogen der Ostseite, die näher untersucht werden müssen; dass letzterer Bogen auseinander gedrückt ist, wurde schon oben erwähnt. Wohl in Folge dieses Auseinanderweichens ist derselbe auf der nördlichen Hälfte gebrochen. Der Bogen besteht, nach Skizze Fig. 4, zum gröfsten Theil aus Backsteinen und nur in den architektonischen Gliederungen aus Sandstein und die gegenwärtig im Bogen stattfindende gröfste Pressung ist zu 10,2 ^{kg} pro ^{qcm} ermittelt worden.

Bei den vom Professor Bauschinger vorgenommenen Prüfungen von vielen am Münster verwendeten Steinen und Mauerstücken hat sich für Backsteinmauerwerk eine mittlere Druckfestigkeit von 63 ^{kg} ergeben. Durch den Ausbau des Thurmes wird die Pressung im Bogen von 10,2 ^{kg} auf nahezu 15,0 ^{kg} gesteigert werden und man hätte somit an diesem Theile des Thurms nur eine etwas mehr als vierfache Sicherheit, die bei einem durch Bruch in seiner Tragfähigkeit schon bedeutend geschädigten Bogen als unzulänglich bezeichnet werden muss. Es ist daher eine Verstärkung an dieser Stelle nothwendig und diese im Zusammenhang mit der auf der östlichen Thurmseite als nöthig nachgewiesenen Fundament-Verstärkung in der Weise beabsichtigt, wie dies aus den Skizzen Fig. 2, 3 u. 4 des Näheren ersichtlich ist. Ein kräftiger Bogen aus Quadern unter dem bestehenden Bogen eingesetzt und möglichst dicht an diesen sich anschliefsend, bildet mit den unter ihm befindlichen Quaderpfeilern und dem darunter gespannten Bogengewölbe aus Quadern, einen in die grofse Oeffnung eingebauten geschlossenen festen Ring, der aufser der Bestimmung, den alten Bogen zu verstärken, namentlich dazu dient, die beim Ausbau des Thurms sich ergebende Mehrbelastung fast unmittelbar auf die durch das Bodengewölbe gewonnene Vergröfserung der Fundamentsohle zu übertragen.

Wird das Bodengewölbe in der angedeuteten Weise ausgeführt, so wird die Fundamentsohle des nordöstlichen Thurmviertels um 33,5 ^{qm} vergröfsert und daher von bisher 99,0 ^{qm} künftig auf 132,5 ^{qm} erweitert. Dem bisherigen Gewicht des nordöstlichen Viertels vom Hauptthurm sammt Fundament von 9 380 700 ^{kg}, vermehrt um die Last des neuen Thurmaufbaues von 1 800 900 ^{kg}, treten durch den projektirten Einbau in die grofse Oeffnung der Ostseite 1 343 200 ^{kg}, entsprechend 584 ^{cbm} Quader-Mauerwerk, hinzu, so dass sich bei einer Fundamentsohlengröfse von 132,5 ^{qm} eine Einheitsbelastung von:

$$\frac{9\,380\,700 + 1\,800\,900 + 1\,343\,200}{132{,}5 \,.\, 10\,000} = 9{,}15\ ^{kg}$$

ergiebt, d. h. um 0,32 ^{kg} weniger als (nach obigem) bisher schon vorhanden ist und es würde daher für die Sicherheit des Fundaments nach den projektirten Verstärkungen auch für die innere Thurmhälfte nichts zu befürchten sein. —

Was die Verstärkung des Bogens betrifft, so bietet diese für alle Fälle vollste Sicherheit. Nimmt man selbst an, dass in Folge ungünstiger Verhältnisse der alte Bogen beschädigt würde und der neue Bogen den ganzen Druck allein aushalten müsste, so käme bei dem Querschnitt des neuen Bogens von etwa 6,4 ^{qm} auf 1 ^{qcm} eine Pressung von 23,7 ^{kg}, im Vergleich wozu das zur Verwendung kommende Material eine Druckfestigkeit von ca. 500 ^{kg} besitzt.

Im übrigen ist bezüglich der Ostseite des Thurms noch zu bemerken, dass bei Ausführung der projektirten Bogenverstärkung die Weite der jetzt bestehenden Oeffnung von 8,52 ^{m} auf 6,0 ^{m} — die jetzige lichte Weite des sogen. Martinsfensters — reduzirt würde. Sie wird aber vom Mittelschiff aus gesehen (aus perspektivischen Gründen) gröfser erscheinen als das Martinsfenster und es wird der Durchblick nach demselben vollständig frei sein.

Im Zusammenhang mit der Verstärkung der Ostseite steht sodann der projektirte neue Orgelunterbau. Der jetzige Unterbau soll heraus genommen und durch einen Einbau von weniger ge-

---

Gefahren mögen nun leicht durch das Eingreifen Einzelner von feinerem Geschmack und besserer Einsicht verhindert werden können. — Wer aber will den modernen Geist bannen, der nach der langen Stagnation unter dem päpstlichen Regiment sich überall mächtig zu regen beginnt. Schiefst doch schon am rechten Tiber-Ufer nördlich von der Engelsburg ein eleganter Stadttheil aus dem Boden hervor, der, mit der Ripetta durch einen kahlen Eisensteg verbunden, diese malerische Hafenanlage zerstört hat.

Bei der Engigkeit der Strafsen, welche unmöglich noch lange den sich immer steigernden Verkehr bewältigen können, werden zahlreiche Durchbrüche und Erweiterungen sich als eine unabweisbare Nothwendigkeit heraus stellen, schon um das dringende Bedürfniss nach einem Pferdebahnnetz in der inneren Stadt befriedigen zu können. Der Durchbruch von der National-Strafse nach dem Korso ist ein wichtiger Präzedenzfall. Hierdurch ist nun ein gerade uns Architekten so sehr am Herzen liegender Schatz von Kunstwerken, die meist im Privatbesitze befindlichen Renaissance-Paläste, ernstlich bedroht. — Bisher hat nicht der gute Wille, wohl aber die Unmöglichkeit für die Besitzer, ihren Häusern durch Umbauten eine erhöhte Rentabilität zu geben, die oft noch erstaunliche Erhaltung des Ursprünglichen herbei geführt. Jetzt werden die von der direkten Zerstörung durch Strafsen-Erweiterungen verschonten Bauwerke dieser Art der Spekulation anheim fallen. Denn wenn z. B. die Besitzer des Pal. Linotta den Säulenhof Peruzzi's zu einer Schuhmacherwerkstätte zu vermiethen sich nicht scheuen, wer wird dann glauben, dass sie Anstand nehmen würden, ihn zu einem Restaurant umbauen zu lassen, falls nur ein Unternehmer ihnen dafür einen höheren Zinsertrag in Aussicht stellen könnte. Wie wenige werden in der Lage sein, auf einen sich darbietenden derartigen Gewinn verzichten zu können? Und wie mancher, der es könnte und möchte, wird durch das Expropriations-Verfahren aus seinem Eigenthum verdrängt werden!

Wir kommen also zu dem Schluss, dass der Untergang der alten Bauwerke — mit Ausnahme der durch ihre Lage meistens gesicherten antiken Reste — also die Zerstörung der gerade für die Stilbestrebungen der Gegenwart so wichtigen Renaissance-Bauten, bis auf geringe Ausnahmen, nur eine Frage der Zeit sein kann. — Man wird gut thun, sich keinen Illusionen hinzugeben, diese Galgenfrist vielmehr als möglichst kurz anzunehmen und inzwischen zu versuchen, wenigstens im Bilde zu retten, was zu retten ist. Alle andern Bemühungen für die Erhaltung können nur in vereinzelten Fällen von praktischem Erfolg gekrönt sein — auf wie lange, wird niemand voraus zu sagen den Muth haben.

Nun sind ja, dank dem Eifer der nach Italien ziehenden Fachgenossen schon seit langem unzählige Werke durch Zeichnungen und Aufmessungen verewigt, vieles liegt in prächtigen Publikationen jedem zum Studium vor, und welche Schätze mögen noch in den Mappen verborgen sein! — Das Alles zugegeben, so kann doch kein Zweifel darüber bestehen, dass selbst die vortrefflichsten zeichnerischen Leistungen uns nicht den Eindruck der Originale ersetzen können. Das einzige, bis jetzt bekannte, und — richtig angewandt — unschätzbare Mittel zur objektiven Wiedergabe architektonischer Werke bietet anerkanntermaafsen die Photographie. Ebenso zweifellos ist es, wenigstens für jeden, der stunden- und tagelang danach herum gesucht und, selbst von den bereits zu Grunde gegangenen Sachen, manchmal keine Aufnahmen hat finden können, dass das im Handel vorliegende Material kaum das reisende Publikum, geschweige denn das kunsthistorische Bedürfniss zu befriedigen im Stande ist. Der geringe Vorzug der italienischen Photographien ist der der Billigkeit; sonst lassen sie, besonders nach Wahl und Darstellung der Gegenstände, ungefähr alles zu wünschen übrig und man sollte meinen, dass es einem deutschen Unternehmen nicht schwer werden würde, diese Konkurrenz durch ein mit Geschmack, Kunstverständniss und in vollkommenster Technik hergestelltes Lichtdruckwerk — ähnlich wie es jetzt über die Palastarchitektur Genuas im Erscheinen begriffen ist — glanzvoll zu besiegen*. — Wie dringend die Gefahr ist, dass wir demnächst, wenn wir es zu diesem Zweck suchen, das Rom des goldenen Zeitalters nicht mehr antreffen werden, darauf hinzuweisen, ist der Zweck dieser Zeilen.

Oldenburg, im Mai 1882. Ferd. Nienburg.

Anmerkung der Redaktion. Unseres Wissen sind umfassende Publikationen, die dem Wunsche des Hrn. Verfassers gerecht werden dürften, bereits in Vorbereitung. Inzwischen erscheint es uns als eine Pflicht, bei dieser Gelegenheit auf das im Verlage von Strumper & Comp. erschienene, von A. Schütz heraus gegebene ausgezeichnete Lichtdruck-Werk: „Die Renaissance in Italien“ besonders hinzuweisen.

drückten Verhältnissen ersetzt werden. Der Durchgangsbogen desselben würde eine lichte Höhe von 11,2 m erhalten, d. h. 2,9 m höher werden als der jetzige Bogen. Der neue Unterbau wird auch durch Vorrückung gegen das Mittelschiff eine namhafte Vergröfserung der Bodenfläche der Orgelempore ergeben. Die Orgel kann in günstigerer Gruppirung als bisher, mit fast vollständiger Freihaltung des Ausblicks nach dem Martinsfenster wieder aufgestellt und zugleich weiter unter den Bogen vorgerückt werden, wodurch die akustische Wirkung nur gewinnen kann. Dass für die letztere durch die unbedeutende Höherstellung der Orgel nichts zu fürchten ist, hat sich bei einem Versuche, der im Beisein des Musikdirektors Diefenbacher angestellt wurde, gezeigt. —

Bei den Untersuchungen der oberen Partien des Thurmes hat sich heraus gestellt, dass auch hier Verstärkungen nöthig sind. Die Eckpfeiler des Oktogons stehen ziemlich genau über dem Scheitel der Bögen über den oberen Thurmfenstern und die Konstruktion am Uebergang vom Viereck zum Achteck lastet ebenfalls gröfstentheils direkt auf dem Scheitel dieser Bögen. Für eine solche Belastung genügt die jetzige Stärke derselben mit nur 0,50 m nicht; es ist nöthig, kräftigere Entlastungsbögen darüber einzusetzen. Bei den Dimensionen der Bögen von 1,0 m Dicke und 1,6 m Breite, mit einem Querschnitt von 1,6 qm ergiebt sich eine gröfste Pressung von 20,5 kg pro qcm und ein Horizontalschub von 106 000 kg. Dieser Pressung können die Entlastungsbögen zwar mit vollster Sicherheit Widerstand leisten; was aber den auf hohe Pfeiler wirkenden Horizontalschub an dieser Stelle betrifft, so ist besondere Vorsicht geboten.

Es wird gerathen sein, sich nicht auf die Stabilität der Pfeiler allein, die durch den Aufbau nur eine geringe Belastung erhalten, zu verlassen, sondern durch Eisenkonstruktionen nachzuhelfen. Es ist deshalb beabsichtigt, an dieser Stelle nach Skizze Fig. 5 eine das ganze Thurmviereck umfassende Verankerung anzubringen, stark genug, dem Horizontalschub für sich allein Widerstand zu leisten. Dieselbe soll aus je 2 Gusstahl-Stäben, wovon jeder 48 qcm Querschnitt erhält, hergestellt werden.

Weitere Verstärkungen sind nöthig an den Mittelpfeilern zwischen den oberen Thurmöffnungen. Diese Pfeiler sind auf der inneren Seite gröfstentheils mit Tuffsteinen bekleidet, im Kern aber aus Backsteinen aufgemauert. Die Belastung des Mittelpfeilers der Westseite beträgt pro qcm 17,5 kg. Das durch den Ausbau hinzu kommende Mehrgewicht lastet aber hauptsächlich auf der inneren Pfeiler-Seite und der Druck an dieser Stelle des Pfeilers ist daher weit gröfser, als jener mittlere Druck; er kann bis zu 30 kg und darüber betragen.

Die hier projektirte Verstärkung ist in zweierlei Weise ausführbar. Die erste Lösung ist in Fig. 5 angegeben. Der mit dunklerer Schraffirung bezeichnete Theil des Pfeilers soll aus Quadern aufgeführt werden und einen Querschnitt von 4 qm erhalten. Selbstverständlich wird für eine gute Verbindung desselben mit dem bleibenden äufseren Theile durch eiserne Schlaudern und Klammern gesorgt werden. Da der Pfeiler auf Backstein-Mauerwerk ruht, ist derselbe nach unten so zu verbreitern, dass an seiner Basis die zulässige Belastung nicht überschritten wird; derselbe soll 14,40 qm Grundfläche erhalten, was bei einer Gesammt-Belastung von rund 1 412 000 kg die Belastung von 9,80 kg ergiebt.

Bei den Mittelpfeilern der drei übrigen Thurmseiten (Süd, Ost, Nord) gestalten sich die Belastungs-Verhältnisse günstiger, da diese Pfeiler gröfsere Querschnitte haben, jedoch nicht in dem Maafse, dass Verstärkungen unterbleiben können. Die Querschnitte der Pfeiler auf der Süd- und Nordseite sind nahezu gleich, sie messen 9,9 und 10,0 qm und haben dabei die Einheits-Belastung von 14,42 bis 14,56 kg. Bei dem östlichen Pfeiler mit 10,70 qm Querschnitt kommt auf 1 qcm 12,12 kg Last. Da aber nach der Innenseite hin der Druck aus dem früher angegebenen Grunde gröfser ist, als der mittlere Druck (bei dem südlichen und nördlichen Pfeiler bis zu 25 kg und darüber und bei dem östlichen Pfeiler bis zu 20 kg und mehr) und da die übliche zulässige Belastung daher auch hier überall namhaft überschritten wird, so werden auch diese 3 Pfeiler in ähnlicher Weise wie der westliche Pfeiler zu verstärken sein.

Die zweite Lösung der Aufgabe der Verstärkung dieser oberen Thurmpartie* würde gleichartig mit derjenigen sein, welche für die Verstärkung der Ostseite im untern Theile des Thurmbaues oben beschrieben und in den Fig. 2, 3, 4 dargestellt ist; es würde sich dabei, anstatt um eine Verdickung der Pfeiler, um eine Verbreiterung derselben — auf Kosten der Fensterbreite — handeln und es ist die betr. Konstruktion in Skizze Fig. 5 rechter Seits dargestellt.

Die Belastungs-Verhältnisse, wie sie sich nach dieser Verstärkung gestalten, sind folgende: Der Querschnitt des Mittelpfeilers der Westseite ist 7,70 qm. Da aber hauptsächlich die innere Hälfte des Pfeilers die durch den Aufbau hinzu kommende Last zu tragen haben wird, so darf, wenn man die Belastung an dieser Stelle ermitteln will, nur mit einem Theil des Querschnitts gerechnet werden. Nimmt man statt der vollen Tiefe von 3,28 m nur eine solche von 1,6 m (= der Mauerstärke des Oktogons), so hat man als Querschnitt — dem Pfeilerprofil nach — 4,40 qm, während der Querschnitt der projektirten beiderseitigen Verstärkung des Pfeilers rd. 2,00 qm ist.

Die projektirte Konstruktion der neuen Fenster-Bögen, die beiläufig im besten Sandstein gedacht sind, gestattet nun die Annahme, dass von der berechneten ganzen Belastung von rd. 1 225 000 kg etwa die Hälfte auf die Verstärkung, die andere Hälfte auf den alten Pfeiler übertragen wird und es bestimmt sich bei dieser Annahme die Einheits-Belastung des alten Pfeilers zu rd. 14 kg, diejenige der Verstärkung zu rd. 31 kg. Diese Belastungen erscheinen ganz unbedenklich.

Die Pfeiler auf den übrigen 3 Seiten des Thurms haben gröfsere Querschnitte und es liegen die Verhältnisse bei ihnen noch günstiger als bei dem oben behandelten Pfeiler der Westseite.

In gleicher Weise müssten auch die in der Höhe des Hochschiffs befindlichen Fenster der Thurmhalle auf der Süd- und Nordseite durch Einbauten verstärkt werden (Fig. 6), wobei die jetzt vorhandenen Fensterpfosten und Maafswerke heraus zu nehmen und an Stelle der jetzigen 4theiligen Fenster 2theilige Fenster einzurichten wären. Unter gleichen Voraussetzungen, wie sie bei dem Projekt der Verstärkungen der Pfeiler der obern Thurmöffnungen, oben gemacht worden sind, finden sich: tragender Theil des alten Querschnitts 5,7 qm und projektirte Verstärkung 2,5 qm, während die Belastung des alten Querschnitts 840 000 kg — 14,8 kg pro qcm — und diejenige des Einbaues ebenfalls 840 000 insgesammt daher 33,6 kg pro Flächeneinheit ist.

Beide vorliegenden Projekte der Verstärkungen der oberen Thurmpartien werden also ausreichende Verstärkungen des Thurms für den Anbau ergeben — also ausgeführt nach konstruktiver Richtung hin die Aufgabe erledigen. Zieht man aber zugleich die architektonische Seite in Betracht, so ist zu gunsten des ersten Projekts (Verdickung der Pfeiler) aber anzuführen, dass dabei die Fenster-Oeffnungen des Thurms ihre jetzige Weite behalten, dass also an der äufseren Erscheinung des Thurmes nichts geändert würde. Bei Ausführung des zweiten Projekts erhalten alle Fenster-Oeffnungen des Thurmes (das sogen. Martinsfenster ausgenommen) Einbauten, durch welche ihre lichte Weite um die Hälfte kleiner wird. Der Einbau der oberen Fenster wird jedoch, da er hinter dem bestehenden Maafswerk eingesetzt wird, von diesem gröfstentheils verdeckt und von aufsen wenig bemerklich sein, während der Einbau der darunter — in der Höhe des Hochschiffs — liegenden Thurmfenster von aufsen zwar vollständig sichtbar ist; aber schwerlich in störender Weise. Das zweite Projekt besitzt aber dem ersten gegenüber den entschiedenen Vorzug, dass es einfacher und leichter auszuführen ist, weniger Kosten verursacht und dass es, da eine Theilung der Pfeiler in eine äufsere und eine innere Hälfte, wie beim ersten Projekt, vermieden wird, auch gröfsere Sicherheit verspricht. —

Die Eckpfeiler des Geschosses unter dem Oktogon sind wie die Mittelpfeiler zum gröfseren Theile aus Backsteinen aufgemauert, haben aber einen mehr als ausreichenden Querschnitt und es ist deshalb nur darauf zu achten, dass der Druck der Entlastungs-Bögen über den oberen Thurmöffnungen auf eine genügend grofse Fläche des Pfeilers möglichst gleichmäfsig übertragen wird. Diesem Zwecke soll durch eine besondere Konstruktion des Widerlagers der Entlastungs-Bögen entsprochen werden, welche die Drucklinie des Bogens so nahe als möglich an die Pfeilermitte rücken. Die Gröfse der Basis dieser neuen Widerlager ist verschieden; sie beträgt bei dem nordwestlichen Eckpfeiler 11,74, bei dem südwestlichen 11,42, bei dem nordöstlichen 10,68 und bei dem südöstlichen 10,18 qm. Die Belastung des letzteren ist zu 1 400 030 kg berechnet und beträgt daher pro qcm 13,75 kg. Bei den übrigen 3 Eckpfeilern stellen sich die Belastungs-Verhältnisse günstiger.

(Schluss folgt.)

* Von Hrn. Oberbaurath v. Egle angeregt, nachdem vom Münster-Baumeister die oben besprochene erste Lösung in Vorschlag gebracht worden war.

Notizen über die Herstellung eiserner Brücken.

(Fortsetzung. — Hierzu die Abbildungen auf S. 235.)

7) Herstellung von Schmiede- und Press-Stücken.

Die hier hauptsächlich in Betracht kommenden, durch Schmieden und Pressen herzustellenden, Stücke sind Zugstangen, Niete, Schrauben, Buckelplatten und Wellbleche.

a) Zugstangen. Die Augen oder Oesen der Zugstangen und Kettenglieder (Fig. 10a) stellt man in Deutschland, wo die hydraulischen Schmiede-Maschinen zu den Seltenheiten gehören, vorkommenden Falls durch direktes Ausschmieden aus einem stärkeren Stücke oder bei kleinen Dimensionen in der Art her, dass man Flacheisen von passender Stärke an den Enden aufspaltet und letztere über einem Dorn zusammen schweifst.[30]

Erstere Methode ist noch im Jahre 1880 von einer grofsen deutschen Brückenbau-Anstalt, die für Amerika eine bedeutende Lieferung von über 100 mm breiten Zugstangen mit Augen von 250 mm Breite und 26 mm Stärke auszuführen hatte, geübt worden. Die sehnige Textur der auf etwa 60 × 160 × 2000 mm ausgewalzten Arbeitsstücke hat sich aber durch das Ausschmieden unter schnell gehenden Dampfhämmern — obgleich stets

[30] Die Verwendung geschweifster Kettenglieder ist von jeher möglichst vermieden worden. Schon Telford gebrauchte bei Erbauung der Menai-Hängebrücke (1818—1826) aufgestauchte Kettenglieder.

grofse Sorgfalt auf Erzielung der zum Schmieden erforderlichen hellgelben Glühhitze gelegt worden war — bei den meisten Stangen an einigen Stellen in körnige umgewandelt, was zur Folge hatte, dass viele derselben beim Nachrichten unter der Presse an diesen Stellen brachen. Wenn nun auch durch Ausglühen der Stangen vor dem Richten solche Brüche vermieden werden können, so ist doch eine gewaltsame Ausarbeitung starker Stücke unter Hämmern nicht rathsam, da ein gleichmäfsig sehniges Gefüge des Endproduktes dadurch nie erzielt wird.

dann das Ende des Stabes bis *b* gekommen ist, wird derselbe durch 2 Exzenter fest geklemmt und darauf durch einen genau in die Oeffnung *a* passenden, den Kopf einer Kolbenstange bildenden Stempel die Stauchung von *a* aus derartig bewirkt, dass durch Verdrängung des Materials von *a* bis *b* dasselbe seitwärts in die Gesenk-Form hinein gepresst wird. Dabei findet, um die Stauchung zu erleichtern, gleichzeitig eine Verdickung des Stabes statt, welche in der zweiten Hitze, bei Herstellung der definitiven Form in einem zweiten Gesenke durch Plattdrücken des verdickten

Fig. 10 u. 11. Zugstangen-Fabrikation.

Fig. 10a.

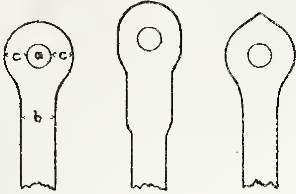


Fig. 10b.

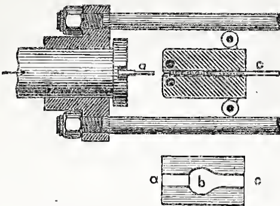
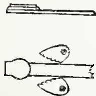


Fig. 11a.



Fi . 11b.

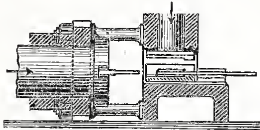


Fig. 12. Muttern-Fabrikation.

Fig. 12a.



Fig. 12b.

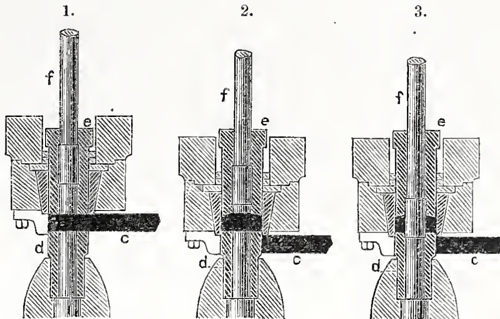


Fig. 13. Muttern-Fabrikation.

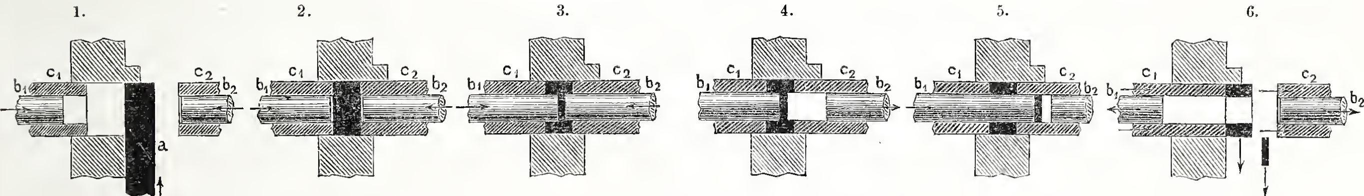


Fig. 13a.

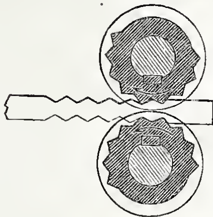


Fig. 15.

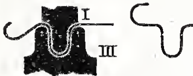


Fig. 16. (Verfahren von Kammerich.)

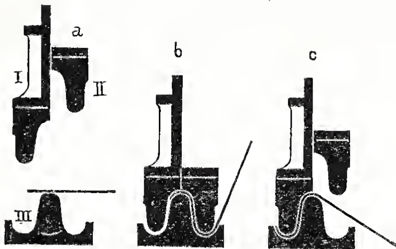


Fig. 18. (Verfahren von Pfeiffer.)

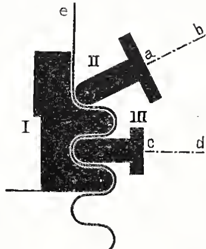


Fig. 14. (Verfahren von Wesenfeld.)

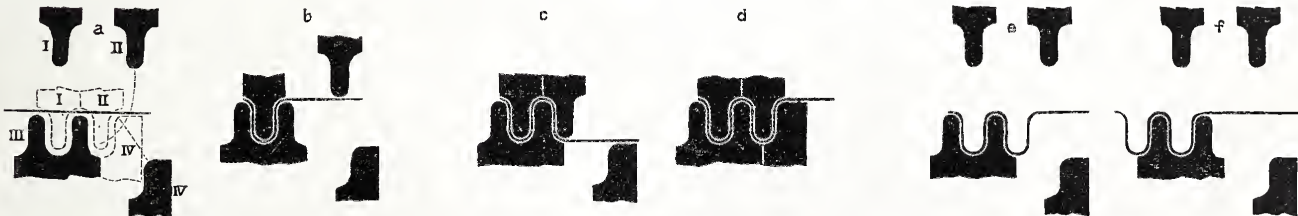
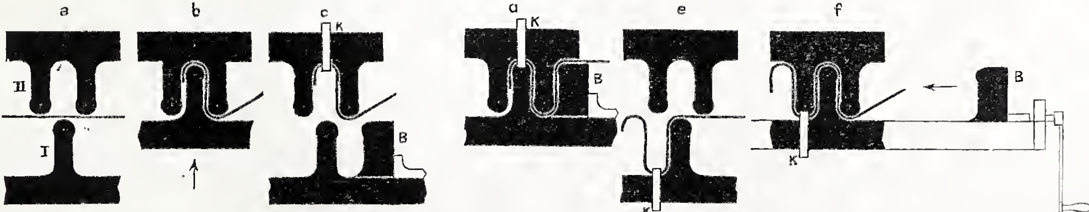


Fig. 17. (Verfahren von Hilgers.



Eine bessere Methode, die in Amerika unter Anwendung hydraulischer Press-Vorrichtungen vielfach geübt wird, ist das Anstauchen der Oesen aus einem Flacheisenstabe von passender Stärke und erfahrungsmäfsig zu bestimmender Länge, eine Arbeit, welche dort in flachen Halbgesenken in der Regel in zwei Hitzen zur Ausführung kommt. In den *Phönix Bridge Works* wird das heifse Stabende in der ersten Hitze in die beiden Halbgesenke von der Form der Fig. 10b (welche noch nicht die definitive Gestalt der Oese einschliefsen) von *c* aus hochkantig eingebracht. Sobald

Stabes mittels des vertikal geführten Obergesenks wieder beseitigt wird. Gleichzeitig stellen Vorsprünge an den Gesenken auf beiden Seiten der Oese an der Stelle des künftigen Bolzenloches eine Einkerbung von etwa $^1/_4$ der Materialstärke her, welche den Zweck hat, das Material mit nach dem Rande treiben zu helfen und aufserdem bei der darauf noch im rothglühenden Zustande erfolgenden Operation des Lochens zur Führung beim Aufsetzen des Lochstempels dient. Auch dieses Verfahren wird wegen der gewaltsamen Art, wie dabei (trotz des

gleichmäfsigen hydraulischen Druckes) das Austauchen erfolgt, die Festigkeit des Materials mehr oder minder beeinträchtigen.

Als die beste Methode erscheint daher die in der Austalt zu *Edge Moor* geübte. Dort wird nämlich die starke Stauchung dadurch vermieden, dass man ein Stück oder mehre Stücke von passender Länge vom Stabe abschneidet, auf das Stabende legt (Fig. 11a) und mit demselben zusammenschweifst. Das Schweifsen geschieht durch vertikale und das nachherige geringe Stauchen, wie in Phönixville, durch horizontale Kolben-Bewegung (Fig. 11b). Die definitive Form erhält das Auge in einer zweiten Presse, welche auch das Lochen bewirkt. Zu diesem Zwecke wird das eben geformte Auge, während das Obergesenk aufwärts geht, auf eine Matrize gelegt, die sich inzwischen selbstthätig auf das Untergesenk geschoben hat und dann ein loser Stempel mittels einer Zange in die vorgepresste Einkerbung des Auges eingestellt. Hierauf vollführt das wieder herab kommende Obergesenk die Lochung. Zur Erzielung der genauen Stangen-Länge sind vor den Pressen entsprechende Unterlags-Bahnen für das Auflegen der Stangen mit verstellbaren Anschlägen angebracht.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass das Stanzen der Augen-Löcher in warmem Zustande und nachheriges Ausbohren besser ist, als direktes Bohren derselben in kaltem Zustande, weil in letzterm Falle die Faserrichtung des Materials im Auge ungünstig durchschnitten wird.

b) Die Niete werden in Spezial-Fabriken,[31] von denen die Brückenbau-Anstalt ihren Bedarf bezieht, entweder auf sog. rotirenden Nieten-Pressen oder auf Spindel-Pressen angefertigt.

Die rotirenden Nieten-Maschinen[32] produziren zwar gröfsere Massen — 1500—2000 kg täglich — als die Spindel-Pressen, liefern aber eine schlechtere Waare als letztere. Gleichmäfsige Schaftstärke, genau vorgeschriebene Länge, saubere und dichte, zentral sitzende Köpfe mit scharf ausgeprägten Rändern können nur auf Spindel-Pressen — täglich etwa 500 kg und darüber — erzeugt werden.

Bei der Fabrikation mittels rotirender Pressen wird die Rundeisen-Stange in Glühöfen auf eine Länge von etwa 600 mm erhitzt und auf einer an der Maschine befindlichen Schere (mit Stellvorrichtung zur Begrenzung der Stiftlänge) zerschnitten. Die abgeschnittenen Stifte werden in die Matrizen, deren acht an der Zahl in einer rotirenden Trommel sitzen, (gewöhnlich durch Knaben) eingesteckt, während eine die Kopfform des Niets enthaltende Patrize sich vertikal auf- und nieder bewegt und den Kopf ausprägt. Durch ein in der Matrizen-Trommel arbeitendes Exzenter werden sodann die Nieten aus den Matrizen gedrückt und fallen zur Erde.

Nach dem Erkalten werden die Niete auf einer andern Maschine von dem am Kopfe gebildeten Grate dadurch befreit, dass man sie in die Stahlbüchse am Kopfende eines hin- und hergehenden Schlittens steckt, der das Niet durch ein gegenüber stehendes Stahlfutter presst. Hierauf sind die Nieten zum Versandt fertig.

Die Spindel-Pressen arbeiten entweder mit beweglicher oder fester Spindel.

Bei der ersten Art wird eine 2 oder 3 gängige Schrauben-Spindel, die am unteren Ende einen durch Gleitstücke geführten sog. König mit der Patrize trägt, mit Hilfe eines am oberen Ende befindlichen Schwungrades auf- und nieder bewegt, wobei die Drehung des Schwungrades, abwechselnd nach links und nach rechts, durch Friktions-Scheiben mittels Hebel-Vorrichtung und Handbewegung erfolgt. In der Spindel-Axe, auf dem Bodenstück des Pressen-Körpers steht die Matrize und zwar entweder lose, so dass sie nach jeder Operation entfernt und — während aus ihr das fertige Niet mittels Hammer und Dorn heraus geschlagen wird — durch eine andere ersetzt werden kann oder fest, in welchem Falle der fertige Niet durch eine besondere selbstthätige Vorrichtung ausgehoben wird.

Bei der zweiten Art von Pressen erfolgt die Drehung der fest gelagerten Spindel ebenfalls durch Friktions-Scheiben.[33] Auf der Spindel bewegt sich eine Mutter, welche mit einem die Matrize tragenden Ambos durch 2 Zugstangen fest verbunden ist. Die Patrize (für den Kopf) sitzt unter einem zwischen Mutter und Ambos befindlichen Querstücke des Pressen-Körpers und der beim Aufgange des Ambos gepresste Niet wird beim Niedergange desselben durch einen Dorn selbstthätig ausgehoben. Bei beiden Pressen-Arten werden die Stifte vorher auf Scheren kalt abgeschnitten; die kleineren Sorten in Flammöfen ganz, die gröfseren in Gebläse-Oefen nur an den Spitzen erhitzt. Das Entfernen des Grates am fertig gepressten Niet geschieht wie zuvor.

Es kommt oft vor, dass grofse Niete mit ganz gleichmäfsig starkem Schafte verlangt werden. Dieser Vorschrift — die übrigens ziemlich unnütz ist — kann nur genügt werden, wenn der Stift über seine ganze Länge vollkommen gleichmäfsig erhitzt wird, da an einem Ende erhitzte Stifte stets Niete liefern, deren Schaft unter dem Kopfe stärker ist, als weiter unten.

Die beste Waare und die gröfsten Massen produziren die amerikanischen Nieten-Maschinen, die bei uns wenig gekannt sind. Bei denselben braucht der Arbeiter die heifse Eisenstange nur langsam vorzuschieben, worauf in unmittelbar auf einander folgenden Operationen das Schneiden, Pressen und Auswerfen des fertigen Niets erfolgt. —

c) Bolzen. Die fabrikmäfsige Anfertigung erfolgt entweder auf Pressen, die in ihrer Konstruktion mit den Nieten-Pressen überein stimmen, oder auf Bolzen-Schmiedemaschinen. Die Handarbeit, bei der man einen um das Bolzen-Ende gewickelten Flacheisen-Ring mit dem Bolzen zusammen schweifst und in Gesenken entsprechend formt, eignet sich nicht für die Erzeugung gleichmäfsiger Waare und grofser Massen; auch werden in den meisten Lieferungs-Bedingungen mit Recht angestauchte und nicht geschweifste Köpfe verlangt. —

Die Bolzen-Schmiedemaschinen sind erst in neuester Zeit von Amerika aus bei uns eingeführt worden. Sie liefern bei guter Bedienung ein vorzüglich gleichmäfsiges und sauberes Produkt, wie es in Pressen nicht hergestellt werden kann. Verfasser hat verschiedene in Amerika geschmiedete Bolzen in Besitz, die ohne weitere Bearbeitung durch Feilen oder Drehen direkt zu schlichten, bezw. blank zu machen sind.

Das Schmieden der Köpfe geschieht derart, dass das gelbwarm gemachte Bolzen-Ende durch einen Kopfhammer gestaucht wird, während gleichzeitig zwei in vertikaler und zwei in horizontaler Richtung hin- und hergehende Seitenhämmer die Kopfform — in beliebiger Gestalt — herstellen. Mit einer solchen Maschine können in 10 Arbeits-Stunden durch geübte Arbeiter 3000 bis 5000 Bolzen fabrizirt werden.

d) Muttern. Das fabrikmäfsige Pressen der Muttern aus körnigen Flacheisenstäben kann auf kaltem oder auf warmem Wege erfolgen.

In Deutschland verbraucht man nur warm gepresste Muttern, während in Amerika, namentlich durch die Bestrebungen der Firma Hoopes & Townsend in Philadephia[34], die kalt gepressten Muttern stark in Aufnahme kommen. Diese Muttern sind nach den Resultaten sehr ausführlicher Versuche des Prof. Thurston[35] im allgemeinen bedeutend fester, reifsen nicht so leicht beim Gewindeschneiden und verschleifsen viel weniger, als die warm gepressten. Aufserdem beruht ein Vorzug derselben darin, dass sie die scharfen Kanten des Gewinde-Bohrers nicht angreifen, weil in dem kalt gestanzten Mutterloche keine so harte Kruste verbleibt wie bei den warm gepressten.

Bei der gewöhnlichen Herstellungsweise auf warmem Wege werden mit Hülfe eines sechskantigen durchlochten Stempels e die Hexagone (Fig. 12b) aus dem sich vorchiebendem Flacheisenstabe gestanzt, während gleichzeitig ein Lochstempel f — zündnadelartig vor und zurück schnellend — die Lochung vollführt. Hierbei verbleiben die prismatischen Körper a und die Kerne b (Fig. 12a) (im ganzen etwa 50% des Materials) als Rückstände.

Um diesen starken Abfall an Material zu vermindern, sind in neuerer Zeit vielfach besondere Mutter-Maschinen eingeführt worden. Die Konstruktion derselben, die im wesentlichen darauf hinaus läuft, durch entsprechendes Formen vor dem Stanzen, den spätern Abfall zu verringern, ist aber komplizirt, so dass die Maschinen, welche an und für sich schon sehr theuer sind, viel an Reparatur der Werkzeuge etc. kosten, wodurch der Vortheil des geringen Abfalls wieder aufgehoben wird. Fig. 13 zeigt die Werkzeuge einer solchen Mutter-Maschine und der Reihenfolge nach das Zusammenwirken derselben. Der Flachstab wird zuerst durch entsprechend kalibrirte Walzen (Fig. 13a) vorgeformt und gelangt dann in die Mutter-Maschine, wo 2 Matrizen c_1 und c_2 mit zugehörigen Stempeln b_1 und b_2 die Mutter vollends ausprägen. Die Stempel stauchen das Eisen im Mutter-Loche soweit wie möglich zusammen, so dass am Schlusse der ganzen Operation nur ein dünner Putzen als Abfall verbleibt. Der an den Presseiten sowohl am Lochrande als auch an den Kanten entstehende Grat wird auf kleinen Frais-Maschinen nachträglich entfernt. —

e) Buckelplatten und Wellbleche. Die Buckelplatten werden aus den entsprechend zugeschnittenen, rothwarm gemachten Blechen — in der Regel unter Anwendung hydraulischen Druckes — durch Pressen geformt. — Das gewöhnliche Wellblech mit geringer Wellenhöhe wird in Pressen oder in kannelirten Walzen hergestellt. Letztere Methode hat den Nachtheil, dass die Länge der Tafeln durch die Walzenlänge begrenzt ist.

Das Träger-Wellblech kann seiner grofsen Höhe wegen nur in Pressen fabrizirt werden. Das Herstellungs-Verfahren, wie es zuerst der Firma C. L. Wesenfeld in Barmen[36] patentirt wurde, ist vom Erfinder später wesentlich verbessert worden und zur Zeit im allgemeinen das folgende[37]: Mit Hülfe der festen Matrize III und der beweglichen Stempel I, II und IV, deren verschiedene Stellungen während der Operation von der Anfangs-Stellung a bis zur Endstellung f in Figur 14 veranschaulicht sind, wird in Stellung b durch den Stempel I zuerst eine ganze Welle gebogen. In den späteren Stellungen c und d, so oft sich auch das Spiel der Stempel bis zur vollendeten Wellung der ganzen Tafel wiederholt, wird stets nur eine halbe Welle gebogen, weil erfahrungsmäfsig die zuerst gestanzte

31 Spezial-Fabriken sind: A. Flender, Düsseldorf; E. v. Gahlen, Gerresheim; Otto Asbeck, Hagen; Graeve u. Kaiser, Plettenberg; Façon-Schmiede- und Schrauben-Fabrik, Aktien-Gesellschaft, Berlin.

32 Erfunden von de Bergue, verbessert von Quirin: D. R.-P. No. 7884.

33 Erfunden von dem Franzosen Vincent; patentirt dem Engländer Simon: D. R.-P. No. 1084.

34 D. R.-P No. 1721.

35 *Results of a series of tests of cold punched an hot pressed nuts at the mechanikal laboratory of the Stevens Inst. of Technology, Hoboken. A Report by Prof. R. H. Thurston, Direktor.*

36 D. R.-P. No. 2469 und No. 4279.

37 D. R. P. No. 2490.

ganze Welle sich stark deformirt (Fig. 15), wenn man versucht, auch die zweite Welle mit einem Drucke ganz zu formen.

Von der Stellung *a* bis zur Stellung *d* werden auf diese Weise zwei ganze Wellen geformt und das Spiel zur Herstellung zweier neuer Wellen kann wieder beginnen, wenn, wie Stellung *e* und *f* andeuten, das Blech aus der Matrize gehoben und — um eine Welle vorgeschoben — in dieselbe wieder eingelegt worden ist.

Die Bewegung der Stempel II und IV ist sowohl eine vertikale, als auch gleichzeitig eine horizontale, damit die Stempel das Blech stets nur durch Biegung andrücken.[38]

Das Wesenfeld'sche Verfahren, wie es in der Fabrik von Hein, Lehmann & Cie. hier zur Ausführung kommt, ist von der Firma A. Kammerich & Cie.[39] in Berlin etwas abgeändert worden. In den Maschinen dieser Firma bewegen sich die Stempel nur vertikal und haben dabei eine Form, welche zwar eine grofse Beanspruchung des Bleches auf Zug nicht eintreten lässt, aber auch die direkte Herstellung vertikaler Stege nicht gestattet. Wenn letztere verlangt werden, muss das gewellte Blech noch eine besondere Presse durchlaufen, welche gleichzeitig das genaue Ausrichten besorgt. Bei der Operation der Wellung, deren Wesen aus den Haupt-Stellungen der Stempel I, II und Matrize III in Fig. 16 hervor geht, wird das Blech zur Erzeugung zweier Wellen im ganzen 3 Mal umgewendet. Dadurch werden die Wellen nicht allein egalisirt, sondern auch die ganze Tafel wird dadurch einigermafsen ausgerichtet, was bei dem Wesenfeld'schen Verfahren nur durch Handarbeit möglich ist.

Jakob Hilgers in Rheinbrohl[40] wendet eine gewöhnliche Presse mit vertikal aufwärts beweglicher Matrize I und festem Stempel II an (Fig. 17), deren die Welle ausprägende Kopfformen im Durchmesser etwas gröfser sind, als die zugehörigen Rippen, um die Reibung zwischen Stempel und Blech und in Folge davon auch die starke Zug-Beanspruchung während der Operation des Pressens, sowie das Zurückfedern des Bleches nach vollendeter Operation zu vermeiden.

Die bewegliche Matrize I besteht aus einem festen Theile *A* und einem horizontal verschiebbaren Theile *B*. Der Gang der Fabrikation ist aus den Stellungen *a* bis *f* ersichtlich; in den Stellungen *c*, *d*, *e* und *f* wird es erforderlich, die gepresste Welle bezw. an dem Stempel oder der Matrize durch seitliche Klammern *k* zu befestigen.

Das in der Fabrik von Pfeiffer & Druckenmüller[41] in Berlin gebräuchliche Verfahren (Fig. 18) gestattet die Verwendung grofser Blechstärken und die Herstellung grofser Wellenhöhen. Zu diesem Zwecke kommt dabei eine hydraulische Presse in Anwendung, deren 4 Press-Zylinder die Stempel II und III bezw. in den Richtungen *a b* und *c d* verschieben und dadurch die Wellung in der festen Matrize I ausführen. Ein Vortheil dieser Methode ist, dass das zu wellende Blech über *e* vertikal (an einen Flaschenzug) aufgehängt werden kann, wodurch dem Arbeiter die Mühe der Handhabung der Tafeln sehr erleichert wird.

Bei sämmtlichen vorstehend beschriebenen Maschinen wird das Blech in der Regel nur kalt gepresst. Eine Biegung in warmem Zustande — namentlich von dünnen Blechen — ist dabei nicht angängig, weil das Blech wegen der langen Dauer der Wellung, namentlich in Folge des Aushebens und Weiterschiebens bezw. Umwendens, zu oft von neuem zum Glühofen zurück gebracht werden müsste.

In der Fabrik von Bernhard & Co. in Berlin werden Bleche auch in warmem Zustande gewellt auf einer Maschine,[42] in der nach einander so viele Stempel auf und nieder bewegt werden, dass sämmtliche Wellungen einer Tafel in sehr kurzer Zeit in einer Operation fertig werden. —

Der Vollständigkeit halber möge noch ein Verfahren Erwähnung finden, bei welchem, um die gleitende Reibung zwischen Blech und Stempel während des Pressens in rollende umzuwandeln, die Köpfe der Stempel als drehbar gelagerte Stahlwalzen ausgebildet sind.[43] Der Erfinder will dadurch die Zug-Beanspruchung des Bleches vermindern.

Verfasser ist schliefslich der Meinung, dass die Furcht vor zu grofser Festigkeits-Verminderung der Bleche beim Pressen von Träger-Wellblechen nach dem heutigen Stande der Fabrikation im allgemeinen eine übertriebene ist. Ein Blech, welches die durch die Herstellungsweise bedingte Beanspruchung ausgehalten hat, ohne äufsere Fehler zu zeigen, ist von guter Qualität; nachträgliche Festigkeits-Proben erscheinen unnöthig. —

(Fortsetzung folgt.)

[38] Bei der ersten Einführung des Verfahrens bewegten sich die Stempel nur vertikal, wodurch das Blech in Folge des Herabziehens in die Form stark auf Zug in Anspruch genommen wurde.

[39] D. R.-P. No. 7533.

[40] D. R.-P. No. 4239.

[41] C. Pfeiffer's D. R.-P. No. 9844. Vergl. auch D. R.-P. No. 4238 von R. Simony, Berlin; hydr. Presse zur Anfertigung von Träger-Wellblechen.

[42] Max Seipp's D. R.-P. No. 7802.

[43] Paul Schröter in Neuwald, D. R.-P. No. 8836.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde zu Stuttgart.

6. Versammlung am 18. März 1882. Vorsitzender: Ober-Baurath v. Schlierholz.

Zur Behandlung der Verbandsfrage: über die bessere Behandlung und Ausnutzung des Wassers in landwirthschaftlicher, industrieller und kommerzieller Beziehung, wird eine Kommission gewählt, bestehend aus den Hrn. Ober-Baurath v. Hänel und v. Martens, Baurath Leibbrand und Reinhardt, den Prof. Laissle, Grofs und Uhlebach, wobei jedoch sofort Bedenken laut wurden, ob es der Kommission möglich sei, diesen umfassenden Gegenstand in der Sommer-Saison zu erledigen, zudem der Verein selbst mit Behandlung von Verbandsfragen bereits übersättigt sei.

Weitere Fragen, die auf der Tagesordnung standen, wurden wegen etwas schwachen Besuchs der Versammlung, besonders von Seiten der älteren Mitglieder, vertagt und nur noch die thunlichste Unterstützung des Wiesbadener Vereins für die Veröffentlichung von Wohnhaus-Grundrissen und Holzarchitekturen Deutschlands zugesagt, eine diesbezügliche Bitte an die Vereins-Mitglieder beschlossen und hierauf die Versammlung geschlossen. —

7. Versammlung am 1. April 1882. Vorsitzender: Oberbaurath v. Schlierholz.

Hr. Baumstr. Beger wird als ortsanwesendes Mitglied aufgenommen.

Hierauf erstattet Hr. Ober-Baurath v. Egle namens der hierfür eingesetzten Kommission das Referat über die Verbandsfrage A. 12:

„Welchen Einfluss hat die Art und Weise des Lehrverfahrens bei dem architektonischen Unterrichte der Gewerbe- und Handwerkerschulen Deutschlands auf die künstlerische Entwicklung der Baukunst?"

Erläuternd schickt der Hr. Referent seinem Berichte voraus, dass die Kommission sich mit der Art der Fragestellung nicht habe befreunden können, da es sich offenbar bei der zu untersuchenden Frage nicht um einen Einfluss der Art und Weise des Lehrverfahrens auf die künstlerische Entwickelung der Baukunst handeln könne, sondern nur um den Einfluss des Unterrichts selbst. Von dieser Anschauung ausgehend, kommt die Kommission im wesentlichen zu folgenden Aufstellungen:

Es übe zwar die Art und Weise des Lehrverfahrens beim architektonischen Unterricht in den Gewerbe- und Handwerkerschulen auf die künstlerische Entwicklung der Baukunst nicht direkten Einfluss, es stehe aber fest, dass ein gründlicher und guter, auch das Bauformen-Wesen umfassender architektonischer Unterricht in den genannten Anstalten zur Hebung des allgemeinen Standes der baulichen Leistungen unserer Zeit wesentlich beizutragen vermöge.

Diesem von der Versammlung ohne Debatte gut geheifsenen Referate folgt nun ein weiteres, gleichfalls kommissarisch behandeltes, betr. die Verbandsfrage A. 9:

„Wie kann die praktische Ausbildung unserer Techniker nach Absolvirung der akademischen Studien gefördert werden?"

Hr. Ober-Baurath v. Schlierholz referirt über diesen Gegenstand, zunächst darüber, was früher schon 1855 und 56, sowie 1863 in dieser Frage von dem Verein geschehen sei und wie die Regierung auf die Vereins-Vorschläge thunlichst bei Feststellung der Prüfungs-Verordnungen, 3jähriger Praxis zwischen der 1. und 2. Staats-Prüfung mit Einrechnung von praktischer Thätigkeit während der Ferien und Studienreisen, Bedacht genommen habe, und so fort über die weiteren Punkte, und leitet hierauf die Diskussion desselben ein. Die Punkte über Referendärszeit, über administrative Ausbildung der Techniker u. dergl. geben zu lebhafter Debatte Anlass. Schliefslich gelangen die wesentlichsten Punkte in folgender Fassung zur Annahme:

„Wir möchten wünschen, dass, nachdem unsere technische Hochschule (wie noch andere Deutschlands) schon seit einer Reihe von Jahren enzyklopädischen Unterricht in Rechtswissenschafts- und Volkswirthschafts-Lehre, Politik, Bau- und Gewerbe-Polizei-Gesetzen etc. eingeführt hat und ein gewisser Grad von Kenntnissen hierin für den jungen Techniker in Rücksicht auf seine spätere Amtsthätigkeit als unerlässlich erscheint, diesem — sei es vor oder nach Erstehung der 2. Staats-Prüfung — Gelegenheit gegeben werden möchte, sich innerhalb einer den Verhältnissen angemessenen Zeit (wohl nicht über ½ Jahr) als Hilfsarbeiter bei Bau- (bezw. betriebstechnischen) und oberen Verwaltungs-Behörden mit den verschiedenen Verwaltungs-Dienstzweigen vertraut machen zu können. Dabei dürfte es sich empfehlen, dies für solche, welche sich dem Staatsdienst widmen wollen, obligatorisch zu bestimmen und weiterhin die Anordnung zu treffen, dass die oben erwähnten Fächer an der technischen Hochschule nicht blos fakultativ behandelt, sondern obligatorisch gemacht und unter die Prüfungs-Gegenstände des 1. Staats-Examens aufgenommen werden." . . . .

„Eine praktische Ausbildung vor dem Beginne der technischen Studien erachten wir in ihrem Erfolge nicht im Verhältniss der hierauf verwendeten Zeit, dagegen eine solche während der technischen Fachausbildung, sofern sie die technischen Studien nicht zu lange unterbrechen, für sehr förderlich, und zur Erreichung dieses Zweckes sollen die Ferien möglichst konzentrirt und hierzu benutzt werden" . . . .

„Wir möchten nicht wünschen, dass die diätarische Besoldung für die betr. Praktikanten für die ganze Dauer ihrer technischen Wirksamkeit nach Erstehung der 1. Staats-Prüfung in Wegfall käme. Wir erachten diesen Wegfall der Bezahlung für ein

Halbjahr, welches zu methodischer Einführung in den technisch-praktischen Dienst dienen soll und ebenso für die Zeit praktischer Ausbildung im Verwaltungsdienste für zulässig, glauben aber im übrigen — wesentlich für Beschäftigung bei Vorarbeiten, Aufnahmen, bei Bauausführungen — für die Gewährung einer den Leistungen entsprechenden Bezahlung eintreten zu müssen." ....

„Wir möchten wünschen, dass die Behörden die Verpflichtung übernähmen, die praktische Ausbildung nach allen Seiten der Bauthätigkeit und Verwaltung durch Verordnung zu regeln, weil dadurch für eine zweckmäſsige, methodische Heranbildung der Techniker, auf welche diese selbst, sowie der Staat, Gemeinden und Private groſsen Werth zu legen haben, gesorgt werden und diese Ausbildung weniger einseitig, als bisher oft geschehen, sich gestalten und die Zufälligkeit entfernt werden könnte, die dem Einen eine passende praktische Ausbildung ermöglicht, dem Andern nicht, so dass Letztere nicht selten verkümmern oder, wie in letzter Zeit vielfach vorgekommen, in überseeische Länder getrieben werden, zum mindesten aber Jahre lang nicht zu Bauausführungen kommen und so von Erstehung der 2. Staats-Prüfung ausgeschlossen werden, oder diese in höheres Alter verschiebt, also die Betreffenden schwer schädigt."

Bei der sehr vorgeschrittenen Zeit kommt der 3. Gegenstand der Tagesordnung — Beantwortung einer Anfrage in Betreff der Sicherheits-Maaſsregeln in Theatern — nicht mehr zur Behandlung und schlieſst hiernach die Versammlung. —

8. Versammlung am 22. April 1882. Vorsitzender: Ober-Baurath v. Schlierholz.

Den Hauptgegenstand der Tagesordnung bildet die Berathung der vom Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein aufgestellten 15 Thesen über Theatersicherungs-Maaſsregeln, bezw. die Beantwortung der vom Verband hierwegen an die Einzel-Vereine gestellten Anfragen.

Das Resultat der Berathung ist in wesentlicher Uebereinstimmung mit den Thesen des Sächsischen Vereins und die Erklärung an den Verbands-Vorstand, dass der Verein:

ad 1 der gestellten Fragen die Sache für dringlich erklärt und die zur Herbeiführung sicherer Zustände geeigneten Schritte seitens des Verbandes wünscht; und:

ad 2 sich für den Sächsischen Antrag mit der Erweiterung ausspricht, dass derselbe nicht nur beim Bundesrathe gestellt, sondern auch dem Reichstage zur Kenntniss gebracht werden solle.

Der Rest des Abends dient zur Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten.

Vermischtes.

Die Bayerische Landes-Industrie-, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung zu Nürnberg ist am 15. Mai d. J. feierlich eröffnet worden. Wir werden nicht verfehlen, diesem gröſsten der bisher in Deutschland ins Werk gesetzten Ausstellungs-Unternehmungen s. Z. eine Reihe von Berichten zu widmen.

Allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin. Am 16. Mai d. J., zu derselben Stunde, auf welche der Empfang der zur Eröffnung der Ausstellung geladenen Ehrengäste angesetzt war, fand im sogen. Bürgersaale des Rathhauses eine sehr zahlreich besuchte Sitzung des Zentral-Komités statt, welches nach Empfangnahme eines von dem geschäftsführenden Ausschusse erstatteten Berichts über die Frage zu entscheiden hatte, ob man angesichts der über dasselbe herein gebrochenen Katastrophe das Unternehmen aufgeben oder mit allen Kräften eine neue und bessere Ausführung desselben für das Jahr 1883 anstreben wolle. Die Versammlung entschied sich einstimmig und nicht ohne eine gewisse Begeisterung für den vom Ausschusse befürworteten zweiten Vorschlag. Nach den Aeuſserungen der wärmsten Theilnahme für die Ausstellung, welche allerseits laut geworden sind und auf Grund der Thatsache, dass das Interesse des groſsen Publikums an derselben seit dem traurigen Ereigniss vom 12. Mai eine unzweifelhafte Steigerung erfahren hat, lässt sich erwarten, dass die Hoffnung, das Unternehmen in gröſserer Vollkommenheit erstehen zu sehen, keine allzu kühne ist.

Eine Studien-Exkursion nach Paris und Nord-Frankreich, an welcher auſser Studirenden der Hochschulen auch andere jüngere Künstler und Kunstfreunde Theil nehmen könnten, wird von Hrn. Dr. Paul von Salvisberg, einem gegenwärtig zu Kunst-Studien in Frankreich verweilenden jüngeren Schweizer Gelehrten geplant. Die Exkursion, welche ausschlieſslich auf deutsch redende Theilnehmer beschränkt wird, soll in den nächsten groſsen Ferien stattfinden und ist auf eine Dauer von 6 Wochen projektirt, von denen 3 auf Paris und seine nächste Umgebung, 3 Wochen auf Nord-Frankreich (Route: Paris-Orleans-Château Chambord-Blois-Châteaux, Chaumont, Amboise et Chenonceaux-Tours-Chartres-Rouen-Le Havre-Amiens-Laon-Reims-Châlons s. M.) verwendet werden sollen. Das Honorar für den einzelnen Theilnehmer ist auf 80 *M.* fest gesetzt; Meldungen sind bis zum 15. Juni an Hrn. Dr. Paul von Salvisberg, Paris, 7 rue Fortin (Elysée) zu richten. — Ohne Zweifel liegt dem Plane ein praktischer Gedanke zu Grunde und es dürften, wenn dieser erste Versuch gelingt, Fach-Exkursionen dieser Art bald sich einbürgern. Wir hoffen in der Lage zu sein, s. Z. über den Ausfall des Ausfluges eine Notiz bringen zu können.

Königliche technische Hochschule zu Berlin. Dem bisherigen Privatdocenten Hrn. Architekt Schäfer ist die Abhaltung eines ordentlichen Kollegs über Formenlehre der mittelalterlichen Baukunst übertragen und dem Landschaftsmaler Hrn. Julius Jacob ist die Lehrstelle für Landschaftszeichnen und Aquarelliren verliehen worden. Hr. Bauinspektor Meydenbauer ist von Sr. Excellenz dem Hrn. Minister für öffentliche Arbeiten behufs Abhaltung eines Kursus über Photogrammetrie auf ein halbes Jahr beurlaubt worden.

Berlin, den 15. Mai 1882. Der z. Rektor E. Winkler.

Beschäftigung deutscher Techniker im Auslande. In der politischen Presse wird gemeldet, dass sich die griechische Regierung behufs Ueberlassung deutscher Ingenieure zur Ausführung von Eisenbahnbauten an die diesseitige Zentralbehörde gewandt habe, dass man jedoch — bei der Unmöglichkeit die in Betracht kommenden Verhältnisse von hier aus zu übersehen — Anstand genommen habe, dem Verlangen in dieser Form zu entsprechen. Es solle vielmehr der Versuch unternommen werden, für jenen Zweck das Engagement eines deutschen Technikers als Oberingenieur zu vermitteln, dem es alsdann überlassen bleiben müsste, das nöthige Personal seinerseits sich auszuwählen.

Wir sind nicht in der Lage, die Zuverlässigkeit dieser Nachricht zu verbürgen und möchten daher unsern Fachgenossen keineswegs dazu rathen, etwa schon jetzt Schritte zur Erlangung bezgl. Engagements zu versuchen. An und für sich legt dieselbe jedoch den Gedanken nahe, ob es bei der Stellung, die unser Vaterland z. Z. im Auslande, namentlich im Orient, einnimmt den Vertretern Deutschlands bei anderen Nationen nicht leicht gelingen sollte, die Berufung deutscher Techniker ins Ausland zu vermitteln, wenn sie ein derartiges Ziel nur ernstlich ins Auge fassen. Es ist dieser Gedanke bekanntlich schon vielfach geäuſsert worden, ohne dass jedoch u. W. bis dahin Schritte geschehen wären, die Ausführung desselben zu betreiben. Wir meinen, dass eine darauf gerichtete, wohl motivirte Bitte bei dem Hrn. Reichskanzler keine ungünstige Aufnahme finden würde; ebenso dürften die Vereine, welche sich zur Förderung des Exports deutscher Fabrikate ins Ausland gebildet haben, sehr bereit sein, die bezgl. Wünsche zu unterstützen, da es wohl keinem Zweifel unterliegt, dass deutsche im Ausland wirkende Techniker in der Lage sein werden, zur Hebung dieses Exports ihrerseits aufs wesentlichste beizutragen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für das deutsche Reichstagshaus. Wir verweisen unsere Leser speziell auf die jüngst erlassene Bekanntmachung des Hrn. Staats-Sekretärs v. Bötticher, nach welcher Entwürfe, die nach dem 10. Juni Mittags 12 Uhr eintreffen, unter keinen Umständen mehr angenommen werden. Es bleibt jedem Konkurrenten überlassen, seinerseits dafür zu sorgen, dass sein Entwurf bis zu diesem Termine abgeliefert wird und es würde auch eine ohne seine Schuld erfolgte zufällige Verzögerung der Bestellung die Zurückweisung desselben zur Folge haben.

Personal-Nachrichten.

Preuſsen.

Die zweite Staats-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufache: Hermann Hellwich aus Bischofstein und Richard Wesnigk aus Fraustadt; — b) im Bauingenieurfache: Hermann Büchting aus Gr. Glogau; — c) in beiden Fachrichtungen gleichmäſsig: Karl Fehlhaber aus Benkenhagen bei Stralsund.

Die erste Staats-Prüfung haben bestanden a) im Hochbaufache: Eduard Fitz aus Kaiserslautern (Rheinpfalz); — b) im Bauingenieurfache: Karl Stahl aus Rüdesheim a. Rh.; Robert Haedicke aus Priester im Saalkreise und Erich Fuhst aus Cöslin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Sch. in Esens. Die Mittheilungen der politischen Presse, dass Dr. Strousberg in Berlin Arbeiter für den Panama-Kanal anwerben lasse, ist längst widerrufen.

Hrn. L. in Frankfurt a. M. Die bezgl. Anzeige photographischer Aufnahmen von den Umgebungen des künftigen Reichstagshauses war in No. 16 u. Bl. durch die bekannte Firma von E. Wasmuth erlassen.

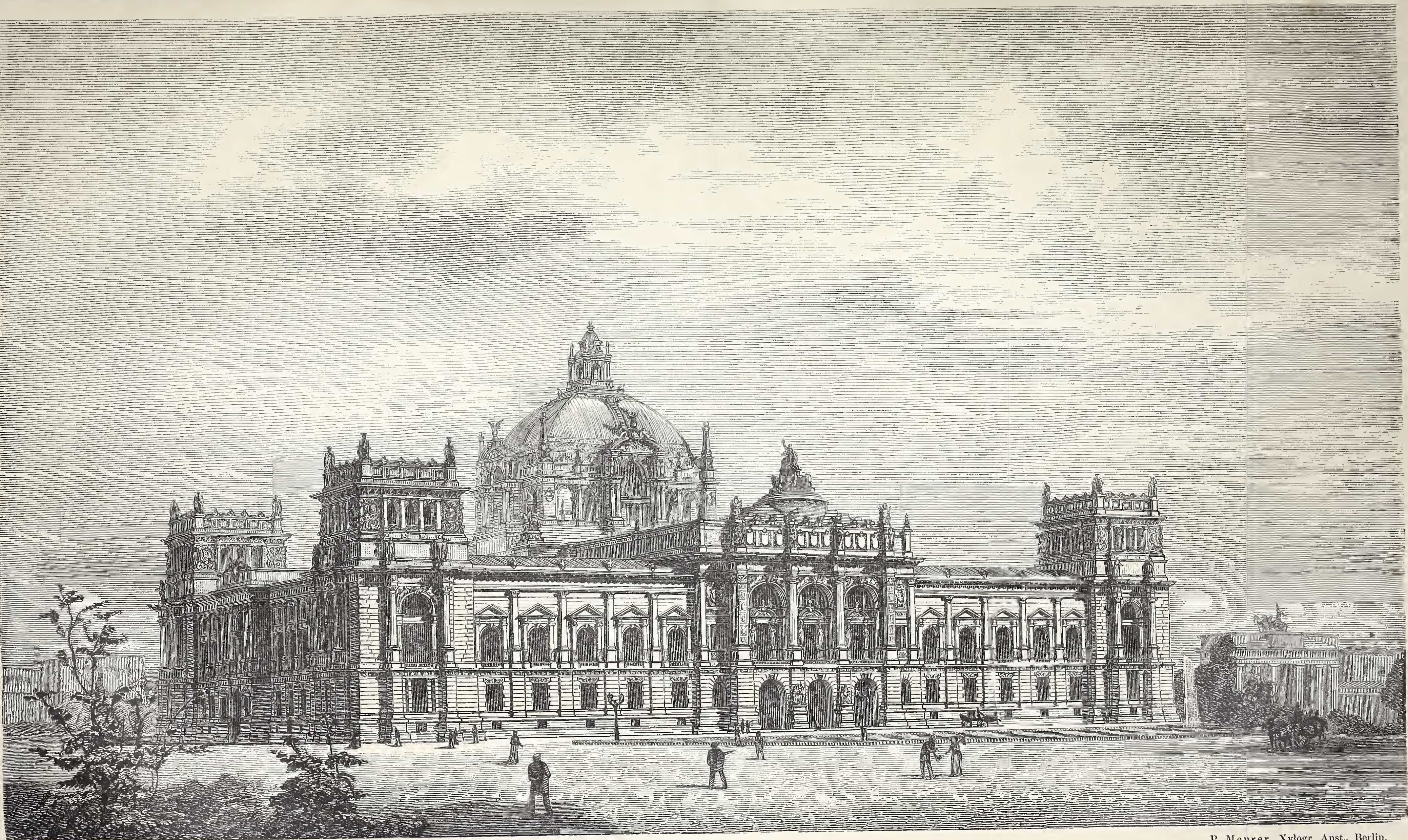
Hrn. A. H. hier. Wir empfehlen Ihnen das Werk von H. Müller: Resultate für die Berechnung eiserner Träger und Stützen; Berlin, Polyt. Buchhandlung von Seydel.

Anfragen an den Leserkreis.

1) Wo sind Berichte bezw. Publikationen über die Anlage von gröſseren Frucht- und Konserve-Fabriken zu finden?

2) Sind Vorlagen zur Anfertigung von Marmor-Imitationen käuflich zu haben?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Nach der Photographie des Originals.

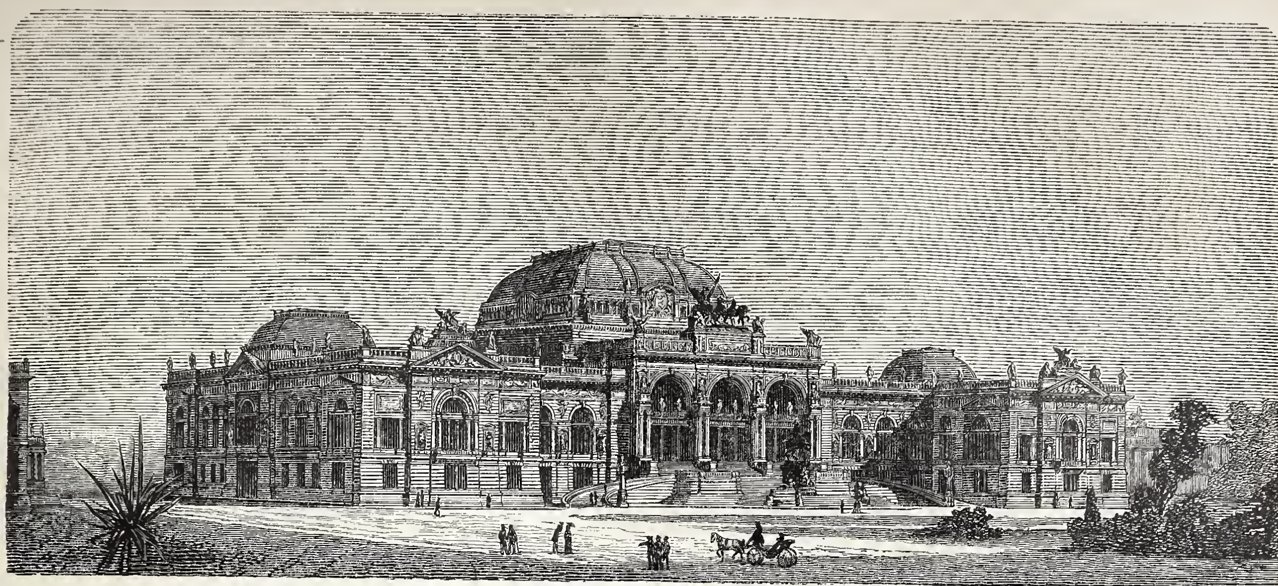
P Meurer, Xylogr. Anst., Berlin.

Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

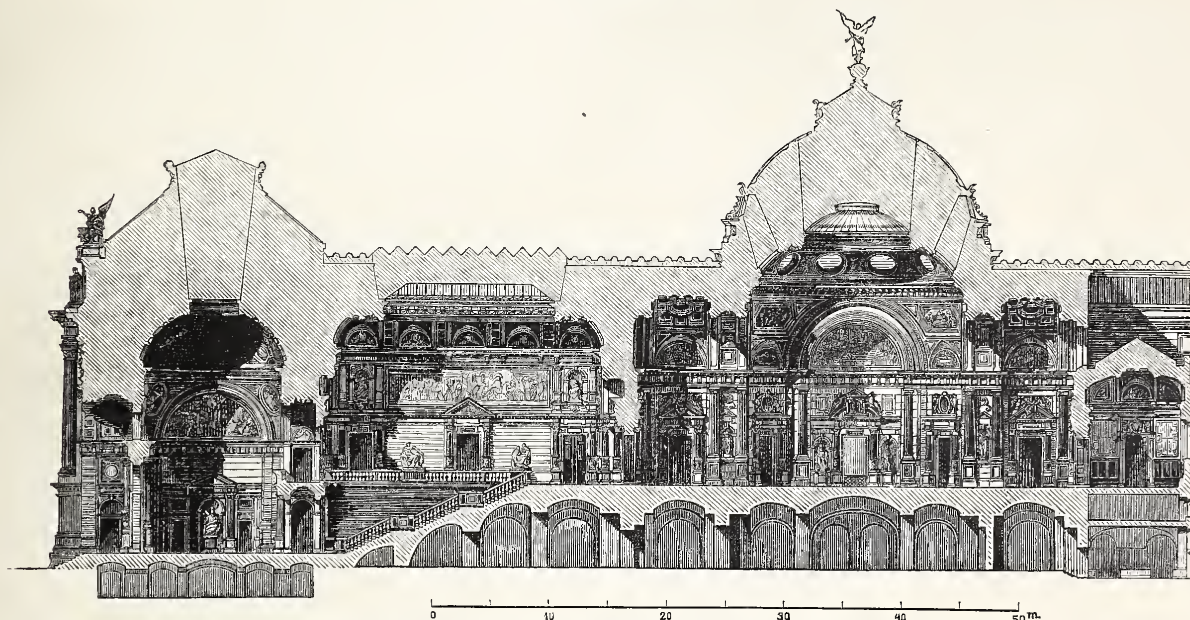
Entwurf von Paul Wallot. Erster Preis.

Ansicht vom Königsplatz.

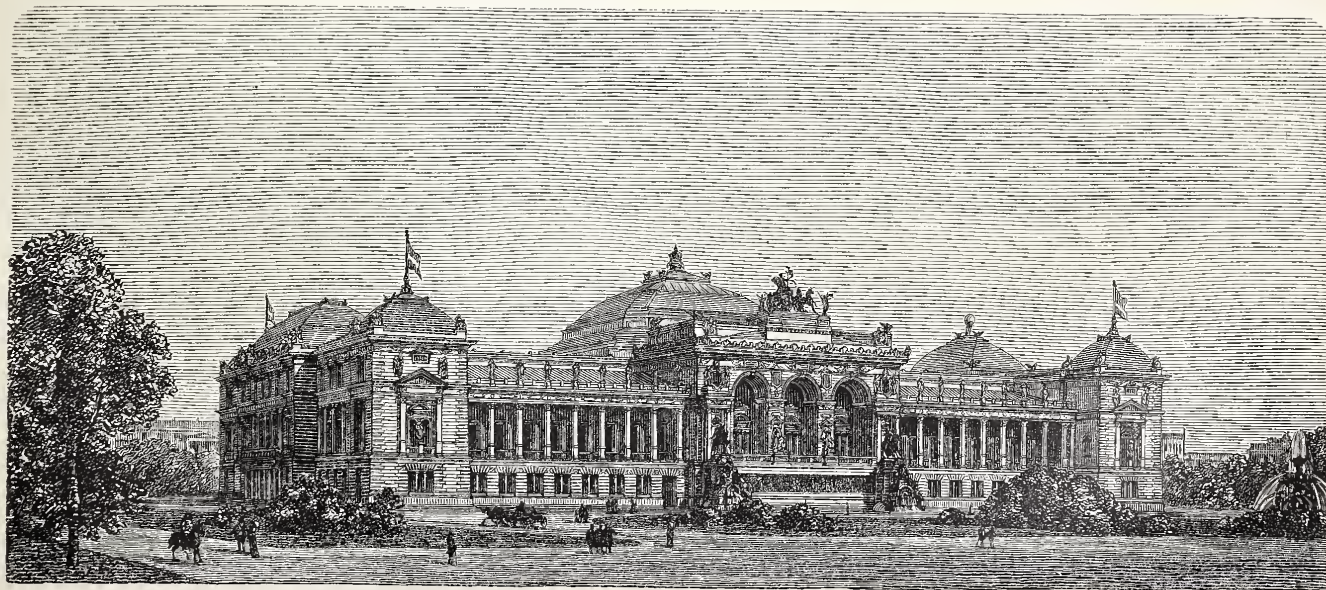
W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Entwurf von Cremer & Wolffenstein in Berlin. Zweiter Preis.
Ansicht vom Königsplatz.



Entwurf von Kayser & von Grofzheim in Berlin. Zweiter Preis.
Durchschnitt durch die Eingangshalle, das Haupt-Treppenhaus und die Halle der Abgeordneten.



Entwurf von Heinrich Seeling in Berlin. Zweiter Preis.
Ansicht vom Königsplatz.

Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin. P. Meurer, Xylogr. Anst., Berlin

Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses.

(Schluss aus No. 34.)

Der Schluss des Landtages mahnt uns daran, dass es an der Zeit ist, auch unseren ohnehin schon ziemlich ausgedehnten Bericht zu Ende zu führen.

Zuvörderst haben wir in unmittelbarer Anknüpfung an die zuletzt besprochenen Verhandlungen des Abgeordneten-Hauses noch einige weitere Bemerkungen zu erörtern, die auf die persönliche Stellung der bei den Staats-Eisenbahnen angestellten bezw. beschäftigten Techniker sich bezogen.

In der Sitzung vom 23. März cr., in welcher die zweite Lesung des Eisenbahn-Etats fortgesetzt wurde, brachte der Hr. Abg. Berger die inzwischen bekanntlich in Kraft getretene anderweitige Organisation des Eisenbahn-Maschinenwesens zur Sprache, nach welcher die bisherigen Maschinenmeister-Stellen aufgehoben und in Maschinen-Inspektor-Stellen umgewandelt werden, deren Inhaber denselben Rang wie die administrativen „ständigen Hilfsarbeiter“ und die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren erhalten. Es wurde hierbei bemerkt, dass in einem Falle, wie der vorliegende, wo eine ganze Beamtenklasse mit einem Schlage aus dem Etat verschwindet, um in einer anderen Klasse mit anderen Kompetenzen und Rang-Verhältnissen aufzugehen, ein sachgemäfser Uebergang in passender Weise vermittelt werden müsse, damit die älteren Beamten in ihrem Einkommen gegenüber ihren bisherigen Bezügen nicht benachtheiligt würden, was leicht möglich wäre, da das Maximal-Gehalt der bisherigen Maschinenmeister höher war, als das Minimal-Gehalt der neuen Rangklasse. Seitens der Regierung wurde dieser Uebelstand, welcher in der nun einmal vorhandenen Gehalts-Skala begründet sei, zugegeben, gleichzeitig aber betont, dass derselbe wohl weniger empfindlich sein werde, weil es voraussichtlich bei der grofsen Zahl der Neu-Ernennungen möglich sein werde, denjenigen früheren Maschinenmeistern, welche als solche bereits das Maximal-Gehalt bezogen, ein gröfseres als das Minimal-Gehalt der Maschinen-Inspektoren zu geben. Aufser von Hrn. Abg. Berger wurde im übrigen noch von dem Hrn. Abg. Dr. Köhler hervor gehoben, dass es wohl geboten sei, je nach Umständen die Anziennetäts-Verhältnisse zu gunsten älterer bisheriger Maschinenmeister speziell zu regeln, wie auch bei anderen Organisationen in geeigneten Fällen Ausnahmen für zulässig erachtet worden seien.

Hr. Berger benutzte auch bei der Berathung der vorstehend angedeuteten Frage die Gelegenheit, nochmals im speziellen zu gunsten der älteren Reg.-Baumeister zu plaidiren, welche bereits vor 10 bis 12 Jahren das Staats-Examen gemacht hätten und immer noch im diätarischen Verhältnisse ständen, worauf vom Hrn. Ministerial-Direktor Schneider die Erklärung abgegeben wurde, dass voraussichtlich diejenigen Reg.-Baumeister, welche schon vor 12 Jahren das Examen absolvirt haben, bei Inkrafttreten des neuen Etats zur Anstellung gelangen würden. Inzwischen sind in der That 14 Ernennungen erfolgt, womit der Jahrgang 1870 aber, soweit wir haben ermitteln können, bisher noch nicht beseitigt ist.

Weiterhin wurde von Hrn. Berger die Frage der Diäten bezw. Renumerationen und der Umzugskosten kurz berührt. Letztere erhalten die Reg.-Baumeister bekanntlich nicht, sondern in geeigneten Fällen unzulängliche sogen. Beihülfen, während für die Reg.-Assessoren recht generös gesorgt ist. In Betreff der ersteren wies der Hr. Redner darauf hin, dass die Eisenbahn-Direktionen vielfach nicht den Intentionen der erlassenen Bestimmungen entsprechend zu verfahren schienen, indem sie die Reg.-Baumeister oft länger als erforderlich diätärisch besolden, statt ihnen die vom Minister vorgeschriebene Remuneration zu bewilligen. Es mag hierzu im übrigen berichtigend bemerkt werden, dass nach unserer Kenntniss die betreffenden Vorschriften für die Bewilligung der fixirten Remunerationen immerhin etwas hypothetisch gefasst sind, so dass die formelle Berechtigung der Behörden zu einer gewissen, möglichenfalls auch nur scheinbaren, Willkür wohl schwerlich in Zweifel gezogen werden dürfte. —

Im grofsen und ganzen gewinnt man aus den bezüglichen Verhandlungen des Abgeordnetenhauses den Eindruck, als ob das allseitige Bestreben vorhanden ist, den persönlichen Interessen der höheren technischen Eisenbahn-Beamten eine eingehendere Würdigung als in früheren Jahren zu Theil werden zu lassen, obwohl freilich die genaue Kenntniss der thatsächlichen Verhältnisse leider vielfach vermisst wird. Es darf wohl der Hoffnung Raum gegeben werden, dass die Etats-Berathungen des folgenden Jahres in dieser Beziehung weitere Aufklärungen herbei führen und eine fernere — wir wagen noch nicht zu sagen, die letzte — Etappe für die definitive, auf gleicher Basis zu begründende Organisation der sämmtlichen, im Eisenbahnwesen betheiligten höheren Beamten-Chargen bilden werden. —

Zu eingehenden Verhandlungen führte sodann die Berathung des Gesetzentwurfs betreffend die Erweiterung, Vervollständigung und bessere Ausrüstung des Staats-Eisenbahnnetzes, der am 20. u. 21. April zur zweiten, am 25. April zur dritten Lesung kam.

Den verhältnissmäfsig breitesten Raum nahmen dabei die Verhandlungen über den Bau neuer Sekundärbahnen ein, welche jedoch so überwiegend im Kreise rein lokaler Interessen sich bewegten, dass wir von denselben nur insoweit Notiz zu nehmen brauchen, als allgemeinere Gesichtspunkte in Frage kamen. Die in Vorschlag gebrachten Linien wurden ausnahmslos genehmigt und es handelte sich im wesentlichen nur darum, weitere Wünsche geltend zu machen — vor allem den Wunsch auf Mittheilung eines übersichtlichen Plans, wie die weitere Entwickelung des Netzes untergeordneter Eisenbahnen seitens der Regierung gedacht sei. Wir glauben allerdings, dass letztere — um der Ansprüche sich erwehren zu können — jenem Wunsche schwerlich entsprechen wird. — Von Interesse war ein Vorschlag des Hrn. Abgeordneten Berger, welcher die schwierigen Verhandlungen der Regierung mit den Kreisen und Kommunen behufs unentgeltlicher Ueberlassung des für die Anlage von Sekundär-

Ausgang des Prozesses über den Wiener Ringtheater-Brand.

Der am 24. April begonnene Monstreprozess hat nach reichlich dreiwöchentlicher Dauer am 16. d. M. sein Ende erreicht. Angeklagt waren: 1) der frühere Bürgermeister von Wien, Dr. Jul. Ritter v. Newald; 2) der Direktor des Ringtheaters, Franz Jauner; 3) die unteren Bediensteten am Ringtheater: Beleuchtungs-Inspektor Joseph Nitsche, Beleuchter August Breithofer und Hausinspektor Franz Geringer; 4) Polizeirath Anton Landsteiner; 5) Feuerwehr-Kommandant Ingenieur Adolph Wilhelm und 6) Exerziermeister der Feuerwehr Adolph Heer. —

Von dem Bürgermeister Newald behauptete die Anklage, dass derselbe durch absichtliche Unterlassung der Inkraftsetzung einer Reihe von allgemeinen Sicherheits-Vorschriften — wozu in Anlass des Nizzaer Theaterbrandes ein Entwurf ausgearbeitet worden war — zur Gefährdung von Menschenleben und Gut in direkter Weise beigetragen habe. Diese Anklage ist im Laufe des Prozesses zurück gezogen worden, nachdem sich heraus gestellt hatte, dass die genannte Unterlassung, entgegen einer Anordnung des Bürgermeisters, anscheinend durch blofse Nachlässigkeit des betr. Dezernenten zu Stande gekommen war. —

Die Anklage gegen den Direktor Jauner gliederte sich in 10 Einzel-Beschuldigungen. Es sind im Urtheile 4 Punkte als ganz und 1 als theilweise erwiesen angenommen worden, während in Bezug auf 5 Punkte Freisprechung erfolgt ist. Schuldig anerkannt ist Direktor Jauner a) wegen Unterlassung, einer ausreichenden Kontrolle seines technischen Personals, b) wegen unterlassener Fürsorge für die Handhabung des Feuer-Allarm-Apparats und des eisernen Bühnenvorhangs, c) wegen Verwendung der Haus-Feuerwehr auch zu andern Dienstleistungen und, als Folge davon, der Beeinträchtigung ihrer eigentlichen Berufsthätigkeit, d) wegen unterlassener Einrichtung der Noth-Oelbeleuchtung bei den Thüren der Noth-Ausgänge und f) desgleichen wegen unterlassener Herstellung und Verwendung einer Reserve-Oel-Beleuchtung auf den Stiegen und Gängen des Zuschauerraums. Frei gesprochen wurde Jauner von den Hauptpunkten der Anklage: es unterlassen zu haben für Benachrichtigung des Publikums beim Ausbruch des Brandes am Abend des 8. Dezbr. Sorge zu tragen, sowie der Beschuldigung, besonders feuergefährliche Dekorationsstücke in der unmittelbaren Nähe der Soffiten-Beleuchtung verwendet, sowie die gefährliche elektrische Zündungsweise der Soffitenflammen geduldet zu haben — ungeachtet ihm im Pachtvertrag des Theaters die Verpflichtung auferlegt worden war, diese Flammen nach Herablassen der Schirme ganz so wie die andern Gasflammen zu entzünden. Das Fallen dieser beiden Anklage-Punkte hatte zur Folge, dass das Gericht dem p. Jauner ein irgendwie beschaffenes Verschulden an der Entstehung des Feuers nicht zur Last legen und seine Strafe auf 4 Monate einfachen Arrestes beschränken konnte. —

Der Beleuchtungs-Inspektor Nitsche ist zu einer 8 monatlichen strengen Arreststrafe verurtheilt worden, weil er die gefährliche Art der Entzündung der Soffitenflammen am Abend des 8. Dezbr. nicht unterbrochen hat, weil er es unterliefs, die im Keller des Hauses vorräthig liegenden Noth- und Reserve-Oellampen anzubringen, endlich weil er unmittelbar nach Ausbruch des Brandes die in der Rückwand der Bühne liegende Thür zur Pferderampe geöffnet, dieselbe einige Zeit offen gelassen und durch die solchergestalt bewirkte Hervorrufung eines starken Luftzuges den Brand befördert und das Feuer gegen den Zuschauerraum gelenkt hat. — Aug. Breithofer war angeklagt theils wegen seiner Gefahr bringenden Handhabung des Zündungs-Apparats der Soffiten-Beleuchtung theils wegen Absperrung der Gasleitung des Hauses kurz nach Ausbruch des Brandes. Wegen des ersten Punktes ist Freisprechung erfolgt, weil die Verhandlung ergab, dass der Angeklagte nur zu einer rein mechanischen, ein gewisses Maafs von Urtheilskraft ausschliefsenden Thätigkeit berufen gewesen sei. Die schwere Anklage wegen Absperrung der Gasleitung aber ist im Laufe der Verhandlung von selbst gefallen,

bahnen erforderlichen Terrains dadurch überflüssig machen will, dass die Regierung ermächtigt werde, die bezgl. Terrains auf Rechnung der Interessenten anzukaufen und bis zur Deckung des ausgelegten Betrages eine sogen. Bahnhofs-Abgabe von den durch die bezgl. Bahnen beförderten Gütern zu erheben. Auch verdient eine Auseinandersetzung des Hrn. Abg. von Helldorf mit dem Hrn. Minister der öffentl. Arb. erwähnt zu werden, bei welcher letzterer erklärte, dass er allen jenen von privater Seite geplanten Eisenbahn-Unternehmungen die Konzession versagen müsse, bei denen das erforderliche Kapital nicht auf solider gesetzlicher Basis gesichert sei. Eine solche Sicherung glaubte der Hr. Minister in einem speziellen Falle, wo ein namhafter Betrag des Kapitals durch einen Bauunternehmer gezeichnet war, nicht gegeben; er fand vielmehr in einem solchen Verfahren eine bedenkliche Aehnlichkeit mit den durch das „System Strousberg" eingeführten „Gründungen".

Die für Anlage zweiter Gleise auf einigen Strecken geforderten Summen wurden ohne Widerspruch bewilligt und ebenso — mit einer einzigen Ausnahme — die z. Th. recht erheblichen Kosten für den Umbau einiger grofser rheinischer Bahnhofs-Anlagen in Duisburg, Düsseldorf (wo mit Aufwand. von 14 Millionen *M* ein Zentral-Bahnhof geschaffen werden soll), Bonn und Trier. Den besonders interessanten Verhandlungen über die neuen Kölner Bahnhofs-Anlagen, die zu jener Ausnahme führten, haben wir bereits in No. 36 einen besonderen Bericht gewidmet.

Ein interessantes Nachspiel zu den Erörterungen über die z. Z. und für nächste Zukunft so zahlreich erforderlichen Bahnhofs-Neubauten bildete in der dritten Lesung des erwähnten Gesetzentwurfs eine Rede des Hrn. Abg. Dr. Aug. Reichensperger, welche zunächst der ästhetischen Seite der Eisenbahn-Hochbauten gewidmet war, weiterhin aber auch einige andere Momente — das bei öffentlichen Konkurrenzen einzuschlagende Verfahren und die Thätigkeit der Akademie des Bauwesens — in bedeutsamer Weise streifte. Wir freuen uns diesmal dem Hrn. Abgeordneten in der Hauptsache in voller Zustimmung folgen zu können. Grade bei den Eisenbahn-Hochbauten ist eine ästhetisch befriedigende Lösung um so mehr zu verlangen, als nicht allein das eigene Volk — namentlich die Bevölkerung kleinerer Städte — in diesen Bauten Vorbild und Anregung finden soll, sondern das reisende fremde Publikum hier sein Urtheil über unsere Leistungsfähigkeit in erster Linie ansetzt.

Hr. Reichensperger hob in Betreff der äufseren Erscheinung jener Bauten mit Recht den Unterschied hervor, welcher fest zu halten sei zwischen den Hochbauten der Backsteinzone, welche im Norden vortreffliche Motive in den dortigen alten Kunstwerken besitzt, und denen der Hausteinzone im Süden und am Rhein. Die älteren badischen Bauten und die Hochbauten der ehemaligen rheinischen Bahn in der Eifel und im Bergischen fanden in ihrer an den Charakter der Gegend sich anschliefsenden architektonischen Haltung die verdiente Anerkennung des Redners — mit Ausnahme der — Aborte, welche bequemer liegen müssten. Aber die meisten unserer Bahnhöfe leiden nach seiner Ansicht an der „büreaukratischen Schablone", namentlich an einer geisttödtenden Langeweile im Innern, in den Warteräumen. Etwas Lustigkeit und Humor, etwas freie Dekoration sollte sich hier stets geltend machen; theure Staffeleimalerei ist unnöthig. Die Berliner Stadtbahnhöfe sind gewiss technische Meisterwerke, aber in der genannten Richtung leiden sie Noth; Farbe und Dekoration sind unzureichend und vermögen die Langeweile nicht zu scheuchen.

Vom Auslande, insbesondere von England, sei auf dem fraglichen Gebiete viel zu lernen. Jedes Heft der *Illustrated News* z. B. giebt uns Beispiele, in London steht Gilbert Scott's Pancras-station als palastähnliches gothisches Empfangs-Gebäude unerreicht da. Die englischen Motive mit Komfort und Schönheit sollte die Staatsregierung mehr benützen; oft ist das Hässliche kostspieliger als das Schöne.

Für grofse Bahnhofs-Gebäude, wie Köln und Düsseldorf sei der Weg der Konkurrenz einzuschlagen; in der Regel sei jedoch die engere Konkurrenz der allgemeinen vorzuziehen, damit nicht die besten Meister fern gehalten und zahllose Anfänger zur unfruchtbaren Arbeit verleitet werden. Zur Findung des richtigen Urtheils empfehle sich eine kontradiktorische Vernehmung aller Planverfasser bei einer beschränkten und der auf engere Wahl gestellten Verfasser bei einer allgemeinen Konkurrenz. Diese Methode sei bereits im 13. und 14. Jahrhundert in Frankreich und Spanien zur Anwendung gekommen; mehre Kathedralen z. B. diejenigen zu Salamanka und Verona sind aus derselben hervor gegangen.

Sehr nahe läge es auch, die Entscheidung in die Hand der Akademie des Bauwesens zu legen, bezüglich der grofsen sowohl als der kleineren Bahnhöfe; leider aber prävalire in dieser Körperschaft das „hierarchisch-büreaukratische Element", während die Vertreter der freien Kunst, die man zu dieser Behörde berufen habe, gröfsentheils aufserhalb Berlins wohnen und deswegen nur ausnahmsweise an den Sitzungen theilnehmen. Höchst befremdend sei ferner die Geheimthuerei, zu welcher diese Körperschaft anscheinend verpflichtet ist und welche beweist, „dass weder die oberste Behörde noch die Institution selbst ein Vertrauen in dieselbe setzt". „Da besteht eine Aengstlichkeit nach oben und nach der Seite hin, nur nach dem Publikum hin ist man zu wenig ängstlich". —

Obgleich sich die Ueberschrift unseres Artikels nur auf die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses bezieht, so möge uns doch gestattet sein, hier auch einer bei Berathung derselben Vorlage im Herrenhause erfolgten Aeufserung zu gedenken, die auf ganz gleicher Grundlage fufst, wie die vorher besprochene Rede. Hr. Ober-Bürgermeister Becker aus Düsseldorf richtete gelegentlich der Bewilligung der für die dortigen Bahnhofsbauten verlangten Summe an die Staatsregierung die Bitte, „dass die Ausführung der Bahnhofs-Anlage eine möglichst dem ganzen Charakter der Stadt entsprechende, angemessene sein möge." Diese Bitte müsse er hier vortragen angesichts der neuerdings durch zwei fiskalische Bauten etwas aufgeregten öffentlichen Meinung in der Stadt Düsseldorf. Während nämlich die Militär-Verwaltung im Begriffe sei, auf dem an der Königs-Allee gelegenen Exerzierplatze ein unansehnliches, die schöne Umgebung störendes Exerzierhaus zu errichten, habe das Kultus-Ministerium im vorigen Jahre an dem schönsten Platze der Stadt, auf welchem erst vor 2 Jahren das Denkmal für Cornelius errichtet wurde und wo in diesem Sommer ein monumentaler Springbrunnen für den Kostenbetrag von 720 000 *M.* seinen Platz finden wird, eine Turnhalle erbaut, die als Turnhalle auf dem Grundstück des Kgl. Gymnasiums sehr zweckmäfsig sein möge, aber bezüglich ihrer äufseren Erscheinung ein wahrer Fleck in der sonst so reizvollen Umgebung sei. Seitens der Kgl. Regierung in Düsseldorf sei dafür der Zentral-Instanz ein Projekt vorgelegt worden, welches der Schönheit des Platzes Rechnung trug; aber im Ministerium habe man dieses Projekt — wahrscheinlich nur aus unzureichender Kenntniss des

---

weil nicht hat erwiesen werden können, ob das Erlöschen der Gasflammen auf den Gängen einer Absperrung oder irgend einer andern Ursache, als da sind: Luftzug, Stickluft-Anhäufung, Bruch eines Leitungsrohrs oder Ueberdruck der Atmosphäre des Hauses über den Gasdruck, beizumessen sei. — Gegen Franz Geringer lagen 4 verschiedene Anklagepunkte vor, von denen 2: unterlassene Sorge für die Bedienung des Feuer-Alarm-Apparats und Unterlassen von Rettungs-Vorkehrungen nach Ausbruch des Brandes im Laufe der Verhandlung fielen. Wegen der beiden andern Punkte, betreffend Unterlassung der Einschulung der ihm unterstellten Feuerwachleute in der Hantirung der Feuerhähne und der Kurbel des eisernen Vorhangs sowie Abwesenheit von seinem Posten am Abend des 8. Dezbr. hat die Verurtheilung Geringer's zu 4 Monaten verschärften Arrestes stattgefunden. Es verdient hier eingeschaltet zu werden, dass die Verhandlung ergeben hat, dass in dem Zeitraum vom Beginn der Theater-Saison am 1. Oktober bis zum Tage der Katastrophe der Drahtvorhang der Bühne nur ein einziges Mal — und zwar gelegentlich einer stattgefundenen Feuerschau — auf Geringer's Anordnung herab gelassen worden ist. —

Die Anklage gegen den Polizeirath Landsteiner lautete auf Verabsäumung von Rettungs-Vorkehrungen im allgemeinen, sowie Ergreifung von Maafsregeln, durch welche dritte Personen gehindert worden sind, Rettungs-Versuche von Menschen zu unternehmen. — Das Gericht hat als erwiesen angenommen, dass p. Landsteiner Kenntniss davon besafs, dass im Theater hülfsbedürftige Personen eingeschlossen seien; es legt dem p. Landsteiner ferner zur Last, unterlassen zu haben, den Kommandanten der Feuerwehr mit Nachdruck auf die für Menschenleben bestehende Gefahr aufmerksam zu machen. Dennoch ist Freisprechung erfolgt, weil das Gericht angenommen hat, dass in dem Zeitraum, der zwischen der Ankunft Landsteiner's und der Ankunft der Feuerwehr auf der Brandstätte lag, Versuche zu Rettungs-Arbeiten nicht ohne eigene Lebensgefahr zu unternehmen gewesen wären, sonach der engere Kausalnexus zwischen der Unterlassung und dem Tode der eingeschlossen gewesenen Opfer gefehlt hat. —

Gegen den Feuerwehr-Kommandeur Ingenieur Adolf Wilhelm und den Exerziermeister Leopold Heer gemeinsam hatte der Staatsanwalt die Anklage erhoben, mit unzureichendem Löschmaterial auf der Brandstätte erschienen zu sein, es unterlassen zu haben, frühzeitig Verstärkungen nachkommen zu lassen, sowie sich Gewissheit davon zu verschaffen, ob noch Menschenleben der Rettung bedürften. Es sei ferner von ihnen die erste Aktion zur Dämpfung des Feuers ohne Rücksicht auf die Rettung von Menschenleben eingerichtet gewesen und es habe nach Eintreffen von Verstärkungen theils eine verzögerte, theils eine mit Bezug auf Rettung von Menschenleben unzweckmäfsige Benutzung dieser neuen Löschkräfte stattgefunden. — Beide Angeklagte sind frei gesprochen worden, u. zw. aus demselben Grunde wie Landsteiner: dass anfänglich die Rettung von Menschenleben nicht ohne eigene Gefahr zu bewerkstelligen gewesen wäre und dass das Gericht die Ueberzeugung nicht habe zu gewinnen vermocht, dass in einem späteren Zeitpunkt (wo diese Selbstgefahr gewichen) im Hause noch Personen lebend gewesen wären. Diesem Spruche hat freilich das Gericht eine strenge Zensur beigefügt. Es hat getadelt, dass p. Wilhelm nach Ankunft auf der Brandstätte es unterlassen habe, sich über die Sachlage genau zu orientiren und darnach seine Maafsregeln zu wählen, dass er vielmehr in rein schablonenhafter Weise dem Brande zu Leibe gegangen sei. Wie wenig der Gedanke an Rettung von Menschenleben ihm gegenwärtig gewesen, sei dadurch erwiesen, dass mindestens eine Stunde lang, während welcher von der rechtsseitigen Treppe fortwährend Leichen herab getragen wurden, es unterblieben sei, auf der gegenüber liegenden linken Stiege nach Leichen zu forschen, so dass, als man zu diesen gelangte, dieselben bereits brannten! —

Wer sich vergegenwärtigt, dass die Katastrophe vom 8. Dezbr.

Bauplatzes — in einem der preufsischen Sparsamkeit, leider auch dem vielberufenen Kommiss-Stil, entsprechenden Sinne abgeändert. Die Kgl. Regierung in Düsseldorf habe sich dabei beruhigt und auch der Lokalbehörde keine Kenntniss von dem veränderten Projekt gegeben, so dass Ortsbehörde und Bürgerschaft zu ihrem Erstaunen plötzlich an ihrem schönsten Platze eine Turnhalle erstehen sahen, die einer Scheune aufserordentlich ähnlich sieht, nur dass sie sich von einer Scheune durch den weiten Misstand unterscheide, dass eine Scheune wenigstens auch äufserlich bescheiden aufzutreten pflege, während diese Turnhalle in grellen rothen Ziegelsteinen den Blick aller Passanten auf sich ziehe, wie ein Landmädchen, das beim Eintritt in die Stadt ihre ländliche Tracht abgelegt und sich in schreienden Farben geschmacklos heraus geputzt hat. Möge der Herr Kultus-Minister jetzt noch an dem leider fertigen Bau den Fehler nach Kräften mäfsigen! — So weit der Ober-Bürgermeister von Düsseldorf, dessen Worte wir auf Grund der Okular-Inspektion leider nur voll bestätigen können. Ein neues Beispiel für die grundsätzliche Unrichtigkeit der Zentralisirung architektonischer Erfindung in der Ministerial-Instanz! —

Wir haben damit den uns vorliegenden Stoff im wesentlichen erschöpft. Es dürfte noch zu erwähnen sein, dass die in No. 25 u. 26 d. Bl. besprochene Vorlage bezgl. der Errichtung einer neuen fiskalischen Packhofs-Anlage in Berlin ohne Abänderung genehmigt worden ist und dass in einer gelegentlich einer Petition entstandenen Debatte über das sog. Baufluchtlinien-Gesetz vom 2. Juli 1875 (in der Sitzung v. 19. April) der Hr. Abg. Zelle, welcher s. Z. als Berichterstatter bei Aufstellung dieses Gesetzes fungirte, eine für viele Gemeinden interessante Auslegung desselben gab. Hr. Zelle äufserte nämlich die Ansicht, dass Orts-Statute, welche den Grundbesitzern die unentgeltliche Abtretung von Strafsenland zumuthen, ungesetzlich seien und seitens des Richters nicht Anerkennung finden würden.

Der in No. 27 d. Bl. besprochene Gesetzentwurf über den Bau eines Schiffahrts-Kanals von Dortmund nach der unteren Ems, gegen den sich mittlerweile eine lebhafte Opposition der in ihren Hoffnungen getäuschten Interessenten eines mehr binnenländischen Rhein-Weser-Elbe-Kanals erhoben hatte, ist zur Berathung im Landtage leider nicht mehr gelangt. —

Todtenschau.

Am 17. Mai ist zu Wien der Baurath Carl Junker gestorben, weiteren Fachkreisen insbesondere bekannt geworden durch die Leitung des Baues des Wiener Hochquellen-Wasserwerks in der Abtheilung von den Quellen bis zur Stadt. Er war Verfasser mehrer städtischen Wasserleitungs-Projekte und ebenfalls bei den ersten Projekt-Arbeiten für den Suez-Kanal beschäftigt. Junker hat ein Alter von 55 Jahren erreicht.

Vermischtes.

General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover. Der Beginn der General-Versammlung, welcher nach früherer Mittheilung auf den 27. August d. J. fest gesetzt war, würde an diesem Tage mit der gleichzeitig beginnenden Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Magdeburg zusammen fallen. Eine derartige Kollision ist bereits in früheren Jahren von nachtheiligem Einflusse auf den Besuch beider Versammlungen gewesen; der Vorstand des Verbandes hat es deshalb für räthlich gehalten, in diesem Jahre eine zeitliche Trennung vorzusehen, und hat deshalb nach Feststellung der Unmöglichkeit einer Verlegung der Versammlung in Magdeburg beschlossen, den Empfangs-Abend der General-Versammlung in Hannover auf Sonntag, den 20. August zu verlegen. An diesen Tag schliefst sich dann das bereits früher mitgetheilte Programm unverändert an, so dass die General-Versammlung mit der Exkursion nach Bremen und Bremerhaven am Donnerstag, den 24. August ihren Abschluss findet. C. B.

Berliner Stadtbahn. Am 15. d. Mts. ist die Berliner Stadtbahn auch für einen Theil des Extern-Verkehrs eröffnet worden. Vorläufig sind es nur die Personen-Züge der beiden östlich anschliefsenden Bahnen (Niederschlesisch-Märkische und Ostbahn), welche über die Stadtbahn bis zum Bahnhof Charlottenburg — mit Anhalten bei den Zwischenstationen Alexanderplatz und Friedrich-Strafse — geführt werden. Erst nach und nach sollen auch die Züge der westlich einmündenden Bahnen (Berl.-Potsd., Berl.-Hamb., Berl.-Lehrte und Berl.-Wetzlar) an die Reihe kommen. — Da das für die Durchgangs-Züge angelegte südliche Gleisepaar auch von den sogen. Vororts-Zügen mit benutzt wird, so bleibt das nördliche Gleisepaar ausschliefslich dem Lokal-Verkehr gewidmet. — Mit dem Tage der Eröffnung des Durchgangs-Verkehrs ist der Personen-Bahnhof der Ostbahn aufser Benutzung getreten und es erhebt sich nun die Frage, was insbesondere mit dem erst 1867 vollendeten grofsen Empfangs-Gebäude weiter werden soll. Die Abgelegenheit jener Gegend schliefst leider mancherlei Zwecke aus, für die dasselbe bei anderweiter Situation wohl in Betracht kommen könnte.

In Sachen Photogrammetrie bedarf die Mittheilung in No. 32 vorigen Jahrgangs, die von dem Feld-Photographie-Detachement bei der Belagerung von Strafsburg ausgeführten Aufnahmen seien bekanntlich fehl geschlagen, der Berichtigung.

Dem Unterzeichneten, dem eine direkte Kenntnissnahme der Resultate versagt blieb, waren die Nachrichten auf Umwegen und völlig entstellt zugegangen. Die Methode hat sich bei Aufnahmen und in den Händen des Personals allerdings bewährt, aber die Benutzung des für das Detachement ohne Mitwirkung des Unterzeichneten konstruirten, mit verschiedenen Mängeln behafteten Instruments hat dem Personal ganz erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Letztere wären durch ein für die gestellte Aufgabe wesentlich anders zu bauendes Instrument übrigens leicht zu vermeiden gewesen. —

Berlin, den 20. Mai 1882. A. Meydenbauer.

Statistik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin pro Sommer-Semester 1882. An der Technischen Hochschule bestehen folgende Abtheilungen: Abtheilung I für Architektur; II für Bau-Ingenieurwesen; III für Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffbaues; IV für Chemie und Hüttenkunde; V für allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften:

---

v. J. 350 Menschenleben gekostet hat und wer die Summe von Leichtsinn, die Menge von Pflichtvergessenheiten, ja die vollständige Indolenz, welche mehre Betheiligte bei der Katastrophe bewiesen haben — von Mangel an Energie und Thatkraft gar nicht zu reden — an seiner Erinnerung vorüber ziehen lässt, kurzum wer den ganzen sittlichen Ekel noch einmal nachempfindet, den die Berichte über den grofsen Ringtheaterbrand-Prozess in einer lebhaft auffassenden Natur haben hervor rufen müssen, dem wird zwischen den Unterlagen des Prozesses und den strafrechtlichen Resultaten desselben, wie sie oben mitgetheilt worden sind, ein gewisses Missverhältniss zu bestehen scheinen. Und diese Empfindung hält auch so lange vor, als man sich nicht klar gemacht hat, dass die grauenvolle Katastrophe vom 8. Dezbr. v. J. in ihren innersten Ursachen nicht persönlicher, sondern allgemeiner Natur ist: Für Schwächen und Eigenschaften, die gewissermafsen im Blute einer grofsen Bevölkerungs-Gruppe liegen, für Katastrophen, die aus Einrichtungen und Zuständen hervor gehen, für die ganze Art und Weise, mit welcher in einem staatlichen oder kommunalen Organismus jeder mit geschriebenen und ungeschriebenen Gesetzen sich abzufinden weiss, ist nicht der Einzelne sondern die Allgemeinheit verantwortlich. Aber nur mit Einzelnen und mit dem Maafse der besonderen Verantwortlichkeit, die diesen trifft, hat es der Richter zu thun und was die Allgemeinheit verschuldet, kümmert ihn nicht; das mögen Jene sich vergegenwärtigen, welche wähnen, dass bei dem Ausgange des Ringtheaterbrand-Prozesses das sittliche Gefühl nicht zu seinem vollen Rechte gekommen sei. —

Noch ein paar Worte über Ursachen und Verlauf der Katastrophe vom 8. Dezbr. wie sie sich nach dem eben beendeten Monstreprozess ergeben haben, werden hier anzufügen sein. Alles was in frühren bezüglichen Mittheilungen von uns hierzu gemeldet ist, wurde vollinhaltlich bestätigt, wie dies schon das obige Referat über den Ausgang des Prozesses ergiebt. Es sind aber in dem Prozesse noch gewisse Einzelheiten hinzu getreten, unter welchen wir für heute — Ferneres vielleicht für einen Zeitpunkt vorbehaltend, wo der vollständige stenographische Bericht vorliegt — nur folgende zwei als charakteristisch erwähnen: Der Verwaltungs-Schlendrian im Ringtheater war grofs genug, dass der Direktor Jauner ohne jedwede Kenntniss von der Verfügung bleiben konnte, durch die dem Theater eine ganze Reihe von behördlicher Seits geforderten Sicherheits-Einrichtungen auferlegt wurde, obwohl die Verfügung seinem Sekretär ausgehändigt ward. — Es ist ferner erwiesen, dass Hrn. Jauner die durch die Enge des Raums bedingte besondere Feuergefährlichkeit des Ringtheater-Baues genau bekannt war. Er hat sich in Folge davon mit Plänen zu Abänderungen getragen, namentlich die oberste Gallerie beseitigen wollen; er ist von dieser Absicht aber alsbald zurück getreten, da die Geldfrage Schwierigkeiten zu bieten drohte. Aber mehr: Anstatt nun wenigstens zu versuchen, die augenscheinlichen Gefahren durch strenge Aufsichtsführung auf ein erträgliches Maafs herab zu mindern, geschah, wie bei der Reserve-Oelbeleuchtung, dem eisernen Bühnenvorhang — dessen Kurbel völlig versteckt unter einer Treppe lag — der Zündung der Soffitenflammen, der Instruktion und Ueberwachung der häuslichen Feuerwehr etc. etc. rein gar nichts; es wurde vielmehr — aller Vorsicht Hohn sprechend — sogar eine Maafsregel durchgeführt, welche die schon bestehende Gefahr noch beträchtlich vermehrte. Die besonderen Gallerie-Treppen, welche bestanden, wurden zu blofsen Nothtreppen degradirt und es musste das Gallerie-Publikum den Weg über die für das Logenpublikum angelegten beiden Treppen zusammen mit diesem nehmen. Dabei waren jene ersten Treppen geradarmig angelegt und die Treppenhäuser mit nach aufsen gehenden Fenstern versehen, während die Logentreppen halbe Wendeltreppen waren, die in dunklen Treppenhäusern lagen. Alles das aus blofsen Rücksichten auf billigeren Theaterbetrieb! — B. —

	Abtheilung I.	II.	III. Masch.-Ing.	III. Schiffbau	IV.	V.	Summa
I. Dozenten.*							
1. Etatsmäſsig angestellt	8	5	5	—	5	8	31
2. Nicht etatsmäſsig angestellt	9	6	3	5	4	2	29
3. Privatdozenten	6	3	1	—	6	7	23
4. Ständige Assistenten.	—	4	2	—	—	1	7
5. Nicht-ständige Assistenten	17	3	4	—	7	2	33
6. Berechtigt z. Ertheilung von Unterricht in den neueren Sprachen.	—	—	—	—	—	2	2
			15	5			
Summa	40	21	20		22	22	125
II. Studirende.							
Im 1. Semester	9	10	9	2	3	—	33
„ 2. „	15	12	34	11	10	2	84
„ 3. „	13	7	6	1	3	1	31
„ 4. „	22	21	39	8	6	2	98
„ 5. „	13	9	5	—	—	1	28
„ 6. „	20	16	56	8	5	1	106
„ 7. „	16	12	4	—	1	—	33
„ 8. „	59	33	56	3	4	1	156
In höheren Semestern	31	21	12	1	1	—	66
			221	34			
Summa	198	141	255		33	8	635
Für das Sommer-Semester 1882 wurden							
a) Neu immatrikulirt	11	12	11	2	3	—	39
b) Von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatrikulirt	—	1	1	—	—	—	2
Von den 39 neu immatrikulirten Studirenden haben Reifezeugnisse von Gymnasien	3	4	6	2	—	—	15
Realschulen I. Ordnung.	5	6	4	—	1	—	16
Reorg. Gewerbeschulen.	3	2	1	—	2	—	8
			11	2			
Summa	11	12	13		3	—	39
Von den Studirenden sind aus:							
Nordamerika	2	—	2	—	1	—	5
Italien	1	—	—	—	—	—	1
Norwegen	2	—	—	—	—	—	2
Oesterreich	1	1	1	—	—	—	3
Rumänien	—	—	1	—	—	—	1
Russland	2	3	7	—	3	—	15
Schweden	—	—	1	—	—	—	1
Serbien	—	1	1	—	—	—	2
Spanien	1	—	—	—	—	—	1
Schweiz	1	—	1	—	—	—	2
Summa	10	5	14	—	4	—	33

Das Durchschnittsalter der neu immatrikulirten Studirenden beträgt: 20,7 Jahr.

III. Hospitanten. In Summa 168. Von diesen 1 Regierungs-Baumeister; 9 Bauführer; 11 Offiziere; 37 Studirende der Universität; 1 Studirender der Berg-Akademie; 12 Ausländer (4 aus Oesterreich, 4 aus Russland, 1 Brasilien, 1 Dänemark, 1 Schweden, 1 Serbien).

Berlin, den 15. Mai 1882.

Der z. Rektor E. Winkler.

* Doppelt aufgeführt sind: 1 nicht etatsmäſsig angestellter Dozent der Abth. I, sowie ein Privatdozent und ein ständiger Assistent der Abth. II als nicht ständige Assistenten: 1 nicht etatsmäſsig angestellter Dozent der Abth. III als ständiger Assistent; 1 Privatdozent der Abth. IV als nicht-ständiger Assistent; 1 nicht etatsmäſsig angestellter Dozent der Abth. I als Privat-Dozent; 1 ständiger Assistent der Abth. II als Privat-Dozent.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für einen monumentalen Brunnen zu Lindau. Die zur Entscheidung über die beste der eingelaufenen Arbeiten ernannte Jury, bestehend aus den Hrn. Oberbaurath v. Neureuther als Vorsitzenden, Direktor v. Reben, den Akademie-Professoren v. Widnmann, Müller und Wagner, dem Historienmaler Pecht und dem Architekten Schmidt, ertheilte den ersten Preis dem Modell mit dem Motto: „N[illegible] *mortem sed vitam*“, den zweiten dem mit dem Motto: „Nutz und Zier sei Aufgab Dir“. Es ergaben sich als Verfasser des ersten Bildhauer W. Rühmann und Prof. Fr. Thiersch, als Verfasser des zweiten Bildhauer Eberle, und es haben neuestens die erst genannten Herrn den Auftrag zur Ausführung des Brunnens erhalten.

Konkurrenz für Fresken ins Rathhaus zu Kaufbeuren. Zu gleicher Zeit mit der Brunnen-Konkurrenz für Lindau war die für die Ausschmückung des Sitzungssaales der Gemeindebevollmächtigten in dem durch Professor Hauberriſser erbauten Rathhause zu Kaufbeuren (Dtsche. Bauztg., Jahrg. 80, S. 475 u. 479) mit Fresken für die 4 Wandflächen im Gange. Die vier hierfür eingelaufenen Skizzen wurden in der alten Akademie zu München zur selben Zeit und im selben Raum mit den Brunnenskizzen ausgestellt. Als Autor des für die Ausführung wegen seiner geistigen und technischen Vorzüge am meisten geeigneten Entwurfs ergab sich Professor W. Lindenschmitt in München.

In der Konkurrenz für das Stipendium der v. Rohr'schen Stiftung hat die Kgl. Akademie der Künste zu Berlin unter 16 Bewerbern dem Architekten Joh. Gust. Jul. Knoblauch zu Frankfurt a. M. den Preis ertheilt. Die Ausstellung der Entwürfe findet während der laufenden Woche statt.

Personal-Nachrichten.

Preuſsen.

Die Bauführer-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Hermann Greve aus Herzhorn (Schlesw.-Holst.), Heinrich Oesau aus Wilster (Schlesw.-Holst.), Adolf Schacht aus Lüneburg und James Schuster aus Lüneburg.

Württemberg.

Ernannt: Zum Bahnmeister in Horb der Baumstr. Mayer beim Eisenbahnbauamt Alpirsbach, zum Bahnmeister in Weil d. Stadt der Bmstr. Laistner beim techn. Büreau der General-Direktion der Staatseisenbahn in Stuttgart.

Baumeister G. Lang, Assistent für Geodäsie und Privat-Dozent an der kgl. techn. Hochschule in Stuttgart ist als Professor der Ingenieurwissenschaften an das kgl. Polytechnikum zu Riga berufen worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In dem Artikel in No. 39 über „Ketten- und Seilschiffahrt“ muss auf S. 228, Sp. r. 2. Zeil. oberhalb der Tabelle statt Voreibung „Voreilung“ gelesen werden. Ferner ist zu den Angaben in der Rubrik „Bemerkungen“ der Tabelle zu berichtigen dass die Drathseile auf den beiden Strecken Ruhrort-Emmerich und Küstrin-Güstebiese (beide No. 1 der Tab. II) nur 22 mm anstatt wie dort angegeben 43 und bezw. 36 mm ist.

Hrn. A--d. in Trondhjein. Ihre Vermuthung trifft zu! Die Angabe S. 482 von Bd. II. des dtsch. Bauhandbuchs (1. Hälfte), dass gute Zimmerluft nicht über 0,7 Volum-Prozente Kohlensäure enthalten dürfe, beruht auf einem Druckfehler; es muss heissen: „0,07 Volum-Prozente“. Diese Menge ist schon etwa das Doppelte derjenigen, welche in atmosph. Luft von gewöhnlicher Zusammensetzung sich findet.

Hrn. R. in Köln. Ueber die Bauten Konstantins handeln nach einer uns von kompetenter Stelle ertheilten Auskunft speziell die Werke v. Unger (die Baukunst C. d. Gr.) und Burkhardt (das Zeitalter C. d. Gr.) — beide freilich ohne Abbildungen. Letztere finden Sie in verschiedenen Publikationen zerstreut, so in den bekannten Werken von Hübsch, Fergusson, Salzenberg, Vogué (Palästina), in der Revue archéologique d'Algerie und in den Publikationen über Trier.

Hrn. L. in Leipzig. Die Basilika Palladios zu Vicenza ist in der von Scamozzi heraus gegebenen *Opere di Palladio*, die auch in einer französischen Ausgabe (*les oeuvres de Palladio*) erschienen sind, publizirt. Eine Publikation auf Grund neuer selbstständiger Aufnahmen haben wir leider nicht ermitteln können; vielleicht dass eine solche in den neuesten Veröffentlichungen der Wiener Bauhütte sich findet.

Hrn. K. in Donaueschingen. Wir können Ihnen als Fabrikanten von Kamin-Einsätzen (selbstverständlich in moderner Auffassung) nur die Firmen C. Geiseler (Tempelhofer Ufer 24) und Emil Wille & Comp. (Kochstr. 72) in Berlin nennen.

Hrn. W. in Coburg. Ob in dem bezgl. Falle Verjährung eingetreten ist, bezw. eintreten kann, vermögen wir nicht zu beurtheilen. Sachlich kommt der Umstand kaum in Betracht, da das Patent auf den Ringofen bekanntlich längst aufgehoben und Jedermann in der Lage ist, solche ausführen zu dürfen.

Hrn. M. in Krakau. Die Thorner kirchlichen Bauten sind bis jetzt in genügender Weise noch nicht publizirt. Adler's bekanntes Werk erstreckt sich nur über die Backsteinbauten der Mark Brandenburg und Quast's Denkmale der Baukunst in Preuſsen geben Zeichnungen zu kleinen Maaſsstabs. Im vorigen Jahre sind jedoch mit den gesammten preuſsischen Bauten der Ordenszeit speziell auch die Thorner von Hrn. Reg.-Bmstr. Steinbrecht untersucht und aufgenommen worden, so dass wir binnen kurzem auf eine bezgl. Publikation rechnen dürfen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Eröffnung der Gotthardbahn.

Die Berge der Schweiz hallen in dieser Woche wieder vom Jubel der Vertreter dreier Völkerschaften, die sich am Gotthard ein Rendezvous geben! Zur Feier der Vollendung eines grofsen Kulturwerks — eines technischen Werks allerersten Ranges — eines Werks auch von hoch politischer Bedeutung, nach seinem Ursprung sowohl als nach den Erwartungen, welche an die Eröffnung der Gotthardbahn geknüpft werden — haben sich Staatsmänner und Parlamentarier, Nationalökonomen und Techniker hier mit einer Schaar von Jenen zusammen gefunden, die an allem Grofsen und Schönen, was die Zeit schafft, lebendigeren Antheil nehmen und niemals zuvor hat der Gotthard eine ähnlich bunt zusammen gewürfelte Schaar von Menschen, eine ähnlich grofse Summe von „Intelligenz" bei sich versammelt gesehen.

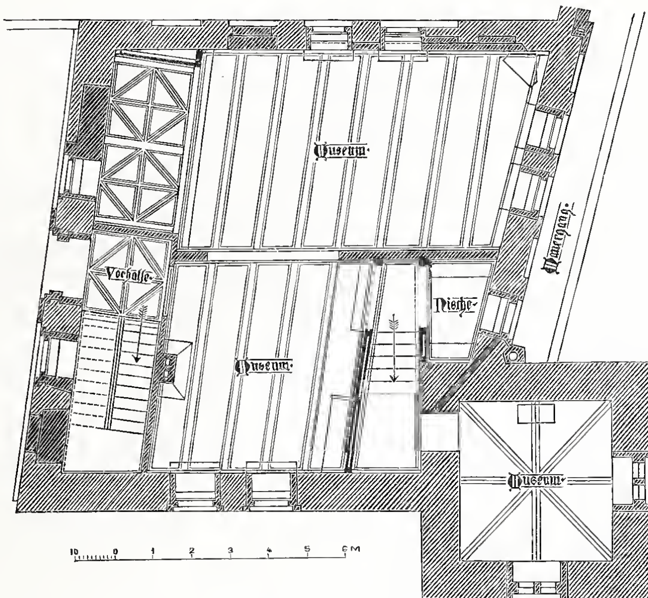
Freilich ist auch die Rolle, die der Gotthard in der Reihe der Alpenpässe spielt, keineswegs so alt, wie diejenige mehrer anderen Pässe. Erst gegen Ende des 6. Jahrhunderts tritt er in der Geschichte überhaupt auf und erst zu Anfang des 9. Jahrhunderts hört man von einem Saumpfade, der im Laufe einer ganzen Reihe von Jahrhunderten soweit vervollkommnet wird, um eine mit gröfster Lebensgefahr verbundene Wagenbefahrung zu gestatten. Die heutige Gotthard-Strafse ist sogar erst in den zwanziger Jahren des gegenwärtigen Jahrhunderts angelegt worden — so grofs galten bis zu jener Zeit die Schwierigkeiten, welche sich der Ueberwindung dieses Unternehmens entgegen setzten!

Wer in dieser Festwoche in der bequem gepolsterten Ecke eines Eisenbahnwagens gelehnt, die Eisenstrafse des Gotthard befährt, wird in dem Anblick der Fahrstrafse, die bald links, bald rechts seinem Blicke sich zeigt, eine direkte Aufforderung zur Vergleichung des fast noch jungen „Einst" mit dem unmittelbaren „Jetzt" sehen; er wird sich dringend angeregt fühlen zu Betrachtungen über die ganze Gröfse des Werks, das die moderne Technik hier geschaffen hat. Und wenn er weiter noch eindringt, wenn er übergeht zu den Einzelnheiten, aus denen das gewaltige Werk sich zusammen setzt, so wird er bald vor die Frage sich gestellt sehen, welcher unter denselben als technische Leistung der Vorrang gebühre? Die Beantwortung mag schwanken; sie mag so oder so ausfallen können, — die überwiegende Anzahl der Techniker wird aber geneigt sein, der Leistung, welche die Tunnelbaukunst hier hinter sich hat, die Krone zuzuerkennen. Es ist auch nicht schwer, dies Urtheil ausreichend zu begründen und man wird uns gestatten, dazu nur die folgenden ganz summarisch gehaltenen Angaben des Werkes mit dem Bemerken hier anzufügen, dass eine historische Uebersicht über die Entwickelung des nunmehr zum Abschluss gelangten Unternehmens, welche der als technischer Kommissar des deutschen Reiches bei demselben betheiligte Geh. Ober-Reg.-Rath Kinel zu Berlin im Ver. f. Eisenbahnkunde daselbst gegeben hat, an anderer Stelle dies. Bl. abgedruckt ist.

Der grofse Gotthard-Tunnel, dessen Scheitelpunkt in einer Seehöhe von 1152 ^{m} liegt, hat 14 912 ^{m} Länge und seine Erschliefsung erforderte die Lösung und Förderung von mehr als 800 000 ^{cbm} Felsmassen; sie ist in ziemlich genau 8 Jahren (1873 — 1881) bewirkt worden; die ganze Tunnellänge ist ausgemauert. — Aufser dem grofsen Tunnel kommen in den Gotthardlinien noch ca. 50 kleinere Tunnels mit 24 060 ^{m} Gesammtlänge vor, worunter sich viele befinden, welche von 1 — 2 ^{km} Länge haben. Berühmt darunter sind die sogen. Spiral-Tunnels, die in engen Radien und den für die Bahn fest gesetzten Maximal-Steigungen liegen.

Indessen würde es unrecht sein, die technische Bedeutung der übrigen Arbeiten hinter die des Tunnelbaues weit zurück zu setzen, da sehr hervor ragend auch die an der Bahn geleisteten Erdarbeiten sind. Zum Beweis hierfür wird die Angabe genügen, dass im obern Reufsthal auf 1 ^{m} Bahnlänge durchschnittlich mehr als 60 ^{cbm} Erd- und Felsbewegung und 5 ^{cbm} Trockenmauerwerk kommen — Zahlen welche für längere Strecken als hier bei kaum einer anderen Bahn sich wiederholen dürften.

Die technische Bedeutung des Werks ist mit obigen knappen Angaben klar gelegt. Sie wurzelt in der bewiesenen vollständigen Herrschaft über die der Technik des Tunnelbaues gebotenen Hülfsmittel. Das Ziel, das man im Arbeitsplan zum voraus sich setzte, ist, obgleich es weit über früher Erreichtes hinaus ging und unerwartete Faktoren keineswegs selten sich erhoben haben, mit relativ grofser Genauigkeit verwirklicht worden. Nie hat man einen grofsen Tunnelbau ähnlich glatt — um ein vulgäres Wort zu benutzen — durchgeführt und bei keinem haben Zufälligkeiten so wenig Einfluss auf den Verlauf des Baues geübt, wie am Gotthard! Besondere Erwähnung verdienen die mit dem Tunnelbau verbundenen geometrischen Arbeiten — wie überhaupt die Tracirungs-Arbeiten der Bahn; sie sind in der Exaktheit, welche dabei erreicht worden ist, geradezu als Meisterstücke ihrer Art zu bezeichnen. Das mag über die Bedeutung, die das Werk als technische Leistung in Anspruch nimmt, genug sein.



Entwurf zum Ausbau des Junkerhofes in Thorn.
Erdgeschoss.

Die politische Bedeutung des Unternehmens für uns Deutsche tritt zu Tage, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die bisherigen Alpen-Uebergänge, der Mont Cenis, der Semmering und die Brennerbahn, völlig aufserhalb des deutschen Bereichs liegen und dass, wie der Bau der Mont-Cenis-Bahn wesentlich politischen Konstellationen zwischen Frankreich und Italien seine Durchführung verdankt, der Bau der Gotthardbahn, ohne dass ihm der mächtige Impuls der nationalen Bestrebungen in Deutschland einerseits, in Italien andererseits zu Hülfe gekommen wäre, wohl noch lange Jahre der Ausführung hätte harren müssen. Endlich mag man sich hierzu vorhalten, dass die durch die Gotthardbahn geschaffene neue Verkehrslinie eine Theilstrecke einer grofsen von Nordwesten nach Südosten gerichteten Welthandelsstrafse kürzester Ausdehnung ist, welche uns den Südosten Europas, Griechenland und die Länder Vorder-Asiens beträchtlich näher rückt und im Suezkanal ihre Fortsetzung nach Indien und der anderen Seite der Welt findet.

Letzteres Moment ist in eben so hohem Maafse kultureller wie politischer Art. Die höhere Bedeutung des in der Gotthardbahn geschaffenen Kulturmittels wurzelt indess in dem einigenden, Sonderinteressen abschwächenden Bande, das sie um drei Völkerschaften, Deutsche, Schweizer und Italiener, schlingt und in der beträchtlichen Abkürzung, die der Weg zum gelobten Lande Italia, dem Ziele so vieler deutscher Wanderer, für uns durch sie erfährt. — B. —

Der Junkerhof in Thorn.

(Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage und der Grundriss auf S. 243.)

Vielen Lesern d. Bl., welche einmal die alte Ordensstadt Thorn besucht haben, wird beim Eintritt in dieselbe, unweit der Stelle, an welcher die alte, 1876 durch Brand zerstörte, hölzerne Weichsel-Brücke das rechte Stromufer erreichte, wenige Schritte vom Brückenthor nach Osten, eine malerische Ruine aufgefallen sein: ein hoher, schlichter Staffel-Giebel, welcher sich an einen alten, mit steilem Pultdach kümmerlich abgedeckten quadratischen Thurmbau lehnt; weiterhin ein Stück alte Burgmauer mit tiefen, jetzt vermauerten Fensterlaibungen. Vor der ganzen Front zieht sich — seines schützenden Daches beraubt — ein Wehrgang hin.

Auf engen und unsauberen Seitengassen gelangt man von der Stadt her zu diesem jetzt ganz verfallenen, allgemein als „Junkerhof" bezeichneten Hause, welches, zum Thorner Artus-Stift gehörig, gegenwärtig an eine Unternehmerin verpachtet ist, welche Dutzenden der ärmsten Familien ein „menschenunwürdiges" Obdach darin vermiethet.

Da dieser Zustand seitens der städtischen Verwaltung als unhaltbar aufgefasst wird, so hat man seit lange auf eine bessere Verwerthung des in der eng gebauten Festungsstadt werthvollen Grundstücks von 13 m Breite und 74 m Tiefe gedacht und es wurde der Unterzeichnete um seine Vorschläge dieserhalb ersucht.

Was die geschichtlichen Verhältnisse des Bauwerks anbelangt, so haben die Studien des mit der Aufnahme der Ordensbauten als Stipendiat der Boissonnet-Stiftung betrauten Regierungs-Baumeisters Hrn. Steinbrecht und eigene Beobachtungen etwa das folgende, immerhin lückenhafte Resultat ergeben:

Der Unterbau der jetzigen Junkerhof-Baulichkeit hängt eng mit der ehemaligen Stadt- und Burgbefestigung zusammen. Die letztere, von der jetzt nur noch wenige Reste, vor allem ein interessanter Dansk, erhalten sind, lag in vorzüglicher Benutzung des Terrains auf steiler Höhe hart an der Weichsel, welche sie von Süden her beschirmte. Zur östlichen Deckung, welche allein schon durch den Bodenabfall, durch hohe Mauer und Zwinger davor erreicht war, wurde weiterhin das Bache-Flüsschen herbei geholt, welches gleichzeitig die Schlossmühle mit Wasser versorgte. Gen Westen hing das Burgterrain mit der Altstadt zusammen und hier wurde nun zur Trennung beider ein gewaltiger, 21 m breiter, 5—6 m tiefer Graben hergestellt, welcher durch die Bache mit Wasser gefüllt, die Stadt und die Burg als Zitadelle beschirmte. Dieser Graben schied im oberen Lauf gleichzeitig die Altstadt von der Neustadt und schloss sich nördlich mit dem beide im Westen und Norden umgürtenden Stadtgraben zusammen. Ueber dem Burggraben erhob sich, östlich einen 11 m breiten Zwinger frei lassend, die mächtige Stadtmauer mit ihren Mauerthürmen und Thorburgen, von denen als einer der letzten der Pauliner Thurm jüngst beseitigt ist.

Alle Stadt- und Burggräben liegen mit ihrer Sohle erheblich über dem gewöhnlichen Wasserstand der Weichsel, sie mussten also an ihren südlichen Stirnseiten durch schwere, mit Ueberläufen und Schützen versehene Mauern abgeschlossen werden. Die Stirnwand, welche den Graben am Junkerhof begrenzte, verband zugleich das Terrain der Burg mit dem Zwinger der Altstadt-Befestigung und schloss sich mit der Stadtmauer, oder genauer mit dem südöstlichen Wehrthurm derselben, d. h. dem jetzigen Junkerhof-Thurm, mittels eines gedeckten Ganges zusammen. Dieser Wehrgang diente sowohl zur Beschützung des an der Weichsel liegenden Vorburg-Terrains als zur Sicherung der Stauanlage in der Graben-Stirnwand; er wendet daher seine Front abwechselnd dem Fluss- und dem Graben-Inneren zu. Ueber der Grabenmitte führt eine Wendeltreppe zu einer in Zimmerhöhe des Eckthurms einst vorhandenen zweiten Vertheidigungslinie. So ist Thurm und Zwinger, obwohl eigentlich dem Organismus der Stadtbefestigung angehörig, zu einem Aufsenwerk der Burg gemacht, während eine Verbindung mit der Stadt gänzlich fehlt.

Aehnliche Erscheinungen kehren bei den Burg- und Städte-Anlagen des Ordens wieder und urkundliche Bestimmungen, z. B. die Culmer Handfeste von 1251, welche gleichzeitig die Rechte der Stadt Thorn regelte, sprechen von Theilen der Stadtbefestigung, die im Besitz des Ordens sind. In unserm Falle mochte den Rittern an einer Beherrschung des nahen städtischen Fährthors und der Weichsel überhaupt gelegen sein, welche eine wichtige Zinsquelle abgab.

Neben dem mit zierlicher Zinnenkrönung geschmückten Eckthurm sind von der Verbindungs- und Stauwehr-Anlage leider nur so geringe Andeutungen übrig geblieben, dass eine sichere Herstellung nicht wohl in Frage kommen kann. — Alle der ersten Bauzeit angehörige Detailreste der Ruine aber zeugen von ausgezeichneter Sorgfalt und Sicherheit der technischen und formalen Behandlung und zwar weisen diese Eigenschaften einerseits und das Wiederkehren gleicher Formstein-Profile andererseits auf dieselbe Erbauungszeit, welcher die übrigen Reste der Burg und der Chor der altstädtischen Pfarrkirche St. Johann entstammen. Für die letzteren Bauten hat man durch direkte urkundliche Nachrichten, bezw. durch den untrüglichen Vergleich mit anderen datirten Bauwerken die Zeit um 1275 in Anspruch zu nehmen. —

Eine viel spätere Zeit hat dann an der bisher beschriebenen Anlage mit Benutzung des Thurmes und des alten Wehrganges, in die südliche Zwingerecke, den jetzigen Junkerhof erbaut. Damals entstand der Staffelgiebel, die Aufhöhung des alten Thurmes um ein Geschoss — wenn man von späteren Verwahrlosungen absieht, im wesenlichen das, was wir heute noch besitzen. Schon der Umstand, dass bei dieser letzten Zuthat der fortifikatorische Gesichtspunkt aufser Acht gelassen ist, dass Hof und Gebäude von der Stadt aus zugängig gemacht sind, läfst auf ihre Herstellung nach Beseitigung der Burg (1454) schliefsen. Der Burggraben wurde nach dem Fall der Burg den Bürgern als Schiefsstand überlassen; der südliche Theil des Zwingers der Artus-Brüderschaft geschenkt, welche vielleicht für ihre Vereinszwecke das erwähnte Junkerhof-Gebäude dort errichtete.

Für die späte Bauzeit steht uns noch ein untrügliches Zeugniss zu Gebote. Wir wissen durch eine im Thorner Raths-Archiv befindliche Zinsnachweisung der altstädtischen Pfarrkirche, dass diese ehemals niedrig und basilikal angelegt, kurz vor 1468 zur Hallenkirche „aufgetrieben" wurde. Die westlichen Abschlussgiebel der betreffenden Hochdächer stimmen in den Formsteinen wie in der Bildung und Anordnung der Blenden und Fialen so auffallend mit der Weise des Junkerhof-Giebels überein, dass auch der letztere mit einiger Sicherheit in dieselbe Zeit gesetzt werden kann. Augenscheinlich ist der Bau aber niemals ein Werk von höherer architektonischer Bedeutung gewesen, vielmehr ein reiner Nutzbau, an dessen Giebel die noch ganz geläufigen Ziegelformen zwar Verwendung finden, aber ohne dass man auch nur den Versuch wagte, Giebel und Thurm in ihrer engen Verbindung zu lösen. Die eigenthümliche Grundrissform zwang dazu, den Thurm zu erhöhen, um einen Abschluss für das Satteldach zu gewinnen. Der Thurm war früher, wie eine alte Stadtansicht in der Marienkirche bezeugt, mit spitzem Zeltdach bedeckt, ist aber, wie die jetzigen Verbleibsel bezeugen, in der lüderlichsten Technik hoch geführt worden.

Der Rang der Baulichkeiten und ihr Zusammenhang ist bei dieser Sachlage nicht so, dass eine Restauration im strengsten Sinne wohl das allein Richtige wäre. Ein alter Stadtmauerrest und ein später kümmerlich hinein geflicktes Haus können für den Forscher von höchstem Interesse sein, zumal wenn sie unberührt ihm überliefert bleiben. Aber wollte man an dem Hause gar nichts thun, so würde es in kurzem ganz dem Zahne der Zeit erliegen und wollte man sich lediglich auf den Schutz des Vorhandenen beschränken, so wäre die Wiederverwendung desselben und damit die finanzielle Basis der Ausführung verloren. Es handelt sich also um Erhaltung der die sichere Beherrschung der Ziegelformen auch bei ganz gewöhnlichen Anlagen zeigenden einzelnen Baureste und deren Umgestaltung, bezw. Ergänzung zu einem Bauwerk für moderne Zwecke.

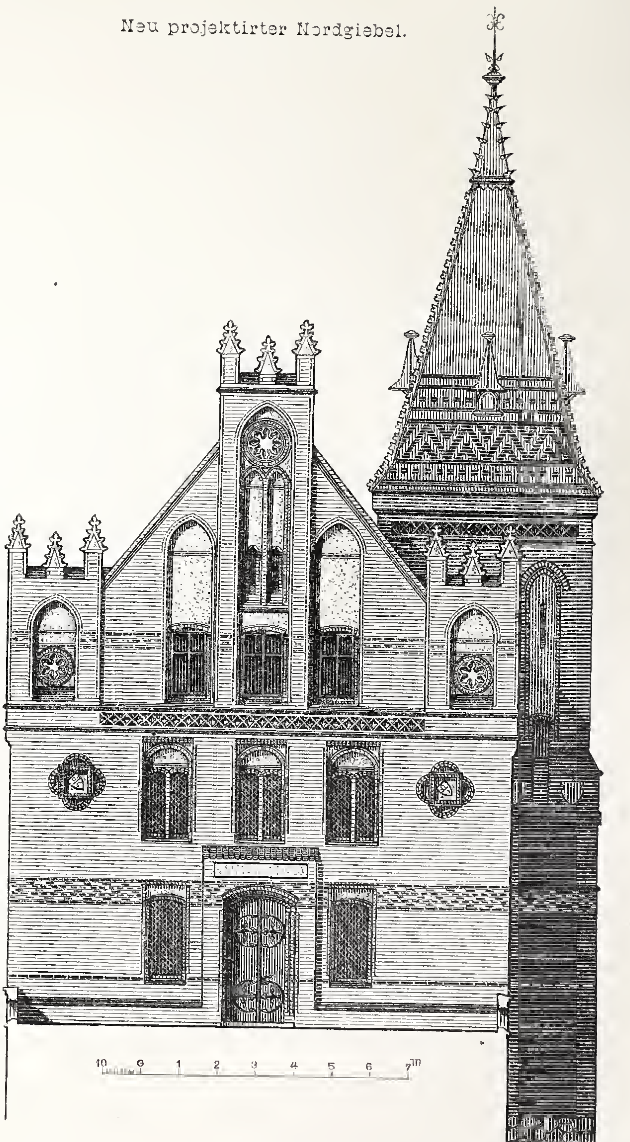
Der Thurm kann nicht bleiben, wie er ist. Die nachstehend angedeuteten Ziele der Verwendung fordern seinen Ausbau; es ist versucht, den alten Zinnenkranz, der die sonstige Geschosstheilung halbirt, deutlich zu erhalten und dem Nordgiebel eine dem Südgiebel verwandte Ausbildung zu geben. Speziell die Thurmerhöhung hat mehre Lösungen erfahren, von welchen die beigegebene die einfachsten Formen zeigt; im übrigen wird jeder nach der ihm inne wohnenden Empfindung in anderer Weise das Erbe jener Kultur-Periode zu erhalten und zu freundlicher Gruppenwirkung umzugestalten streben. Denn weit schaut es über das Weichselthal und präsentirt sich schön und bewusst im Stadtbilde des Städtchens von der Wasserseite her.

Für die Bestimmung, welche dem Gebäude zu geben ist, sind mancherlei Vorschläge laut geworden. Man könnte ein Spital, eine Dependenz zum städtischen Krankenhause, ein Vereins-Lokal zur Abhaltung der Sitzungen des Copernicus-

Restaurirter Südgiebel.



Neu projektirter Nordgiebel.



J. Otzen erf.

P. Meurer, X. A., Berlin.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Junkerhof in Thorn.

Vereins, der Handelskammer, des Handwerker-Vereins und dergleichen daraus machen.

Der Umstand, dass die Zugänge zum Junkerhof eng und schmal sind, scheinen dagegen zu sprechen, dass man ihn Vereinszwecken widmet. Zuletzt ist als vielleicht bester Gedanke, der aufgetreten, eine Dienstwohnung für den ersten Beamten der Stadt darin herzurichten und den Zwinger zu einem Garten umzugestalten. Hoffentlich gewinnt dieser letztere Plan die für die Ausführung geeignete feste Gestalt.

Die beigegebenen Holzschnitte zeigen die künftige Gestaltung des Aeufseren nach den Vorschlägen des Verfassers, während die Anlage im Innern vorläufig für die Zwecke von Vereins-Lokalitäten entworfen ist. Ueber die Grundriss-Eintheilung wird also im einzelnen noch gestritten werden; sie ist für das bauliche Bild ohne maafsgebende Bedeutung.

Es ist der Zweck dieser Zeilen, dazu beizutragen, dem allerschlimmsten Uebel, dem gedankenlosen *laisser-aller* ein Ende zu machen und dem Grundsatz zu folgen, dass bei der Restauration alter Denkmäler der Oeffentlichkeit in Kritik und Gegenvorschlägen ein denkbar weites Feld gelassen wird.

Berlin, den 1. April 1882.

Johannes Otzen.

Verstärkungs-Arbeiten für die Vollendung des Ulmer Münsterthurmes.

(Schluss.)

Zur Begutachtung des in unserm ersten Artikel* mitgetheilten Projekts für die Verstärkungsarbeiten des bestehenden Thurmtheils war vom Münsterbau-Komité eine Sachverständigen-Kommission berufen worden, die aus den Hrn. Geh. Baurath Adler-Berlin, Prof. Bauschinger-München, Prof. Laissle-Stuttgart, Ober-Baurath v. Egle-Stuttgart, Ober-Baurath v. Ferstel-Wien, Ober-Bau- u. Geh. Regierungsrath Funk-Köln, endlich Ober-Baurath Friedrich Schmidt-Wien sich zusammen setzte.

Die Kommission ist am 24. April zu Ulm zusammen getreten und hat nach eingehender Besichtigung und Untersuchung des Münsterthurms sowie einer Diskussion der vorliegenden Projekte sich zu folgendem Gutachten geeinigt, nachdem von dem Vorsitzenden der Kommission auch die von dem General-Major v. Arlt formulirten Gesichtspunkte, betreffend eine etwaige Verstärkung der weniger tief fundirten Südwestecke des Thurmes zur Sprache gebracht worden waren.

1. Verstärkung der Fundamente.

a) Der Vorschlag des Münster-Baumeisters zwischen den beiden Ostpfeilern einen doppelten Kontrebogen von 7,5 m Breite herzustellen (Fig. 2 und 3 der Mittheilung in voriger Nummer), bedarf einer Abänderung in der Art, dass das vorhandene Fundament so viel als möglich erhalten bleibt, und ein einziger Kontrebogen von der Breite des bestehenden Fundaments ausgeführt wird. Die wünschenswerthe Verbreiterung lässt sich durch zwei daneben zu legende Kontrebogen anderer Form bewirken.

b) Zur besseren Sicherung des Nordostpfeilers empfiehlt sich eine Verbreiterung seiner Fundamente (Fig. 1 der Mittheilung in voriger Nummer) nach aufsen hin durch Ansetzung eingeschroteter Verstärkungspfeiler in der Art, wie solche der verstorbene Münster-Baumeister Scheu in verschiedenen Punkten theils ausgeführt, theils projektirt hat. Die Kommission glaubt, dass nach Ausführung dieser Arbeiten die durch die Thurmvollendung entstehende Mehrbelastung pro Einheit der Grundfläche unter allen Theilen des Thurmes keine unzulässigen Differenzen ergeben wird. Mit Rücksicht hierauf wird auch trotz der verhältnissmäfsig starken Belastung eine von dem General-Major v. Arlt beantragte Verstärkung der südwestlichen Thurmeck-Fundamente als nicht nothwendig erklärt.

* Wir berichtigen einen bei Anordnung der Illustrationen auf S. 231 vorgekommenen Fehler, der dem Kundigen allerdings von selbst in die Augen gefallen sein wird. Die Grundrisse stehen so, dass die Westseite nach oben gekehrt ist; es muss also unter den Grundriss der Thurmhalle die Bezeichnung Osten (statt Westen) gesetzt werden. D. Red.

2. Verstärkung der unteren und oberen Thurmgeschosse.

a) Bezüglich des weiteren Vorschlags, unter dem grofsen Thurmbogen einen verstärkenden Einbau vorzunehmen, wird anerkannt, dass derselbe technisch unerlässlich ist, und auch in Folge der gewählten Anordnung, die Orgelbühne vorzurücken und höher zu legen, voraussichtlich nicht ungünstig wirken wird; die — von anderer Seite — vorgeschlagene Verpflanzung der Orgel in eines der Seitenschiffe glaubt die Kommission nicht empfehlen zu dürfen. — Bei der grofsen Wichtigkeit, welche dieser Einbau für die Tragfähigkeit des ganzen Thurmes besitzt, legt die Kommission auf langsame Herstellung und möglichst sorgfältige Ausführung das gröfste Gewicht.

b) Bezüglich der Verstärkung der oberen Thurmtheile hat die Kommission unter den beiden alternativen Projekten sich für diejenigen Vorschläge des Münster-Baumeisters entschieden, welche die Pfeilerverstärkung der Breite nach bezwecken (vergl. Fig. 5 in vor. Nummer, rechte Seite), weil die bezüglichen Konstruktionen einfacher und solider sind, als diejenigen, welche bei einer Verdickung der Pfeiler nothwendig werden (Fig. 5 in vor. Nummer, linke Seite).

3. Für die Ueberführung vom Viereck ins Achteck empfiehlt die Kommission eine Zwickelkonstruktion möglichst tief herab reichend und bestehend aus vorgekragten Konsolschichten mit aufgesetzter Gewölbkonstruktion. Die erforderlichen Anker sollen dabei oberhalb der Bogenscheitel der obern Fenster angelegt werden.

Nachdem der Münster-Baumeister ausdrücklich erklärt hatte, dass er bezüglich sonstiger Konstruktionen eine weitere Auskunft nicht erbitte, wurde von dem Vorsitzenden der Kommission, Hrn. Oberbaurath v. Egle, die Frage angeregt, welcher von den vorhandenen Originalplänen der Vollendung des Thurmes zu Grunde zu legen sei?

Die Kommission hat sich für die Festhaltung des Böblinger'schen Planes, jedoch mit einigen Modifikationen in technischer und künstlerischer Hinsicht ausgesprochen und befürwortet, dass nach Aufstellung des modifizirten Entwurfes ein Modell in geeigneter Gröfse angefertigt werde um daran die weiteren nothwendigen Studien zu knüpfen.

Schliefslich hat die Kommission ihre Ansicht dahin ausgesprochen, dass bei einer durchaus soliden und auch bezüglich der Auswahl der Materialien möglichst sorgfältigen Ausführung der Arbeiten unter Beachtung der vorgeschlagenen Modalitäten ein glückliches Gelingen des grofsen Werkes sicher zu erhoffen sei.

Englische oder deutsche Schiefer-Deckung?

Ereignisse werfen bekanntlich zuweilen ihre Schatten voraus und so ist es möglich, dass ein in der diesjährigen No. 16 des Zentralblatts der Bau-Verwaltung erschienener Artikel über „das deutsche Schieferdach" nicht ohne Beziehung zu den im Landtag und Reichstag schwebenden Verhandlungen über eine Zollerhöhung auf ausländischen Schiefer steht.

Der Verfasser desselben, Hr. Architekt Schäfer in Berlin, legt darin entschieden eine Lanze zu gunsten des heimischen Schiefers ein, theils sich berufend auf wirthschaftlich-nationale Rücksichten, theils auf die Güte des Produkts, theils auf Vorzüge, die der deutsche Schiefer bezüglich der damit möglichen Ausdeckung von Kehlen, der Eindeckung von Graten und des günstigeren Aussehens der Dachfläche haben soll. Schreiber dieses theilt den Wunsch, dass die Verwendung inländischer Produkte nach Möglichkeit unterstützt und so erhebliche Mittel der Heimath erhalten werden. Er setzt dabei aber voraus, dass diese im Stande sei, etwas zu liefern, was wenigstens einigermaafsen den Anforderungen, die erhoben werden, entspricht. Das ist leider beim Schiefer nicht ganz der Fall, da das deutsche Material aus natürlichen, nicht abstellbaren Mängeln die Konkurrenz mit dem englischen Schiefer — dem einzigen Rivalen, der ernstlich in Betracht kommt — nicht wird aufnehmen können.

Sogar in den engeren Heimathsstätten des deutschen Schiefers kommt es nicht selten vor, dass dieser von dem englischen Schiefer geschlagen wird — geschlagen aus dem Grunde, dass er diesem wesentlich in der Qualität nachsteht und der englische Schiefer vermöge seiner billigen Transportgelegenheit auf dem Wasserwege einen grofsen Vorsprung im Preise vor dem deutschen hat.

Die Einfuhr Deutschlands an Schiefer aus französischen und schweizer Gruben ist im Vergleich zu der aus England wenig bedeutend u. z. theils deswegen, weil jenem das günstige Wassertransportmittel fast vollständig fehlt, theils auch weil die Qualität der des englischen nachsteht. In Norddeutschland findet der französische Schiefer — aufser zu Mansarden, wegen seines Vorkommens in mehren Farben — nur vereinzelt Anwendung, zuweilen sogar nur in Folge grober Täuschung, indem derselbe von unreellen Firmen als englisches Material verkauft und verarbeitet wird. Das Hauptabsatzgebiet des französischen und schweizer Schiefers ist West- und Süddeutschland, die Heimath und nächste Nachbarschaft von Fundstätten gerade des deutschen Schiefers, dem eben durch diese Thatsache ein Zeugniss eigenthümlicher Art ausgestellt wird. Der deutsche Schiefer ist vermöge seines geologischen Vorkommens ein sehr ungleichmäfsiges, grobspaltiges Gestein, in Folge dessen nur in dicken schweren Platten erhältlich, daher durch hohe Fracht von jedem Transport auf grofse Entfernungen ausgeschlossen. Die Gewichte pro qm Dachfläche stellen sich auf etwa 25kg für englischen und 65kg für deutschen Schiefer und diese grofse Differenz in den Gewichten der Dächer wird noch erheblich vermehrt durch die Thatsache, dass die kleinen Abmessungen und die Unregelmäfsigkeiten der Plattenform des deutschen Schiefers dazu nöthigen, die Dachfläche einzuschalen während der englische Schiefer eine Eindeckung auf Latten mit verhältnissmäfsig grofser Weite verträgt. In Fällen, wo man ihm dennoch Schalung als Unterlage giebt, beruht das auf besonderen Gründen, die mit der Haltbarkeit des Materials nichts zu schaffen haben; der gewöhnlichen Regel nach wird aber das Lattendach im

Vorzuge sein, schon in Rücksicht auf die erleichterte Abstellung von Undichtheiten. In Bezug auf den Kostenpunkt ist aufser der Nothwendigkeit der Schalung von Belang, dass der deutsche Schiefer eine steilere Dachneigung bedingt, bei der pro qm Grundfläche des Gebäudes ca. 1,40 qm Dachfläche nöthig werden, gegen ca. 1,20 qm bei Anwendung englischen Schiefers, bei der für diesen noch zulässigen flachen Neigung des Daches von 1 : 3. Ein vermeintlich billigerer Anlagepreis — wie ihn Hr. Architekt Schäfer durchblicken lässt — dürfte diesem thatsächlichen Mehraufwand an Fläche gegenüber in nichts zerfliefsen.

Was weiter die für den deutschen Schiefer behauptete Entbehrlichkeit der Auskleidung von Dachkehlen mit Zink betrifft, so ist zu bemerken, dass diese in zahlreichen Fällen auch beim englischen Schiefer zulässig sein würde. Thatsächlich erfolgt sie auch in vielen Fällen, und jedenfalls da immer, wo man über das zulässige geringste Maafs der Dachneigung etwas hinaus geht. Das Beispiel, welches Hr. Schäfer hier zu seiner Mittheilung einfügt, die Eindeckung eines Thurmdaches ohne Verwendung von Zink, ist jedenfalls unglücklich gewählt; solche Leistungen sind in englischem Schiefer noch ungleich besser als in deutschem auszuführen.

Wie endlich ein Vorzug bei späterer Reparatur darin gesucht werden kann, dass das deutsche Dach nur mit Leitern begehbar ist, während der Dackdecker auf dem englischen sich fast frei bewegen kann und folgerecht weit leistungsfähiger ist, bliebe unerklärlich, wenn nicht unter den Argumenten, die Hr. Schäfer aufzählt, er auf dasjenige des bessern Aussehens des deutschen Schieferdachs ein ganz besonderes Gewicht legte. Hier handelt es sich um eine „Geschmackssache", über welche nicht zu streiten ist; vermuthlich influiren hier auf Hrn. Schäfer heimathliche Reminiscenzen. Auch Schreiber dieses trägt solche in sich; er wagt es aber doch kaum dem gesunden Urtheil des Technikers eine derselben aufzutischen: „Strohdach, mit Pferdeköpfen, Wagenrad und Storchnest" — gewiss auch ein Idyll!

M.

Der Platz für ein Ausstellungsgebäude in Berlin.

Von befreundeter Seite ist uns der Vorwurf gemacht worden, dass wir (in No. 39 u. Bl.) dem schon weit geförderten Plane, das Empfangs-Gebäude des Lehrter Bahnhofes zu einem ständigen Ausstellungs-Palaste für die deutsche Hauptstadt umzubauen, uns widersetzt und damit der Vertagung einer brennenden Frage das Wort geredet hätten, die doch nur dann eine befriedigende Lösung finden könne, wenn die durch den Brand der Hygiene-Ausstellung geschaffene Lage von allen Seiten dazu ausgenutzt werde, um endlich die Ausführung jenes seit langer Zeit vorbereiteten Projekts durchzusetzen. Denn es sei jenes Projekt das einzige überhaupt mögliche, weil thatsächlich kein anderer Platz für Ausstellungs-Zwecke disponibel gemacht werden könne, der die Grundbedingung eines solchen — leichte Zugänglichkeit von den vornehmsten Quartieren der Hauptstadt her — in solchem Maafse erfülle, wie das bereits für die Berliner Gewerbe-Ausstellung von 1879 und neuerdings für die Hygiene-Ausstellung benutzte, dem Lehrter Bahnhof unmittelbar benachbarte Terrain.

Wir verkennen unsererseit das Gewicht dieser Gründe durchaus nicht. Der nunmehr schon durch eine gewisse Tradition empfohlene Platz ist in der That vorzüglich gelegen und nach der in Aussicht genommenen Vergröfserung dürfte er für Ausstellungen eines Spezialgebiets und solche lokaler Art auch hinlänglichen Raum bieten. Zudem muss der Gedanke, jenes entbehrlich werdende Gebäude auf solche Weise augemessen verwerthen und die Kosten eines monumentalen Neubaues sparen zu können, für preufsische Beamten-Gemüther so verlockend erscheinen, dass ihm die Unterstützung der Behörden nicht fehlen könnte. — Aber eben so wenig wird man uns bestreiten können, dass das Projekt an sehr grofsen Uebelständen leidet. Die Verwendung eines für ganz andere Zwecke errichteten Gebäudes zum Ausstellungs-Palaste würde der ganzen Anlage von vorn herein einen Stempel des Nothbehelfes aufdrücken, der gerade hier, wo es vor den fremden Besuchern der Ausstellungen zu repräsentiren gilt, weniger angebracht wäre, als je. Auch das gröfste architektonische Geschick vermöchte schwerlich über diese Klippe hinweg zu kommen; jedenfalls steht es aufser Frage, dass sich durch einen Neubau eine ungleich bessere Lösung erreichen liefse. Das Gebäude und der Ausstellungsplatz sind sodann durch die nach dem Güterbahnhofe, bezw. dem neuen Packhof führenden Eisenbahngleise getrennt und lassen sich — selbst wenn diese übertunnelt werden — nur in eine ziemlich mangelhafte, gekünstelte Verbindung bringen. Vor allem aber wäre der schliefslich für Ausstellungs-Zwecke gewonnene Gesammtraum für gröfsere Unternehmungen dieser Art doch nicht ausreichend; er würde wahrscheinlich nicht einmal für eine deutsch-österreichische Kunst- und Gewerbe-Ausstellung, geschweige denn für eine Weltausstellung genügen, die wir im Laufe der Zeit doch sicher beide in Berlin zu erwarten haben. Müsste man aber für letztere alsdann an anderer Stelle völlig neue Bauwerke errichten, so ist natürlich auch jener vermeintliche wirthschaftliche Vortheil hinfällig — ganz abgesehen davon, dass es ohnehin sehr fraglich erscheint, ob für das Empfangs-Gebäude der Lehrter Bahn nicht doch in anderer Weise Ersatz geleistet werden müsste.

Sind wir recht berichtet, so kann dasselbe nämlich zur Zeit noch keineswegs für Ausstellungs-Zwecke zur Verfügung gestellt werden; bekanntlich ist an diesem Umstande sogar schon das Projekt einer für 1883 in Berlin abzuhaltenden Eisenbahn-Ausstellung gescheitert. Dass man es als künftig entbehrlich bezeichnet hat, beruht auf der stillschweigenden Voraussetzung, dass in nicht allzu ferner Zeit auch die Berlin-Hamburger Eisenbahn dem Schicksale der übrigen von Berlin ausgehenden Privatbahnen verfallen und in den Besitz des Staats übergehen wird und dass man alsdann die Züge der Lehrter Bahn in den Hamburger Bahnhof einführen könnte. Das Empfangs-Gebäude des letzteren ist aber das älteste und kleinste der in Berlin vorhandenen und würde einem solchen Verkehr kaum genügen, selbst dann nicht, wenn in Zukunft die Schnellzüge beider Bahnen von der Stadtbahn abgelassen werden. Viel näher würde es in diesem Falle liegen, das ungleich gröfsere und zudem besser gelegene Empfangs-Gebäude der Lehrter Bahn, dass einen unmittel-

Französische Kenntnisse von deutscher Renaissance.

Es wird unsere Leser, insbesondere diejenigen Fachgenossen, welche sich mit Vorliebe der deutschen Renaissance zugewendet und deren Denkmale zum Gegenstande ihres Studiums gemacht haben, interessiren, die Anschauungen kennen zu lernen, welche man in Frankreich von dieser Epoche der Kunstthätigkeit unseres Vaterlandes hat.

Ein ebenso charakteristisches wie zuverlässiges Zeugniss hierfür glauben wir dem 1877—80 bei Firmin Didot & Comp. in Paris erschienenen „*Dictionnaire raisonné d'architecture et des sciences et arts qui s'y rattachent par Ernest Bosc, architecte*" entnehmen zu können.

Das Werk trägt keinen streng fachwissenschaftlichen Charakter, sondern hat sich zur Aufgabe gestellt, dem gebildeten Publikum mit dem Verständniss der in der Sprache des Architekten üblichen Kunstausdrücke zugleich auch die Grundbegriffe der Architektur und der mit dieser zusammen hängenden technischen und künstlerischen Gebiete zu vermitteln. Die Art und Weise, wie der in der französischen Fachlitteratur vortheilhaft bekannte Verfasser diese Aufgabe gelöst hat, kann — soweit wir über das Buch ein Urtheil uns bilden konnten — im allgemeinen eine recht ansprechende genannt werden und legt nicht nur für sein litterarisches Geschick, sondern auch für seine künstlerische Auffassung und den Umfang seines Wissens günstiges Zeugniss ab. Mit französischer Anschaulichkeit geschrieben und durch eine grofse Zahl guter Abbildungen, zum Theil nach eigenen Zeichnungen des Verfassers, illustrirt, findet das Werk sich mit dem in ihm behandelten Stoffe doch keineswegs nur oberflächlich ab, sondern sucht überall in gedrängter Form die Ergebnisse eingehender Studien zu bieten. Es ist Hrn. Bosc mit seiner Aufgabe Ernst gewesen und wir glauben es ihm gern, wenn er in der Vorrede versichert, zwar durchweg auf selbstständiger Arbeit zu fufsen, aber dennoch keine litterarische Quelle unbenutzt, keinen wichtigen Schriftsteller der bezüglichen Fachgebiete unberücksichtigt gelassen zu haben.

Gegenüber einem solchen Werke, von dem wir wohl annehmen dürfen, dass es in seiner Art die Summe der z. Z. innerhalb der französischen Architektenwelt vorhandenen Kenntnisse repräsentirt, ist es gewiss von berechtigtem Interesse zu fragen: Was theilt dasselbe seinen Lesern von Deutschland mit?

Da sich das Buch, seinem Zwecke entsprechend, fast durchaus im Rahmen französischer Verhältnisse bewegt — einzelne Illustrations-Beispiele sind allerdings deutschen Bauwerken entnommen — so ist eine Antwort auf diese Frage im wesentlichen nur in denjenigen Artikeln kunsthistorischen Inhalts zu finden, welche eine allgemeine Uebersicht gewisser Gebiete geben sollen. Hier stofsen wir nun allerdings auf sehr merkwürdige Dinge.

In erster Reihe kommt natürlich der Artikel „*Architecture allemande*" in Betracht, auf dessen Inhalt wir schon daraus einen ungefähren Schluss ziehen können, dass derselbe überhaupt nur $3^1/_2$ Spalten umfasst, während der portugiesischen Architektur vergleichsweise nicht weniger als $7^1/_2$ Spalten zugewiesen wurden. Und von diesem kargen Raum ist zudem noch ein namhafter Theil der aus Tacitus begründeten Mittheilung gewidmet, dass die alten Deutschen sich künstlerischer Leistungen nicht rühmen konnten. Es folgen sodann ein kurzer Hinweis auf die Bauten Karls des Grofsen und einige Notizen über die deutsche Bauthätigkeit der romanischen und der gothischen Epoche, die zwar nichts weniger als korrekt und erschöpfend genannt werden können, aber immerhin noch hingehen mögen. Die letzte halbe Spalte endlich handelt von der nachmittelalterlichen Baukunst Deutschlands; sie verdient es, in wörtlicher Uebertragung wieder gegeben zu werden.

„. . . . Die Reformation tritt ein und die Unruhen, welche sie herbei führt, lassen die Bauthätigkeit für einige Zeit stocken. Doch bildet sich, während das Haus Oesterreich mehr und mehr empor blüht, unter dem Einflusse Italiens ein neuer Stil aus — der italische Stil. Von dieser Epoche an verbreiten sich italienische Künstler in Deutschland, die nationale Kunst verschwindet und seine Architektur ist nichts weiter mehr als eine italienische Renaissance, aber durch das deutsche Medium ins Schwerfällige gezogen.

Wolfgang Müller baut 1507 die Jesuitenkirche zu München;

baren Uebergangsverkehr mit der Stadtbahn gestattet, für den Gebrauch beider Verkehrslinien zu bestimmen.

Ist es aber erlaubt, mit einem solchen Falle überhaupt zu rechnen und erwägt man ferner, dass der Staat sich soeben in den Besitz der zwischen dem Güterbahnhof der Lehrter Bahn und der Spree belegenen Privat-Grundstücke gesetzt hat, um hier einen neuen fiskalischen Packhof zu errichten, so drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, dass bei einer sofortigen Erwerbung der Hamburger Eisenbahn eine anderweite Verwendung der betreffenden fiskalischen Ländereien und damit zugleich eine befriedigerende Lösung der Frage eines Ausstellungs-Gebäudes für Berlin möglich wäre. Es sei uns gestattet, ein bezügliches Projekt kurz zu skizziren.

1) Das Empfangs-Gebäude sowie der Rangir- und Werkstätten-Bahnhof der Lehrter Bahn bleiben zum gemeinschaftlichen Gebrauch dieser und der Hamburger Bahn erhalten.

2) Auf dem Terrain des Hamburger Bahnhofs wird neben der für beide Bahnen gemeinschaftlichen Güter-Station der neue fiskalische Packhof angelegt.

3) Das für Anlage des Packhofs bestimmte Grundstück, sowie das mit ihm zusammen hängende Terrain des bisherigen Lehrter Güterbahnhofs, in Verbindung mit dem z. Z. für die Hygiene-Ausstellung benutzten Areal, werden für die Zwecke der in Berlin abzuhaltenden Ausstellungen bestimmt und eiugerichtet. —

Es ist nicht schwer nachzuweisen, dass eine derartige Lösung für alle 3 in Betracht kommenden Zwecke wesentliche Vortheile gewähren würde.

Hinsichtlich der Eisenbahn-Anlagen ist dies zum Theil bereits oben geschehen; es darf noch hinzu gefügt werden, dass der Güterbahnhof der Lehrter Bahn unter den zwingenden Situations-Verhältnissen bekanntlich eine für den Betrieb so ungünstige Lage hat erhalten müssen, dass eine Verlegung desselben nur erwünscht sein könnte.

Für den Packhof entstände zunächst allerdings der Nachtheil, dass der Beginn des Neubaues noch etwas verzögert werden müsste. Im übrigen böte das demselben zuzuweisende Terrain am Spandauer Schiffahrts-Kanal gegenüber dem z. Z. in Aussicht genommenen den wesentlichen Vorzug besserer Eisenbahn-Verbindung und einer Höhenlage, welche die Anordnung von Rampen für den Fuhrwerks-Verkehr, die ohne Zweifel eine grofse Erschwerung des letzteren bilden, ganz entbehrlich machte.

Für Ausstellungs-Zwecke endlich stände ein mit allen Vorzügen der Lage und Zugänglichkeit ausgestattetes Terrain von einer auch für umfassendere Unternehmungen ausreichenden (event. noch leicht zu steigernden) Gröfse zur Verfügung, das in seiner parkartigen Ausgestaltung eine wesentliche Zierde der Hauptstadt bilden würde.* Dass dieses Terrain von einer hoch liegenden Strafsen-Ueberführung durchschnitten wird, ist ein Nachtheil, der kaum als solcher zu betrachten sein dürfte und sich z. B. leicht dadurch ausgleichen liefse, dass man das zweigeschossig auszubildende Hauptgebäude mit einer Front an diese Strafse setzt. Das letztere würde damit zum dominirenden Mittelpunkte der ganzen Stadtgegend gemacht.

Weitere Erörterungen des im vorstehenden angedeuteten Plans, den wir der Beachtung der maafsgebenden Kreise empfehlen, dürften an dieser Stelle überflüssig sein. Dass der Gedanke kühn und seine Durchführung, welche die Zustimmung zahlreicher Instanzen bedingt, schwierig ist, müssen wir einräumen. Dass letztere jedoch unmöglich wäre, wenn ein fester Wille dieses Ziel mit entsprechender Energie anstrebte, können wir nicht zugeben. — F. —

* Von der gegenwärtig an der Spreefront projektirten Packhofs-Anlage wie von dem Güterbahnhof der Lehrter Bahn kann man dies gewiss nicht behaupten und man darf es wohl als eine Rücksichtslosigkeit gegen die ästhetischen Interessen Berlins bezeichnen, dass man derartigen Anlagen einen so hervor ragenden Platz — gegenüber einer der schönsten Promenaden des Thiergartens — einräumen konnte.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Sitzung vom 11. April 1882. Hr. Geh. Ober-Reg.-Rath Kinel spricht:

über die Gotthardbahn.

Nach der Vollendung der Brenner- und der Mont-Cenis-Bahn wurde der schon seit längerer Zeit ventilirte Plan zu einer Verbindung der schweizerischen mit den italienischen Eisenbahnen ernster aufgenommen und es wurden dabei vorzugsweise 3 Richtungen, entsprechend den drei Alpenpässen über den Splügen, den Lukmanier und den St. Gotthard, in Frage gezogen. Die italienische Regieruug war es vornehmlich, welche auf die Angelegenheit näher einging und am 30. Oktober 1865 eine besondere Kommission zur Berathung der günstigsten Linie einsetzte. Auf Grund des von dieser Kommission abgegebenen Gutachtens entschied sich die italienische Regierung für die Linie über den St. Gotthard, welchem Entschlusse der norddeutsche Bund bezw. das deutsche Reich und die Schweiz demnächst beitraten. Diese 3 Staaten schlossen in Folge dessen am 15. Oktober 1869 in Betreff des Baues und Betriebes der Gotthardbahn einen Staatsvertrag ab, welcher von der Schweiz am 27. Juli 1870, von Italien am 22. Oktober 1871 ratifizirt wurde und welchem Deutschland am 28. Oktober 1871 ebenfalls beitrat. Die Konstituirung der Gotthardbahn-Gesellschaft erfolgte am 6. Dezember 1871 und bald darauf auch die Inangriffnahme der Bauarbeiten. Das gröfste Bauobjekt, der 14 912 m lange Tunnel durch den St. Gotthard, wurde im Juni bezw. Juli 1872 auf der nördlichen bezw. südlichen Seite begonnen und nach $9^1/_2$ Jahren, am Schlusse des Jahres 1881 vollendet. Die Eröffnung der ganzen Bahn steht für den 1. Juni d. J. bevor.

Nachdem die Untersuchungen über die günstigste Trace der Bahnlinie schon in den vierziger Jahren begonnen hatten, gröfstentheils nur auf Grund der allgemeinen Karten des Generalstabes, und zuerst Weltli ein vollständiges General-Projekt ausgearbeitet hatte, wurde ein eingeheuderes Projokt „zu einer Bahn von Fluelen über Amsteg nach Göschenen und von dort direkt unter dem Hochgebirge hindurch nach Airolo und weiter über Faido nach Biasca“, das sogen. Experten-Projekt, von den badischen Ingenieuren Beckh und Gerwig im Jahre 1865 aufgestellt und in Verbinduug mit einem kommerziellen Gutachten und einer Renta-

---

er führt in die Anordnung dieses Gebäudes die jonischen und korinthischen Säulenordnungen ein. Maximilian I., Herzog von Bayern, lässt 1600 durch einen unter dem Namen Candido italianisirten Niederländer einen prächtigen Palast errichten. 1675 baute der Bolognese Barreta oder Barella die Theatinerkirche zu München. Louis XIV. giebt sodann ein ärgerliches Beispiel für Europa; nach jeder Seite hin wollen die kleinen deutschen Fürsten den grofsen König nachäffen und man kopirt mehr oder weniger sklavisch das Schloss von Versailles zu Stuttgart, zu Mannheim, zu Rastadt, endlich im Jahre 1716 zu Berlin. Schulter (sic!) vollendet das Palais Friedrich Wilhelms und die deutsche Baukunst geht schliefslich im Stil des Rococo auf.“

Eine Ergänzung findet diese Darstellung sodann in dem Artikel „*Renaissance*“. Hier wird über die deutsche Renaissance Folgendes mitgetheilt:

„In Deutschland drang die Renaissance erst sehr spät ein; sie erscheint nicht früher als in der zweiten Hälfte des XVI. Jahrhunderts. Die wichtigsten Werke in diesem Stil sind das Schloss zu Heidelberg, erbaut 1556 bis 59, das Rathhaus zu Leipzig, das Schloss zu Stuttgart, die Façade des Rathhauses zu Köln, das alte Schloss zu München, das Deutschherrenhaus zu Andernach, das Gewandhaus zu Braunschweig, das Palais des Grofsherzogs zu Baden, ein Theil des Rathhauses zu Bremen. Endlich besitzen verschiedene Städte, so Danzig, Nürnberg, Köln, Hannover, Minden, Wohnhäuser in diesem Stil, aber im allgemeinen ist die deutsche Renaissance plump und überladen mit Ornamenten, welche öfters völlig des Geschmacks entbehren.“

Es hiefse selbstverständlich Schnee sieben, wenn wir vor unsern Lesern die Missverständnisse, Irrthümer und Schnitzer, welche diese Zeilen enthalten, im einzelnen nachweisen wollten. Man erstaunt, wie ein Fachmann von dem Ernste des Hrn. Bosc sich auf die Darstellung eines Gebiets einlassen konnte, das er offenbar aus eigener Anschauung eben so wenig kennt, wie er es aus den ihm zugänglichen Quellen kennen zu lernen vermochte und man ist einigermafsen gespannt, zu erfahren, welches wohl diese Quellen gewesen sein mögen.

Der Litteratur-Nachweis, der in dankenswerther Weise dem Schlusse jedes längeren Artikels angehängt ist, giebt uns hierüber genügende Auskunft. Es sind demzufolge zu dem Artikel über die deutsche Baukunst aufser den ehrwürdigen Werken von Moller und Boisserée (1821 u. 1833) noch folgende Bücher benutzt worden: *Vues pittoresque des vieux chateaux d'Allemagne* (Stuttgart 1829); *Whewell, Architectural notes on german churches* (1835); *H. Fortoul, de l'Art en Allemagne* (Paris 1842); *Raczinski, Histoire de l'art moderne en Allemagne* (1836—41); *Förster, Histoire de l'art en Allemagne.*

Das ist das litterarische Material, aus dem ein gewissenhafter französischer Fachschriftsteller i. J. 1877 seine Kenntnisse und sein Urtheil über deutsche Baukunst sich gebildet hat und — mangels anderer Quellen — anscheinend sich bilden musste! Die Schriften Kugler's und Lübke's — von zahlreichen anderen abgesehen — sind demnach z. Z. in Frankreich noch unbekannt, während Graf Raczinski und Förster dort als kunstwissenschaftliche Autoritäten angesehen werden. Dass Hr. Bosc hieraus insbesondere keine deutliche Vorstellung von den auch bei uns erst seit verhältnissmäfsig kurzer Zeit gewürdigten Leistungen der deutschen Renaissance sich bilden konnte, darf uns nunmehr freilich nicht Wunder nehmen. —

Es liegt uns übrigens nichts ferner, als aus diesem Thatbestande zu Vorwürfen gegen unsere, in ihren litterarischen und künstlerischen Publikationen von uns so aufrichtig gewürdigten Nachbarn oder gar zu pharisäischer Ueberhebung Veranlassung zu nehmen. Wir wollten einzig den Thatbestand an sich fest stellen und auf die Lücke aufmerksam machen, welche in den Kenntnissen Frankreichs von den künstlerischen Leistungen unseres Vaterlandes offenbar noch besteht. Vielleicht versucht eine der Persönlichkeiten, denen wir auf architektonischem Gebiet eine Vermittelung zwischen Deutschland und Frankreich zu danken haben, eine allmähliche Ausfüllung dieser Lücke anzubahnen.

— F. —

bilitäts-Berechnung von Koller, Schmidlin und Stoll veröffentlicht. In diesem Projekt wurde die nachher wirklich zur Ausführung gekommene tiefere Lage des Alpen-Tunnels angenommen, die von Weltli vorgeschlagenen Spitzkehren und die Anwendung besonderer Motoren und Förderungs-Methoden wurden aufgegeben. Diese Arbeit bildete die Grundlage für alle weiteren Verhandlungen und Untersuchungen, insbesondere auch für die Festsetzungen der internationalen Konferenz, welche den Staatsvertrag vom 15. Oktober 1869 vorbereitet hat.

Das herzustellende Gotthard-Bahnetz sollte darnach folgende Linien umfassen: Luzern-Küssnacht-Immensee-Goldau; Zug-St. Adrian-Goldau; Goldau-Fluelen-Biasca-Bellinzona; Bellinzona-Lugano-Chiasso; Bellinzona-Magadino-italienische Grenze gegen Luino, mit Zweigbahn nach Locarno, zusammen ungefähr 263 km. Der kleinste Krümmungs-Radius sollte 300 m und die gröfste Steigung 25‰ betragen.

Als Gerwig die technische Leitung der Gotthardbahn übernahm, liefs er genauere Terrain-Aufnahmen machen und legte damit für den eigentlichen Gebirgsbahntheil den hauptsächlichen Grund für alle weiteren Projektirungs-Arbeiten. Während der drei Jahre seiner Thätigkeit als Ober-Ingenieur leitete er aufserdem den Bau einiger italienischen Strecken und die Inangriffnahme des Gotthard-Tunnels. Sein Nachfolger Hellwag setzte die begonnenen Projektirungs-Arbeiten fort, liefs die Linie örtlich ausstecken und nähere Terrain-Untersuchungen anstellen. Hierbei stiefs er auf so ungewöhnliche Schwierigkeiten für die zukünftige Bauausführung, dass er schliefslich das bei der Tracirung bisher befolgte Prinzip aufgab, welches darin bestand, die Bahnlinie in derjenigen Höhe, welche sich aus der gleichmäfsigen Steigungslinie ergiebt, durchzuführen, wobei ein Wechsel der verschiedenen Thalseiten nur in seltenen Fällen ausführbar gewesen wäre. Hellwag kam daher zu bedeutenden Veränderungen der Linie und des ganzen Projekts. Es ergab sich nun, dass fast in der ganzen Ausdehnung beider Hauptthäler, des Reufs- und des Tessin-Thales, die Bahnlinie in eine relativ niedrige, von der Strafse aus ohne Schwierigkeit zu erreichende Lage gebracht werden konnte; bei denjenigen Thalstrecken aber, in welchen plötzliche Niveaustufen und übermäfsige Gefällsverhältnisse die Fortführung der Bahn in der Thalrichtung verhinderten, schritt Hellwag zu künstlichen Verlängerungen der Linie, die durch kreisförmig in die Felswand eindringende Kehrtunnel hergestellt wurden. Das hiernach von Hellwag nach neunmonatlicher Arbeit aufgestellte Projekt nebst Kosten-Anschlag wurde veröffentlicht und ist bis auf geringfügige Abweichungen für die Ausführung beibehalten worden.

Das Reufs-Thal unterhalb Göschenen bis zum Vierwaldstätter See zerfällt in 4 Abschnitte. Der erste Abschnitt von Göschenen bis zum Pfaffensprung ist 6 km lang, die Reufs hat darin ein Gefälle von durchschnittlich 57‰, stellenweise nur 42‰. Beim Pfaffensprung stürzt die Reufs in einem 30 m hohen Katarakt herab und hier beginnt die zweite Thalstufe, welche 5 km lang ist und bis Meitschlingen reicht; das Flussgefälle beträgt 25‰ bis 39‰. Die dritte Thahlstufe erstreckt sich von Meitschlingen bis Amsteg, ist 4 km lang und hat Sohlengefälle im oberen Theile von 77,5‰, welches weiter abwärts plötzlich in 18‰ verläuft. Die vierte Thalstufe von Amsteg bis zum Vierwaldstätter See ist 17 km lang, das Thal hat zwischen Amsteg und Erstfeld ein Gefälle von 8‰ und verläuft dann mit 4 bis 1‰ in den Seespiegel.

Die südliche Rampe hat vom Bahnhof Airolo bis zum Bahnhof Biasca ein Gesammtgefälle von 849 m zu überwinden und es würde die vorhandene Thallänge von 36 km zur direkten Durchführung der Bahn mit einem durchschnittlichen Gefälle von rd. 25‰ ausgereicht haben; eine solche Linie ist auch von Gerwig projektirt worden, aber es zeigten sich dabei fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Das Tessinthal kann ebenfalls in 4 Stufen zerlegt werden. Die erste Stufe von Airolo bis Stalvedro (unteres Bedretto-Thal) ist 1 km lang und hat ein Flussgefälle von 13,3‰, die zweite Stufe von Stalvedro bis Dacio grande (oberes Leventiner-Thal) hat auf 4,6 km Länge ein Sohlengefälle von 14‰ und von da auf 6 km Länge ein solches von 11‰. Die dritte Thalstufe reicht von Dacio grande bis Giornico (mittleres Leventiner-Thal); in derselben fällt der Tessin in einer 1,25 km langen Thalschlucht 114 m mit einem durchschnittlichen Gefälle von 94,3‰ und in der folgenden Strecke von 1,5 km Länge 70 m tief mit 21,5‰ Gefälle herab. In der untersten Stufe von Giornico bis Biasca stürzt der Tessin zunächst auf 1 km Länge 100 m tief herab; hieran schliefst sich eine fast 3 km lange Stromschnelle mit 14,7‰ Gefälle und in den darauf folgenden 6 km erreicht der Thalboden mit einem Gefälle von Anfangs 9,1, später 5,2‰ die Meereshöhe des Brennothales von 287 m in der Nähe von Biasca.

Die Terrain-Schwierigkeiten der 4 Stufen der südlichen Rampe führten zu der Wahl einer von den früheren Projekten vollständig abweichenden Bahntraçe, indem ebenfalls von einer von Biasca aus direkt ansteigenden Linie, welche zwar 5 bis 6 km kürzer geworden sein würde, abgesehen und zunächst eine geringe Steigung, sodann eine Längen-Entwickelung der Bahnaxe gesucht wurden.

Von der Ausführung der Bahn nach Maafsgabe der Hellwag'schen Traçe, welche den ausgedehntesten Anschluss an das Terrain suchte und die Thalstufen durch geschickte Entwickelung der Bahnlänge überwindet, hätte man einen geringeren Kostenaufwand erwarten sollen, als von derjenigen einer Bahn, welche mit der nach dem Staatsvertrage zulässigen Maximal-Neigung in bedeutender und unwegsamer Höhe über der Thalsohle und der Strafse hingeführt würde. Dennoch betrug der Hellwag'sche Kostenanschlag bei einer Höhe von 289 Millionen Francs 102 Millionen mehr, als die von Gerwig etc. ermittelten Kosten. Dieses Resultat, welches grofse Aufregung verursachte, wurde von Hellwag hauptsächlich darauf zurück geführt, dass der früheren, geringeren Kostenberechnung die in dem kleinen Maafstab und in beschränktem Umfange hergestellten Terrain-Aufnahmen zu Grunde gelegen hätten. Durch einige Vereinfachungen an Hochbauten und Signalen, Einschränkung des Oberbaus durchgehends auf ein Gleis, durch Vermehrung der Maximalsteigung für einzelne Strecken bis zu 27‰ und durch die Annahme einer Herstellung des Bahnkörpers (mit Ausschluss des grofsen Tunnels) in eingleisiger Anlage wurde die Bausumme auf 261 Millionen und der Mehrbedarf von 102 auf 74 Mill. Fr. ermäfsigt. Obgleich bei dieser Ermäfsigung schon einige Bestimmungen des Staatsvertrages geändert wurden, musste noch eine weitere Verminderung der Kosten bewirkt werden. Man beschränkte deshalb das im Staatsvertrage vorgesehene Bahnnetz auf die Hauptlinie Immensee-Pino, aufser den bereits vorhandenen Zweigbahnen Lugano-Chiasso und Cadenazzo-Locarno, und vertagte den Bau der Zweigbahnen Luzern-Immensee und Zug-Arth im Norden und der Linie Giubiasco-Lugano im Süden bis nach Herstellung der Hauptbahn. Durch diese abermalige Vereinfachung des Projekts wurde die Bausumme auf 227 Millionen und der Mehrbedarf auf 40 Millionen Francs herab gesetzt. Von diesem Betrage zahlen Deutschland und Italien je 10 Millionen, die Schweiz 8 Millionen und 12 Millionen brachte die Gesellschaft auf. Inzwischen ist die Linie Giubiasco-Lugano in Folge von Spezial-Subventionen von Seiten der Schweiz und Italiens doch zur Ausführung gelangt und am 10. April d. J. eröffnet worden; es erübrigt also nur noch die Ausführung der Bahnen Luzern-Küssnacht-Immensee und Zug-Arth, um das ursprünglich geplante Netz der Gotthardbahn herzustellen. —

Der als Gast anwesende Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Wagemann aus Breslau macht Mittheilung über einen von ihm erfundenen eisernen Langschwellen-Oberbau mit Oberflächen-Entwässerung.

Der Vortragende bemerkt, dass er versucht habe, eine Anordnung des Langschwellen-Oberbaus zu finden, welche die Verwendung mangelhaften Stopfmaterials ohne Nachtheil für die Konstruktion zulässt und bezüglich der Entwässerung dem Querschwellen-Oberbau nicht wesentlich nachsteht. Unter Beibehaltung der breitbasigen Schienen in Einzellängen von 9 m ist zu dem Zweck die Querverbindung unmittelbar unter den Schienenfuss verlegt und zwar besteht dieselbe pro Schienenlänge aus zwei starken **T**-Eisen mit aufgenieteten Knaggen. Die dementsprechend auf etwa halbe Schienenlänge reduzirten Langschwellen liegen zwischen den Querverbindungen. Der Schienenstoss befindet sich im Interesse der Kontinuität der Konstruktion und eines sanften Ueberganges von einer Schiene zur andern auf der Mitte einer Langschwelle. Die Aussparungen zwischen den an den Enden geschlossenen Langschwellen und den Querverbindungen gestatten dem Tagewasser den Austritt aus dem Innern des Gleises ohne schädigenden Einfluss des Oberbaues.

Der Vortragende glaubt, die bei den bisher zu den Querverbindungen angewendeten, am Schienensteg angebrachten Querstangen hervor getretenen Uebelstände durch die von ihm gewählte Anordnung vermieden zu haben; letztere erübrige aufserdem die Anbringung besonderer, die Verschiebung der Schienen auf der Schwelle hindernder Konstruktionstheile. Die gewählte Langschwelle zeigt einige Abweichungen von den bekannten Profilen; dieselbe hat zur Vergröfserung der tragenden Fläche eine Breite von 360 mm erhalten und das Widerstandsmoment derselben beträgt bei gleichem Querschnitts-Inhalt mit der Hilf'schen Langschwelle nahezu das Doppelte des Widerstandsmoments der letzteren (41,5 gegen 22). Die aus Flusseisen herzustellenden Schwellen sind an den Enden durch schräg umgebogene Wände begrenzt.

Bezüglich der für die Verbindung der Schiene mit der Langschwelle gewählten Konstruktion ist zu bemerken, dass dieselbe in einfacher Weise ohne Anwendung von Schraubenbolzen hergestellt ist. Der auf der Aufsenseite der Schiene angebrachte Klemmbügel schliefst sich an schon vorhandene Formen an; neu ist dagegen die zur Festhaltung der Schiene an der Innenseite dienende Federklammer. Diese klemmt sich durch das bei einer Drehung um 90 Grad erfolgende Aufsteigen auf die schräge Fläche des Schienenfufses fest. Das Mittelstück der Klammer hat in der Grundform einen oblongen Querschnitt, um bei der Drehung zugleich eine geringe seitliche Verschiebung der Schiene behufs besseren Einpassens in den gegenüber liegenden Klemmbügel zu veranlassen.

Zum Zweck einer geeigneten Oberflächen-Entwässerung bekommt das Kiesbett mitten zwischen zwei Querverbindungen einen Grat in der Höhe der Schienenunterkante, von welchem aus die Entwässerung auf eine Länge von 2,5 m in einem Gefälle von etwa 1 : 50 in der Gleisaxe nach den Querverbindungen hin erfolgt. Die Weiterbewegung des Tagewassers geschieht an den Querverbindungen entlang und es wird, da der Durchlass durch das Gestänge zwischen Eisenwänden stattfindet, eine Versumpfung der Bettung nicht befürchtet. Das Gewicht des Oberbaues ist bei 120 mm hohen Schienen demjenigen der Hilf'schen Konstruktion gleich, nämlich 133 kg pro lfd. m. Während jedoch bei letzterer auf eine Schienenlänge von 9 m 170 Stück Kleineisenzeug nach 13 verschiedenen Modellen kommen, beträgt die Stückzahl

desselben bei dem Wagemann'schen System nur 108 nach 7 verschiedenen Formen. —

Der als Gast anwesende Hr. Maschinen-Inspektor Klose aus Rorschach erläutert unter Vorzeigung von Modellen einige von ihm erfundene neue Konstruktionen. Er bespricht zunächst: eine kombinirte Adhäsions- und Zahnrad-Lokomotive, welche namentlich für solche Bahnen bestimmt ist, bei welchen starke Steigungen mit Zahnbetrieb mit geringen Steigungen für Adhäsionsbetrieb öfter wechseln, indem der betr. Mechanismus beliebig in und aufser Betrieb gesetzt werden kann. Das Zahnrad ist nicht fest im Rahmen gelagert, sondern in so angeordneten Lagern, dass dieselben ganz unabhängig von der Stellung des Rahmens genau in gleichem Vertikal-Abstand von der Fahrschiene bleiben, was durch Balanzier-Anordnungen erreicht ist; sodann sind diese Lager der Zahnräder unter einander durch Differential-Balanciers in horizontaler Richtung derartig verbunden, dass jedes Zahnrad genau den gleichen Zahndruck wie das andere aufnimmt; auch gestattet die Anordnung der Zahnradachse, ein radiales Einstellen in den Kurven. Der Antrieb sowohl dieser Zahnräder als auch derjenige für den Adhäsions-Betrieb findet durch Achsen statt, welche in der Nähe der Zahntriebräder über den dort befindlichen Tragachsen gelagert werden und welche unter sich durch Kuppelstangen gewöhnlicher Anordnung gekuppelt sind. Der Kessel dieser Lokomotive ist in einer Weise angeordnet, dass bei den starken Variationen von Steigungen und Gefällstrecken keine feuerberührten Theile zeitweilig wasserfrei gelegt werden und dass der Wasserstand über dem höchsten feuerberührten Punkte unabhängig in seiner Höhe von der Neigung der Kessellängsachse ist.

Zum Befahren sehr enger Kurven (bis 50 m Radius) wird diese Anordnung in einen gebrochenen Rahmen so eingefügt, dass der hintere Theil mit einer Achse mit dem vorderen zweiachsigen Theile scharnierartig verbunden ist und derselbe durch seine deichselförmige Seitenbewegung in den Kurven die Tragräder des zweiachsigen Rahmens mittels Hebel und Zugstangen genau radial einstellt, während die darüber gelagerten Antriebachsen parallel bleiben. Bei dieser Anordnung können auf schmalspurigen Bahnen Kurven von 20 m Radius durchfahren werden. — Hr. Klose spricht ferner über:

Verbesserungen des von ihm konstruirten Geschwindigkeitsmessers.

Derselbe besteht wie der ältere aus einem Zentrifugal-Apparat; es sind jedoch die Schwungmassen viel kleiner und bequemer zugänglich angeordnet, wodurch namentlich auch eine viel gröfsere Genauigkeit und mindere Trägheit erreicht wird. Der Antrieb erfolgt durch eine Friktionsscheibe von Hartguss, welche mittels einer Feder an die Bandage gedrückt wird. Bei dieser Anordnung wird die Theilung für alle Maschinen gleich und ist unabhängig von dem Raddurchmesser und von der Bandagen-Abnutzung. Der Schreibe-Apparat wurde dadurch verbessert, dass derselbe mittels Lenkerparallelogramm ausgeführt wird, wodurch alle gleitende Reibung, wie sie beim bisherigen Schieber vorkam, fortfällt; auch kann dieser Schreibapparat statt mit Streifen ohne Ende mit einem solchen auf Rolle ausgeführt werden; diese Anordnung gestattet, Papierstreifen von einer Länge einzusetzen, welche für eine ganze Woche genügt. —

Die Königliche Kommission zur Beaufsichtigung der technischen Versuchs-Anstalten hat den Verein um Abgabe eines Gutachtens darüber ersucht, welche Formen sich für Probestücke zu Festigkeits-Versuchen am besten eignen. Der Verein beschliefst, eine Kommission mit der Ausarbeitung eines derartigen Gutachtens zu betrauen und wählt zu Mitgliedern dieser Kommission die Hrn. H. Wedding, Winkler, Schwedler, Kremser, Haarmann, Franck und Stösger. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden als ordentliche einheimische Mitglieder aufgenommen die Hrn.: Geh. Ob.-Bergrath Freund, Reg.-Baumeister Klinke und Ingenieur Th. Peters, Generalsekretär des Vereins deutscher Ingenieure.

General-Versammlung des „Zentralvereins zur Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt" am 27. April im Bürgersaale des Berliner Rathhauses.

Der Vorsitzende, Dr. G. von Bunsen, berichtete über die Thätigkeit des Vereins im verflossenen Vereinsjahre und hob dabei hervor, dass dem Verein aufser 385 Einzelmitgliedern je ca. 40 Magistrate, Handelskammern und kaufmännische oder wirthschaftliche Korporationen angehören. —

Hr. Dr. Eras (Breslau) hielt einen Vortrag über:

die gesetzliche Regelung der Rechtsverhältnisse der deutschen Binnenschiffahrt.

Ein geschichtlicher Ueberblick über die ersten Anregungen auf diesem Gebiet lässt den Redner zunächst bei der bezüglichen Thätigkeit der Rheinschiffahrts-Interessen verweilen. Dass preufs. Staatsministerium hatte am 5. Juni 1880 auf eine Vorstellung des Vereins der deutschen Stromschiffer in Berlin die Vorarbeiten zur gesetzlichen Regelung des Fluss- und Binnenschiffahrts-Rechts in nahe Aussicht gestellt und der am 10. Juli 1880 in Mannheim tagende Delegirten-Kongress rheinischer und süddeutscher Handelskammern setzte darauf hin eine Kommission ein zu einleitenden Arbeiten unter Anhörung der Schiffahrts- und Flusstransport-Versicherungs-Interessenten. Diese Kommission beschloss im Januar 1881 das einschlägige sachliche Material in den geschäftlichen Kreisen durch einzuziehende Beantwortung eines Fragebogens zu erheben, welcher die wesentlichsten Momente enthält, die ein Binnenschiffahrts-Gesetz mit besonderer Beziehung auf den Rhein in sich begreifen sollte.

Der Fragebogen wurde in Anlehnung an einen Gesetzentwurf ausgearbeitet, den 1869 eine besondere Kommission des deutschen Handelstages auf Grund einer vorherigen Ausarbeitung des Kommerz- und Admiralitäts-Richters Siegelmann in Königsberg fertig gestellt hatte. Diese Art der Materialgewinnung auf schriftlichem Wege, wie sie am Rhein mittels Fragebogen beliebt wurde, hält der Vortragende nicht für ausreichend, weil eine sehr wichtige Interessenten-Gruppe, ein grofser Theil der Schiffer, denen die umständlichere schriftliche Beantwortung Schwierigkeiten bereite, dabei ausgeschlossen erscheine, die mündliche Enquête hierfür also wohl vorzuziehen sei.

An der Hand der Kritik des erwähnten, aus 11 Abschnitten bestehenden, Siegelmann'schen Entwurfs motivirte der Redner diejenigen Ausstellungen und Zusätze, welche ihm wünschenswerth erschienen. Nur weniges mag hieraus hervor gehoben werden: Gegen die im Entwurf beabsichtigte Schaffung eines Kahn-Hypotheken-Kredits wie bei Immobilien, im Anschluss an das einzuführende Kahnregister mit Kahnbrief, glaubt sich Redner aussprechen zu müssen wegen nicht genügender Sicherheit des Beleihungs-Objekts. — Die nur für den im Ebbe- und Fluthgebiet liegenden Unterlauf der Flüsse bestimmte Regelung der Havarie wünscht er weiter ausgedehnt. — Als besonders wichtig bezeichnet derselbe in Uebereinstimmung mit den sich an der folgenden Diskussion betheiligenden Herren die Fixirung der Lade-, Lösch- und Liegezeiten.

Ein Schluss-Antrag des Hrn. Dr. Eras: „den Ausschuss zu ermächtigen, die Regierung zu ersuchen, bei Vorbereitung und Vorberathung des bezüglichen Gesetzes dem Zentral-Verein Gelegenheit zu geben, seine diesbezüglichen Wünsche und Anschauungen zu äufsern, bezw. zur Geltung zu bringen" wird angenommen. —

Hr. Professor Schlichting hielt darauf den bereits von uns gebrachten Vortrag über Ketten- und Seilschiffahrt, während der letzte Gegenstand der Tagesordnung, Vortrag des Hrn. Reg.-Rath Wernekink über die Regulirung der Donau der vorgerückten Stunde wegen ausfallen musste.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 10. Mai 1882. Hr. Professor Fischer setzt sein Referat über die:

Konkurrenz für Heizungs- und Ventilations-Anlagen in der Börse zu Berlin

fort (confr. No. 39 dieses Blattes) wobei die Besprechung der nicht prämiirten Entwüfe nur generell, nach den verschiedenen Gesichtspunkten erfolgte.

Die Wahl der Bezugsquelle für frische Luft konnte zweckmäfsig nur auf den Binnenhof am Heiligen Geist-Hospital fallen, da die Strafsen zu belebt, auch die Sommerbörse zu Zeiten zu stark besucht ist. Das Projekt von Rösicke in Berlin entnimmt die Luft ganz zweckmäfsig unter dem Wasserschleiser des Brunnen in der Sommerbörse. —

Zur Reinigung der Luft finden sich mehrfach Staubablagerungs-Kammern verwendet, die aber bei ihrer grofsen Ausdehnung den Fufsboden des Erdgeschosses zu sehr abkühlen. Uebrigens erfolgt die Reinigung durch trockene und nasse Gewebefilter, von denen letztere aber behufs Verminderung der Geschwindigkeit sehr grofs, beide der Reinigung wegen beweglich sein müssen. — Scharrath läfst die Luft durch die Polster der Sitze einströmen. — Einige Projekte nehmen die Reinigung durch Wasserschleier in Aussicht. —

Die Vorwärmung der Luft war in einzelnen Projekten vernachlässigt, ist aber unbedingt nothwendig, da die Kaltluft-Kanäle einerseits das Gebäude zu sehr abkühlen, andererseits die Betriebs-Manipulationen, welche von den Kanälen aus erfolgen müssen, zu sehr behindern. —

Die Kühlung der Luft ist für Räume, wie die Börse, äufserst wichtig, zwar bislang wenig ausgeführt, hier aber bei mehren Projekten durch Wasserschleier — von Körting mittels des umgekehrt funktionirenden Vorwärmekastens vorgesehen. Bei der Berechnung dieser Anlagen war stets der Fehler gemacht, dass die Kondensation des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes übersehen wurde. —

Die Zu- und Ableitung der Luft, d. h. die Richtung des Luftstroms konnte für den vorliegenden Zweck nicht zweifelhaft sein, wurde aber doch auf die verschiedenartigste Weise angeordnet. Die Abführung der Saalluft unter der Decke hätte durch die mit der alten Anlage gemachten übeln Erfahrungen ausgeschlossen sein sollen. Wird die warme Luft unten zugeführt, die alte in einiger Höhe abgesogen, so fällt der Schmutz durch etwaige horizontale Gitter in die Heizanlagen, jedenfalls wird aber der Staub im Saale nach oben aufgewirbelt; es war daher angezeigt, die frische Luft in einiger Höhe eintreten zu lassen, die alte möglichst gleichmäfsig durch den Boden abzusaugen, um so mehr, als der aufwärts gerichtete Strom durch die Wärme des im steten Wechsel im Saale vertheilten Publikums stark affizirt und unregelmäfsig gemacht wird. Der nach unten gerichtete Strom führt den Staub in die Abzugskanäle ab; dieser wurde auch von den meisten Projekten verwendet. —

Die Lüftung der Aborte erfolgt vielfach so, dass man Luft einbläst, die abziehende sich selbst überlässt, in Folge wovon sie meist unbeabsichtigte Wege einschlägt. Der Luftdruck

muss in den Aborten stets geringer sein, als in den umgebenden Räumen, folglich müssen die ersteren durch Pulsion schwächer, durch Aspiration stärker ventilirt werden, als jene. Diese Rücksichten waren nur in wenigen Projekten beobachtet, in genügender Weise nur durch Schäffer & Walcker. —

Auf die Abführung der Verbrennungsprodukte der Beleuchtungskörper sollte programmmäfsig besonderes Augenmerk gerichtet werden, da die Luft durch den Wasserdampf, von welchem 2 l aus 1 l Gas entstehen, schnell dumpfig wird. Mehre Projekte schlagen deshalb elektrische Beleuchtung vor, andere wollen den Produkten von 6000 Flammen des Saales entsprechend ventiliren, erzeugen aber dadurch zu heftigen Zug. Das einzige wirksame Mittel für diesen Zweck, welches schon 1847 von Dr. Reid vorgeschlagen wurde, besteht in der direkten Abführung der Gase ohne vorherige Vermeugung mit der Luft. Das — prämiirte — Meyer'sche Projekt hat dieses Verfahren angewendet, indem es Sammelglocken über die Flammen hängt, und diese mit Rohrleitungen nach den Abzugskanälen verbindet. —

Die Bewegung der Luft durch ein Aspirations-System setzt im Saale einen Unterdruck behufs Ueberwindung der Widerstände in den Zuleitungen voraus; ein solcher bewirkt aber das Eindringen kalter Luft durch alle Undichtigkeiten, und paralysirt bei geöffneten Thüren oder Fenstern die Heizung.

Der Saugschacht, welchen Hitzig bei der Erbauung angelegt hatte, musste wegen des Zuges bald geschlossen werden. Dieses System ist also ungeeignet. Reine Pulsion bedingt zur Ueberwindung der Ableitungs-Widerstände Ueberdruck im Saale, so dass jedem Eintretenden in der Thür ein Luftstrom entgegen weht; auch erzeugen geöffnete Thüren und Fenster Störungen in der gleichmäfsigen Ventilation. Es genügt demnach auch dieses Verfahren nicht und es bleibt also nur die u. a. in den preisgekrönten Projekten angenommene Kombination von Aspiration und Pulsion übrig, welche den Druck im Saale mit dem äufsern in Gleichgewicht zu bringen gestattet. Von den angewendeten Motoren können nur die Zentrifugal-Ventilatoren und die Schraubengebläse als zweckmäfsig bezeichnet werden. Die von einem Projekte in 16 m Höhe gestellten zur Nedden'schen Wasserstrahl-Turbinen haben namentlich in solcher Höhe zu wenig Nutzeffekt, und Dampfstrahl-Apparate sind des Lärmens wegen unbrauchbar. Die Heizung nutzt bei voller Ventilation, — 20° Aufsentemperatur und 20° Wärme der abziehenden Luft von der an die 40° warme einströmende Luft abgegebenen Wärme $\frac{40 - 20}{40 - (-20)} = 1/3$ aus; ein Umstand, der den Gedanken einer Umlaufsheizung wenigstens für die Zeit des Anheizens nahe legt. Dabei muss aber der Weg der zirkulirenden Luft in den staubigen Abzugkanälen kurz gehalten werden, d. h. die Heizanlagen liegen am besten nahe an den Absaugöffnungen. Einzelne Projekte haben den Auftrieb der warmen Luft für nicht genügend zur Erzielung kräftigen Umlaufs gehalten, saugen daher die Luft vor dem Pulsionsventilator, und kommen so bis zu 400 m Weg in den Kanälen, worunter 250 m im Abzugskanale liegen. —

Das System der Heizung ist in einigen Projekten als Feuer-Luft-Heizung ausgebildet, obwohl dieses im alten Zustande nicht genügt hatte, die vielen vertheilten Schornsteine und der Schmutz im Keller auch grofse Schwierigkeiten schaffen. Die bei weitem meisten Projekte verwenden zweckmäfsig Dampf-Luftheizung im Saale, und örtliche Dampfheizung, Dampfluftheizung, Dampf-Warmwasserheizung oder Dampf-Warmwasser-Luftheizung in den kleineren Räumen. Dampfwasseröfen stellen Schäffer & Walcker, Magnus, David, Grove und Körting auf. Um das Siedegeräusch zu vermeiden, legen die beiden ersten Firmen zum Theil gefüllte, geschlossene Ausdehnungsgefäfse unter Dach, bezw. über den Ofen. Grove lässt den Dampf zu gleichem Zwecke auch auf die Wasseroberfläche drücken. Körting verwendet horizontal übereinander liegende Heizelemente, in deren unterstes 2 Heizrohre der Längen 1 und 2 münden, so dass man durch Hahnstellung die Heizeffekte 3, 2 und 1 erreichen kann. Das oberste Element ist Ausdehnungsgefäfs. Die in einem Projekte vorgesehene Mitteldruck-Wasserheizung kann der Bedingung der Zuführung von 20 cbm frischer Luft pro Stunde und Person nicht genügen. —

Die Regulirung der Heizung ist bei Dampfheizung meist nur durch Schliefsen der Hähne möglich, einzelne Projekte sehen Zerlegung der Heizkörper in mehre abzustellende Theile vor; wirksam ist die bewegliche Verdeckung der Heizkörper, wogegen die Regulirung durch Aufstau des Kondensationswassers nach Berechnung des Vortragenden erst nach Verlauf von 7 Stunden in merkliche Funktion tritt. Die aufser von Meyer auch von Kelling und Aird & Marc verwendete Dampf-Warmwasserheizung gestattet dagegen, wie schon früher hervor gehoben, leichte und gute Regulirung. Meyer verwendet, zur Orientirung des Heizers, die in Wien bereits gut bewährten sog. wandernden Thermometer.

Zum Schlusse weist der Vortragende auf die Wichtigkeit der auf seine Anregung, z. B. in Wien bereits mehrfach eingeführten obligatorische Reinigung der Heizkörper und Kanäle in Abständen von etwa 4 Wochen hin, welche die zugängliche Anlage aller dieser Theile bedingt. Im Meyer'schen wie in mehren andern Projekten ist besonders zu loben, dass die Anlage ein regelmäfsiges Begehen aller Kanäle behufs Stellung der Klappen und Ventile durch den Heizer bedingt. G. B.

Architekten-Verein zu Berlin. Der Verein hat in diesem Monat wiederum seine Exkursionen aufgenommen. Die erste derselben am 15. Mai, an welcher 46 Mitglieder Theil nahmen, hatte den (unseren Lesern aus der Publikation im Jahrg. 79 u. Bl. bekannten) Werkstätten-Bahnhof der Berlin-Anhalter Eisenbahn bei Tempelhof zum Ziel. — Die zweite Exkursion am 22. Mai begann unter Theilnahme von etwa 100 Personen mit einem Besuch des Palais Borsig, dessen innerer Ausbau seit dem Tode des Bauherrn leider schon durch mehre Jahre eingestellt ist und das daher wenig mehr zeigt, als wir bei Veranlassung eines früheren Besuches (S. 239, Jahrg. 1876 d. Bl.) bereits geschildert haben. — Auch auf der Baustelle der Neuen Kirche, wo der Architekt, Hr. von der Hude, und der Autor der interessanten Kuppel- und Dachkonstruktion, Hr. Ing. Cramer, die Gesellschaft empfingen und führten, befinden sich die Arbeiten z. Z. in einem Stadium, das zu einem eingehenden Berichte vorläufig nicht Stoff genug giebt. Die — von anderer Seite so lebhaft angefochtene — Erscheinung des Aeufseren ist zwar im wesentlichen vollendet, jedoch in Folge der Rüstungen noch nicht ganz zu würdigen. In Bezug auf die Raumwirkung des Inneren ist dies vorläufig noch ganz unmöglich, da so eben erst die Einwölbung der Kuppel, deren Konstruktion in vieler Beziehung der beim Bau der Ruhmeshalle durchgeführten entspricht, zur Vollendung gelangt. Man hofft, die übrigen Arbeiten jedoch so beschleunigen zu können, dass die Kirche noch in diesem Jahre wiederum der Benutzung übergeben werden kann.

Vermischtes.

Der Thurm der Marienkirche in Berlin. Die Thatsache, dass der Berliner Architekten-Verein unter seine im Laufe des nächsten Jahres zu bearbeitenden Monatsaufgaben wieder einmal den Entwurf einer neuen stilgemäfsen Spitze für den Thurm der Marienkirche aufgenommen hat, giebt einem Mitarbeiter der Voss. Ztg. zu der überraschenden Mittheilung Veranlassung, dass die gegenwärtige nicht ungefällige Spitze des Thurmes im Jahre 1665 durch den Kurfürstl. Hofbaumeister M. M. Smids erbaut worden sei. Es ist diese Annahme zwar nicht ganz so „hart", wie diejenige des Historienmalers Hrn. Ludwig Burger, der s. Z. sogar in einer die Judenverbrennung vom Jahre 1510 darstellenden Zeichnung die Marienkirche mit jener Thurmspitze dargestellt hat: immerhin aber sollte man erwarten, dass ein aus Gusseisen konstruirtes Werk in theatergothischen Formen — es ist von C. G. Langhans im Beginn der „romantischen" Epoche, 1790, erbaut — der Gefahr enthoben wäre, für eine Schöpfung aus dem Jahre 1665 zu gelten. Ein Anrecht auf dauernde Existenz hat dieses seltsame Erzeugniss allerdings nicht und es wäre recht sehr zu wünschen, dass die von architektonischer Seite schon wiederholt gegebene Anregung an entscheidender Stelle endlich den Entschluss herbei führte, auch diese zweite Pfarrkirche Alt-Berlins einer durchgreifenden Restauration zu unterwerfen.

Konkurrenzen.

Konkurrenzen in Leipzig. Vor kurzem ist in Leipzig mit der Ausführung zweier grofser Bauten begonnen worden, deren Entwürfe beide aus Konkurrenzen hervor gegangen sind — der Petrikirche von Hartel & Lipsius und des Konzerthauses von Gropius & Schmieden. Es verlautet, dass binnen kurzem eine neue Konkurrenz für Entwürfe zu einem Börsengebäude erlassen werden wird und wir dürfen nach diesen Vorgängen wohl erwarten, dass auch für die weiteren grofsen Aufgaben der Baukunst, die in Leipzig zu lösen sind; den Rathhausbau, die Erweiterung des Museums und den Palast des Reichsgerichts der Weg der Konkurrenz beschritten werde. Selbstverständlich sind, wie überall, Strömungen im Gange, die auf Ausschliefsung dieses Weges — zunächst für den Rathhausbau — hinzielen, doch dürften sie wider den Drang der öffentlichen Meinung wohl vergeblich ankämpfen. Es wäre in der That auch seltsam, wenn Leipzig für die Beschaffung eines Entwurfs zu seinem Rathhause einen anderen Weg wählen wollte, als ihn Berlin, Wien, Paris, Hamburg — von kleineren Städten abgesehen — eingeschlagen haben.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die zweite Staats-Prüfung im Bauingenieurfach haben bestanden: Ernst Helberg aus Stadensen bei Uelzen u. Heinrich Goege aus Dortmund.

Die erste Staats-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Georg Cuny aus Borgfeld, Kr. Danzig, August Zoellner aus Wehlau, Max Kund aus Cüstrin, Wilhelm Paepke aus Berlin, Wilhelm Riecks aus Berlin und Christian Eckardt aus Dortmund; — b) im Maschinenfach: Hermann Grohn aus Berlin und Moritz Schüler aus Harmuthshausen (Hessen-Nassau).

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Der Junkerhof in Thorn.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Gerson'sche Berieselungs-System.



In der vorjährigen No. 93 dies. Ztg. ist über das Gerson-sche Berieselungs-Verfahren eine kurze Notiz erschienen, deren verurtheilender Inhalt uns heute, nachdem Gelegenheit geboten ist, das neue System in praktischer Erprobung kennen zu lernen, den Anlass zu einer eingehenden Schilderung desselben und Richtigstellung der Thatsachen bietet. Es liegt hierzu um so mehr Veranlassung vor, als seit dem Zeitpunkte, von wo ab das System der praktischen Probe unterworfen ist, die Formen der Apparate sich mehrfach verändert haben. U. a. hat sich die Nothwendigkeit heraus gestellt, statt des früheren, einheitlich gedachten Riesel-Apparats, Vorrichtungen von zweierlei Art, jede für besondere Zwecke bestimmt, zu konstruiren. Einer der Apparate dient für die Aufbringung grofser Wassermassen zum Zweck der Düngung und der Plazirung des Abflusswassers der Städte und Fabriken, der andere, weniger Wasser führende Apparat für die Anfeuchtung der Früchte während ihrer Vegetation. Letzterer unterliegt zudem Veränderungen, je nachdem er für die Bewässerung von Viehweiden oder Wiesen, oder mit Hack- und Halm-Früchten bestellten Aeckern bestimmt ist. —

Beobachtung und mehrfache Bereisung der englischen Rieselfarmen seit dem Jahre 1865, der Berliner Rieselanlagen seit ihrem Entstehen im Jahre 1875 und eigene Versuche mit dem Abwasser einer nicht unbedeutenden Stärkefabrik brachten Hrn. Gerson dazu, folgende Ziele für eine verbesserte Berieselung aufzustellen:

1) Jeder offene Zuführungs-Graben mit seinem übel riechenden und oftmals schwer zu beseitigenden Schlammabsatz, ebenso wie:

2) jede längere Stagnation von Wasser in gröfserer Flächenausdehnung und in erheblicher Mächtigkeit (also etwa über 15 cm) ist zu vermeiden, weil diese Massen in Gährung und Zersetzung übergehen und die Luft verderben.

3) Nur eine finanziell rentable Methode kann grofse Ausdehnung gewinnen, wird insbesondere Grundbesitzer dahin führen, dass sie der kanalisirten Stadt oder der betr. Fabrik ihr Wasser abnehmen und dasselbe bezahlen. Diese Rentabilität kann bei kleinen Anlagen wohl noch durch Spatenkultur oder Gartenbau erreicht werden, bei mittlerem Umfang auch durch Grasverkauf von Wiesen. Für Anlagen von grofser Ausdehnung ist jedoch zu verlangen, dass Pflug und Egge, ja Dampfpflug, Dampfgrubber, alle Säe- und Erntemaschinen frei darauf verkehren können, damit alle auszuführenden Arbeiten billig sind. — Feldfrüchte, bei denen man es mit enormen Gewichten zu thun hat, müssen abgefahren, nicht abgetragen werden.

4) Auf dem ganzen Felde darf kein Schlammabsatz vorkommen, der nicht von Pflug und Egge zu erreichen ist.

5) Grofse Anlagen, also bei Städten von über 1/4 Million Einwohnern, müssen Früchte erzeugen, deren Absatz durchaus unbeschränkt ist. Hierzu gehören grünes Gras in Mengen, welche an Ort und Stelle nicht verfüttert werden können, Futterrüben und Gemüse nicht, wohl aber Heu, Weidegras, Zuckerrüben und Cichorien, wo Fabriken für ihre Verarbeitung vorhanden sind, ferner Kartoffeln, Getreide und Stroh aller Art. Es ist bekannt, dass das Gras städtischer Rieselfelder, welches, in Folge der Zusammensetzung des in reichlichen Mengen aufgebrachten Wassers, mit Stickstoff überladen wird, sich nur bei heifsem windigen Wetter im Juli und August zu Heu machen lässt und dass dieses Heu eine dem Vieh widerwärtige wollige Beschaffenheit besitzt. Bei feuchtem Wetter wächst die Wiese durch, ehe das Gras zu Heu wird und dieses muss um jeden Preis entfernt werden, damit die Wiese nicht ausfault.* Es haben deshalb auch alle Rieselfarmen Europas das Heumachen auf das kleinste Maafs beschränkt und dieselben suchen ihr Gras frisch von der Wiese weg an die Adjazenten oder an die städtischen Kuhhaltungen los zu werden. Der Verkauf gelingt in trockener Jahreszeit und bei nicht zu grofsen Entfernungen. Da aber ein 1 Z Gras selten mehr als 25 ₰ kostet und meistentheils noch von der Wiese herunter an die Wege getragen werden muss (weil die Wiese wegen der zahlreichen Dämme und Gräben das Befahren nicht gestattet), so wächst die Gefahr des mangelnden Absatzes mit der Ausdehnung der Grasanlage. Dagegen ist durch Einrichtung von Viehkoppeln Konsum und Verwerthung des Rieselgrases sehr viel besser gesichert, weil mageres Vieh im Frühjahr in unbeschränkten Mengen erhältlich ist und in ebenso grofsen Mengen auch im Herbst als Fettvieh wieder abgesetzt werden kann, ohne in diesen 6 Monaten einer Stallung zu bedürfen.

6) Der Werth einer mächtigen, im Laufe der Jahrtausende durch Berührung mit der Luft entstandenen Ackerkrume für die Absorptionsfähigkeit der Dungstoffe ist jedem Landwirth bekannt. Bei gewöhnlichen Aptirungs-Arbeiten kleinerer Flächen wird, um Bodenerhöhungen tiefer zu legen, die Krume mit dem Spaten zurück geschlagen, der rohe Boden aus dem Untergrund heraus genommen und entfernt. In ähnlicher Weise wird auch bei Aufhöhung von tief liegenden Flächen die Ackerkrume geschont. Würde man in gleicher Weise bei grofsen städtischen Rieselfeld-Anlagen verfahren, so würden dieselben an Aptirungskosten noch viel bedeutendere Summen als jetzt verschlingen, bei der üblichen Art der Aptirung auf städtischen Anlagen geht die Krume fast ganz verloren. Es ist daher von grofser Wichtigkeit, Aptirungs-Arbeiten auf Rieselfeldern möglichst ganz zu vermeiden, vielmehr die Flächen so zu nehmen, wie sie gefunden werden und die Aufgabe der gleichmäfsigen Vertheilung des Rieselwassers von besonderen Apparaten und nicht von der Oberflächen-Beschaffenheit des Riesellandes abhängig zu machen. Es werden dadurch auch am sichersten mangelhafte Ernten in den ersten Jahren nach Eröffnung der Berieselung vermieden, welche, wie bekannt, die Kosten von Rieselfeld-Anlagen gewöhnlichen Systems beträchtlich erhöhen.

7) Ein sehr grofser Misstand aptirter und kunstreich gebauter Rieselfeld-Systeme ist die beträchtliche Einbufse an produzirender und wasseraufnehmender Fläche durch Zu- und Abfuhrwege, Gräben und Dämme, die das Wasser den Stau-Anlagen zuführen bezw. es aufhalten. Diese Terrain-Verluste betragen bei kleinen Stau-Anlagen für Rüben-Beete, bei Wiesen-Beetbau, Wiesenhangbau, 20 bis 25 %, d. h. sie bedingen eine Erhöhung der Kosten der Rieselfelder um 1/5—1/4. Das Croydon'sche System und die Einstau-Bassins der Osdorfer Rieselfelder reduziren diese Terrain-Verluste freilich bedeutend, aber doch auch nur auf etwa 15 % der Gesammt-Fläche. Deshalb ist es geboten, Wege-Anlagen möglichst zu beschränken, sowie Gräben und Dämme nicht als permanente Werke, sondern nur mit den gewöhnlichen Ackergeräthen für vorüber gehende Zeitdauer herzustellen. —

Die vorstehend entwickelten Ziele sind in einer für Rechnung des früheren Landwirthschafts-Ministers Dr. Friedenthal in Hohen-Schönhausen in der Nähe von Berlin angelegten Berieselung verwirklicht worden. Diese Anlage, welcher die Aufgabe gestellt ist, möglichst grofse Mengen von Berliner Rieselwasser aufzunehmen (die Grenze bildet die Ueberdüngung der Früchte), wird hauptsächlich im Winter berieselt und ein Theil der Fläche bleibt für die ersten Sommermonate reservirt, um denjenigen Theil der zugeführten Wassermenge aufzunehmen, der zur Bewässerung der Saaten, Rüben oder Wiesen des Haupttheils der Fläche zeitweilig nicht unterzubringen ist. Später, wenn die Gersten- und Roggenfelder für Wasseraufnahme frei werden, wird jener reservirte Theil mit Roggen, Raps etc. bestellt.

Die einzige fixe Anlage zur Berieselung sind gusseiserne Zuflussröhren, deren Durchmesser nach dem vorhandenen Druck wechselt, *in maximo* aber nicht über 15 cm pro 25 ha zu betragen braucht. Diese Röhren sind auf dem betr. Felde in Parallel-Abständen von nicht weniger als 400 m frostfrei verlegt. Dieselben tragen in Entfernungen von 200 m kurze Standröhren, durch Wasserschieber einzeln absperrbar, an welch erstere die eigentlichen Riesel-Apparate angeschlossen werden.

Das Feld wird auf folgende Weise zur Wasseraufnahme vorbereitet: Mit einem für diesen Zweck besonders konstruirten Pfluge, der eine Furche von 55 cm Breite, aber von nur ca. 15 cm Tiefe aufwirft, werden kreuz und quer Dämme aufgepflügt. Jeder Damm erfordert einen Hin- und Rückgang des Pfluges und zwischen den Furchen bleibt ein sogen. Balken von 60—90 cm Breite stehen, um Platz für die aufgestülpte Erde zu gewinnen. Es entstehen durch diese Arbeit Dämme von 1,2 m Breite und 0,45 m Höhe, deren Abstände von einander genau entsprechend dem Gefälle des Terrains gewählt werden.

Ein Terrain, welches pro Meter 2 cm Gefälle hat, erhält bei der Annahme, dass das Wasser an einem Damm 22 cm hoch steht, um bis zur Sohle des nächst höheren Dammes gedrückt zu werden, Dämme in Entfernungen von 11 m. Bei gleicher Wasserhöhe erhält ein Terrain, welches nach einer Richtung pro Meter 3 cm, nach der andern nur 1 cm Gefälle hat, in ersterer Richtung Dämme in je 8 m Entfernung, während in letzterer 22 m Entfernung genügen würden.

Diese Beispiele sollen zur Erläuterung des Prinzips, wonach die Anordnung der Dämme stattfindet, dienen; die praktische Ausführung der Sache ist höchst einfach und kann von jedem Arbeiter, der eine Wasserfurche auf einem Saatfeld zu ziehen versteht, richtig ausgeführt werden. Da die gleichmäfsige Wasservertheilung um so besser wird, je mehr durch diese Dammarbeit gebildete kleine Bassins vorhanden sind und da die ganze Arbeit kaum die Kosten der Herstellung einer kompletten Pflugfurche erreicht, wird dem Pflüger anbefohlen, lieber einige Dämme zu viel, als nur einen zu wenig zu machen und es wird ihm aufgegeben, bei ganz ebenen Terrains die Dämme auf 15 m Abstand, bei Terrains mit schwachem Gefälle auf 10 m, bei leicht gewelltem Terrain auf ca. 7 m und an steilen Hängen

* Anders verhalten sich mit kalihaltigen Abflusswässern der Stärkefabriken gedüngte Wiesen.

ziemlich nahe an einander auszuführen. An den Kreuzungspunkten der Dämme bleiben die letzten beiden Pflugfurchen offen; dieselben müssen durch Spatenarbeit zugeworfen werden. Da aber die Anzahl dieser Schnittpunkte nicht grofs, ist diese Handleistung nicht theuer; sie kostete auf der Schönhausener Anlage, auf demjenigen Terraintheil, welcher horizontal liegt, pro ha 4 ℳ und an den Hängen 10 ℳ. So lange der Boden nicht hart gefroren ist, wird sie mit Leichtigkeit von dem wenig beschäftigten Wärter während des Rieselns mit besorgt. Von den Dämmen wurden dort durch einen 4spännigen Pflug täglich 3 ha auf horizontalem und ca. 2 ha auf leicht wellenförmigem Terrain, wo die Dämme näher an einander rücken, hergestellt.

Die Einrichtung zur Zuführung des Rieselwassers zu den kleinen Bassins von im allgemeinen quadratischer Form, in welche das ganze Terrain durch die beschriebene Dammherstellung zerlegt wird, ist folgende:

Den Standröhren der unterirdischen Zuleitung schliefsen sich Rieselstränge, bestehend aus verzinkten Eisenblech-Röhren von 2—3 mm Wandstärke und 10—16 cm Durchm. an. Die einzelnen Röhren von je 5 m Länge sind durch kurze getheerte Hanfschlauchmuffen und besonders konstruirte verzinkte Eisenschellen, die ein schnelles Lösen und Verbinden gestatten, beweglich mit einander verbunden und der ganze Rohrstrang ruht auf eisernen Gabeln, die in den Acker gesteckt werden, oder auf Klötzen, auf Brettern genagelten Untersätzen etc. Innerhalb 2 Stunden können durch 1 Mann und 1 Jungen 100 m Rohrstrang verlegt werden, wobei man die Stränge selbstverständlich über die Höhenrücken eines Ackerstücks streckt. Theils für einen seitlichen Ausfluss, theils um die Rohrstränge bei Betriebs-Unterbrechungen — besonders bei Frostwetter — vollkommen entleeren zu können, ist der Rohrstrang mit zahlreichen schliefsbaren Oeffnungen versehen. — Man kann das Wasser entweder aus den vorhin erwähnten Oeffnungen in der Rohrwand oder am Ende der Stränge ausfliefsen lassen; in letzterm Falle wird die Rohrleitung, nachdem die von diesem Ende aus beherrschten Bassins vollgelaufen sind, durch Abnehmen von Röhrenschüssen entsprechend verkürzt.

Der Wasserschwall beim Ausfluss vom Ende ist bei einigem Druck in den Röhren und bei Rohr-Durchmessern von über 12 cm Weite so bedeutend, dass die Bassins sich füllen und sogar die Dämme überströmt werden, noch ehe der Untergrund Zeit hat, sich vollkommen mit dem Wasser zu sättigen und das überschüssige Wasser durch die Drainage oder den durchlassenden Untergrund entweichen zu lassen.

Der Acker ist deshalb fähig, gröfsere Wassermassen aufzunehmen, wenn man anstatt des Ausflusses an nur einer Stelle — am Ende des Rieselstranges — den Ausfluss aus mehreren Oeffnungen in der Rohrwand wählt, weil hierbei eine gleichzeitige verlangsamte Bedeckung gröfserer Terrainflächen erzielt wird. Es ist aber auch die Erfahrung gemacht worden, dass die gleichzeitige Bedeckung einer grofsen Fläche mit Wasser bei gewisser Untergrund-Beschaffenheit übertrieben werden kann; in solchen Fällen geschieht es, dass alles zugeführte Wasser durch den Untergrund entweicht. Wenn also viele seitlich auslassende Rieselstränge zu gleicher Zeit in Betrieb gesetzt werden, d. h. die gleichzeitig Wasser empfangende Fläche allzu grofs wird, so dient der Boden nur noch als Filter und es entsteht die Gefahr, dass der Acker mit Dungstoffen übersättigt, ferner seine Absorptionsfähigkeit geschwächt und im Drainwasser den Flussläufen schädliche organische und anorganische Bestandtheile zugeführt werden.

Die Anzahl der Ausflusspunkte, welche man gleichzeitig öffnet, bestimmt man nach der Rücksicht, dass die Bassins sich, je nach ihrer Gröfse, innerhalb 5 bis 20 Minuten so hoch anfüllen, als die Dämme auszuhalten vermögen. Der Rieselwärter lässt die Bassins voll laufen, so weit der montirte Rohrstrang das Terrain beherrscht. Ist dasselbe mit Wasser versorgt, so wird der Schieber am unterirdischen Zuführungsrohr geschlossen, die Leitung entfernt und über einen anderen Höhenrücken gestreckt, wonach die Berieselung von neuem beginnt.

Die etwaige Befürchtung, dass bei dieser Betriebsweise der Rieselung ein fortwährendes Montiren und Demontiren stattfinde, ist unbegründet; der Strang liegt bis zu 3 Wochen lang an einer und derselben Stelle und nur auf kurz gewellten Terrains muss eine häufigere Verlegung der Rohrstränge vorgenommen werden. Die Dämme ermöglichen das Hinüberdrücken des Wassers über weite Flächen und kleine Bodenerhebungen bilden dabei kein Hinderniss. In Hohen Schönhausen werden durch 2 Rohrstränge von 12,5 und 10 cm Durchmesser, bei einem Druck in der Hauptleitung von etwa 1 Atmosphäre, in 24 Stunden 0,25—0,50 ha Acker mi Rieselwasser bedeckt und nach stattgefundenen Messungen fliefsen etwa 1000 cbm Wasser in dieser Zeit aus.

Es würden danach vom 1. September ab, wo bereits bei Halmfruchtanbau Felder frei werden, bis 1. April, also in ca. 200 Tagen auf diese Weise 50 bis 60 ha Land mit Rieselwasser abgedüngt werden. Dieses Maafs nimmt Hr. Gerson als Unterlage für die Berechnung der Kosten des transportablen Rohrstranges an. Derselbe muss etwa 200 m Länge erhalten, welche etwa 2 500 ℳ betragen; pro ha ergeben sich darnach 50 ℳ, welchen die Kosten der unterirdischen Rohrleitung hinzu treten, die bei grofsen Flächen und nicht ungünstiger Terraingestaltung ca. 350 ℳ betragen. Hierzu kommen, wenn der Untergrund undurchlässig, noch ca. 200 ℳ für Drainage und Ausheben der Entwässerungsgräben. Für letzteren Preis glaubt Hr. Gerson Drainagen liefern zu können, welche vollkommen genügen. Eine Drainage, welche plötzlich in Masse aufgethautes Schneewasser binnen 10 Tagen abfliefsen lässt, genügt seiner Meinung nach auch für alle Rieselfelder. Eine mehr leistende Drainage führt mehr Wasser ab, als man rationeller Weise aufbringen darf, ohne die Grenze der Ueberladung des Bodens mit Dungstoffen, welche auch die gröfsten Ernten nicht verzehren können und damit seine Absorptions- und Filtrirfähigkeit zu überschreiten. Zu den genannten Kosten treten bei Anlagen, wie die städtischen, welche auch im Sommer Wasser aufnehmen müssen, noch die des 50—80 m langen beweglichen Sprengapparates, über den wir bei späterer Gelegenheit Mittheilung machen werden. —

Das Gerson'sche System soll bei Zuckerfabriken, für Reinigung des bösartigen Wassers aus der Knochenkohlen-Station und der Schnitzelpresse dienen. Das Wasser der Rübenwäsche lässt man in einem kleinen Bassin sedimentiren und fortfliefsen, das Kondensationswasser durch Hin- und Herführen in Gräben abkühlen und ebenfalls fortfliefsen. — Die Stärke-Fabrikation dagegen wird mit Hülfe des Systems ihr so reichhaltiges Wasser vollkommen zum Kartoffelbau verwenden und ihrem Acker ebenso gut andauernde Fruchtbarkeit sichern, als heut die Spiritus-Fabrikation es thut, welche nichts vom Kali, Stickstoff, Phosphorsäure-Gehalt der Kartoffel verloren gehen lässt. — Auch Papier-Fabriken, Brauereien, Mälzereien, Gerbereien, Wäschereien, werden sich mit Vortheil dieses so bequemen Verfahrens zur Reinigung ihrer Wässer bedienen; sandige Exerzierplätze bei kanalisirten Städten können dadurch mit fester Grasnarbe versehen werden; auch Forstkulturen auf Rieselwasser sind auf billige Weise ermöglicht, indem man nach erfolgter Anschonung die unterirdischen Röhren wieder entfernt oder nur oberirdische verlegt und wieder beseitigt. —

Schliefslich sind noch ein paar besondere Punkte, die bei einem Rieselsystem, welches frei liegende Rohrstränge besitzt, in Frage kommen, zu berühren. Zunächst die Gefahr der Verstopfung der Rohrstränge. Hiergegen scheint in der relativen Dünnflüssigkeit der städtischen und Fabrik-Abwässer selbst bei nur wenigem Druck in der Leitung genügende Sicherheit geboten zu sein. Etwas anderes ist es mit der Gefahr, welche durch Einfrieren der oberirdischen Rohrleitung droht. Diese Gefahr besteht bei sehr hohen Kältegraden allerdings; doch mag angeführt werden, dass 1) sowohl der rasche Durchfluss des Wassers, 2) der Salzgehalt desselben und 3) die Temperatur von 5°, mit welcher dasselbe aus den unterirdischen Röhren ausfliefst, diese Gefahr sehr vermindert. Dazu ist man im Stande die Röhren durch die Seitenöffnungen vollständig zu entleeren, so dass bei Aufserbetriebsetzung das Material zum Gefrieren fehlt. Hinzu gefügt mag werden, dass der im vergangenen Winter geführte Betrieb auf der Anlage bei Hohen Schönhausen durch Frost niemals gelitten hat.

Jedem, der sich für die Frage der Verwerthung städtischer Abwässer interessirt, ist ein Besuch dieser Anlage — welche ca. 25 ha umfasst — zu empfehlen; die Einfachheit, mit welcher das schwierige Problem gelöst ist, wirkt in der That überraschend und eben diese ist es, die dem System zweifellos Freunde erwerben wird. Denn dass es nicht Aufgabe einer städtischen Verwaltung sein kann, wie es in Berlin allerdings vorläufig noch geschieht — einen tausende von Hektaren Rieselland umfassenden landwirthschaftlichen Betrieb zu führen, sondern das einzige erstrebenswerthe Ziel darin besteht, die Rieselwasser an die Landwirthe in der Umgebung der Städte abzulassen — weil nur von diesen eine rationelle Verwerthung der Dungstoffe erwartet werden kann, steht für jeden, welcher die Verhältnisse ohne Voreingenommenheit beurtheilt, aufser Frage. Dauernde Selbstverwaltung auf diesem Gebiete ist für uns ein Unding, dem man nach dem Spruche *suum cuique* so rasch als thunlich ein Ende machen sollte.

— g.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Hauptversammlung am Mittwoch den 17. Mai 1882.

Der Hr. Minister für öffentliche Arbeiten hat sich bereit erklärt, den baustatistischen Veröffentlichungen Preufsens das vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine gesammelte baustatistische Material anzufügen, falls dieses zuvor in entsprechender Weise vervollständigt wird. Da die Veröffentlichungen demnächst beginnen sollen, erkennt der Verein die Dringlichkeit dieser Vervollständigung an und beschliefst dieselbe für seinen Theil des Materials auszuführen.

Die Kommission für Vorberathung der Herstellung eines Sachregisters der Jahrgänge 1871 bis 1881 der Vereins-Zeitschrift beantragt, das Sachregister aus dem Fonds für die Zeitschrift herzustellen, dafür aber die Hefte 1 und 2 des Jahrg. 1882 zu einem Doppelhefte zu vereinigen. Hr. Schwering beantragt, das Sachregister selbstständig neben der Zeitschrift herauszugeben. Der Antrag der Kommission wird angenommen.

Die Kommission für die Durchberathung des vom sächsischen Verein gestellten Antrages, betreffs Feuersicherungs-Maafsregeln für Theater, hält von den 15 aufgestellten Thesen nur die eine für besonders dringlich, welche die Einreihung der Theater in § 16 der Gewerbe-Ordnung anstrebt, die übrigen No. 1—13 und No. 15 aber für eine Grundlage der Diskussion ungeeignet. Die Kommission beantragt daher beim Verbande folgenden selbstständigen Antrag zu stellen:

„Der Verband wolle die Anreihung der Theater an das Verzeichniss der im § 16 der deutschen Gewerbe-Ordnung aufgeführten Betriebe gemeingefährlichen Charakters, sowie die Unterstellung aller Theater-Bauten und Betriebe unter fortgesetzte strenge Kontrolle der Ortspolizei-Behörden, ev. auch den Erlass von Normen für Ausführungs-Vorschriften, welche von Bau-, Maschinen-, Bühnen- und Feuerlösch-Technikern auszuarbeiten sein werden, beim Bundesrathe beantragen.

Hr. Baurath Professor Dolezalek hat eine grofse Zahl von Photographien und Plänen der Gotthardbahn ausgestellt, welche er durch Mittheilungen über den Bau der Bahn erläutert. —

G. B.

Vermischtes.

Zur Warnung und Notiz für Stellensuchende. Von einer hiesigen Firma, welche häufig in der Lage ist, durch Annoncen in der Deutschen Bauzeitung Architekten für die verschiedenen Branchen des Faches zu suchen, werden wir darauf aufmerksam gemacht, dass in Folge jeder Annonce von einer Anzahl Bewerber der ganze Vorrath ihrer Original-Legitimationspapiere und Zeugnisse eingesandt wird, obwohl in der betr. Annonce ausdrücklich nur um eine kurze Meldung und Einsendung des *curriculum vitae* gebeten wird. Es ist fast unglaublich, heifst es in der betr. Zuschrift, wie die Einsender so leichtsinnig sein können, so wichtige Papiere an Unbekannte aus der Hand zu geben. Abgesehen davon, dass nicht Jeder so grofsmüthig ist, die werthvollen Originale in einem eingeschriebenen Brief, wie es doch durchaus nothwendig, zurück zu senden, kann ja der gröbste Unfug mit dergleichen Originalen getrieben werden und bekanntermaafsen ist ein Theil der Schwindeleien mit falschen Legitimationspapieren nur durch den Leichtsinn derer möglich geworden, die auf eine Annonce hin ihre Original-Legitimationen aus der Hand gaben. Bei dieser Gelegenheit sei noch bemerkt, dass es bedauerlich ist zu sehen, wie viel überflüssige und vergebliche Mühe sich die Stellungsuchenden bei ihren Bewerbungen geben: Ein umständliches Anschreiben, ein Ellen langes *curriculum vitae*, Abschriften sämmtlicher Zeugnisse etc. gehen ein, wo ein ganz kurz gefastes *curriculum*, das selbstredend nur auf die fachliche Ausbildung des Stellungsuchenden und etwaige Erfolge und nicht, wie es häufig geschieht, auf seine Familienverhältnisse sich bezieht, vollständig für die Bewerbung ausgereicht hätte. Schwerlich können sich die meisten Einsender eine Vorstellung davon machen, welche Mühe es dem Stellung Vergebenden verursacht, sich bei den fast stets übermäfsig zahlreich eingehenden Gesuchen durch diesen Wust hindurch zu winden und dass zum Nachtheil des Bewerbers häufig eine Meldung schnell bei Seite gelegt wird, blos weil sie zu lang ist, um durchgelesen zu werden. Eine prägnante und dabei doch erschöpfende Kürze empfiehlt jedenfalls mehr, als Weitschweifigkeit und wenn der bisherige Bildungsgang und die Erfolge beweisen, dass der Bewerber für die betr. Stelle befähigt ist, so wird der Suchende jedenfalls nicht die Mühe scheuen, sich genaue Details und die Originale einzufordern.

Schliefslich sei noch bemerkt, dass es wohl wünschenswerth wäre, wenn die Stellungsuchenden sich die Annoncen doch etwas genauer ansähen und sich nicht auch da melden, wo sie bei genauer Prüfung kaum eine Spur von Aussicht haben können, die Stelle zu erhalten. Es ist kaum zu begreifen, dass wenn beispielsweise die Stelle eines Architekten, der sich im Kunstgewerbe bereits praktisch bewährt hat, mit 3 600 *M.* Einkünften, ausgeschrieben wird, fast die Hälfte der einlaufenden Meldungen von solchen Fachgenossen ausgeht, die nur behaupten können, dass sie das Kunstgewerbe aus Büchern studirt haben, oder aus dem Unterricht kennen.

Aus dem Verwaltungs-Bericht der City von London. Am 21. Februar d. J. hat der Oberingenieur Colonel W. Haywood an die Stadtverwaltung der City von London einen Bericht über die Bauthätigkeit des vergangenen Jahres eingereicht, dem wir einige allgemein interessante Angaben entnehmen.

Neu gepflastert wurden folgende Strafsenfahrbahnen:

1) mit Asphalt: Great Winchester Street, New Broad Street, Queen Victoria Street auf eine kurze Strecke, Rolls Buildings, Warnford Court, Breams Buildings und Milton Street,

2) mit Holz: Duke Street und Fetter Lane,

3) mit Granit: Gravel Lane, Harrow Alley, Cock Lane, New Street Hill, Pemberton Row und White Hart Street.

Die meisten Asphaltpflasterungen sind von der Val de Travers-Gesellschaft ausgeführt worden, 2 mit Limmer Compressed Asphalte (sizilianischem Rohmaterial) und 1 mit Seyssel-Asphalt von der *Société Française*. Ein Probepflaster aus künstlichen Asphaltsteinen ist auf 40 m Länge in Queen Victoria Street verlegt worden, scheint sich jedoch nicht gut zu bewähren. Die Holzpflasterungen sind von dem Grofsunternehmer Mowlem in Duke Street und von der *Improved Wood Paving Company* (welche u. a. auch in Berlin am Opernhause eine Strecke gepflastert hat) in Fetter Lane hergestellt worden.

Bürgersteige wurden in 6 Strafsen mit Belag aus komprimirtem Asphalt, in 16 Strafsen mit Plattenbelag aus neuen oder neu zugerichteten Sandsteinplatten versehen. —

In Bezug auf Strafsenbeleuchtung wurden umfassende Versuche angestellt welche noch nicht zum Abschlusse gelangt sind. Die in No. 37 u. 93, Jahrg. 1881 d. Bl. beschriebene probeweise Beleuchtung mehrer Strafsen mit Siemens'schen und Brush'schen elektrischen Lampen hat sich im allgemeinen gut bewährt, obwohl aus verschiedenen Gründen einige Male das Gaslicht zu Hülfe genommen werden musste. Die Jablochkoff'sche Gesellschaft ist ihren kontraktlichen Verpflichtungen jedoch nicht nachgekommen und die an ihre Stelle getretene *Electric Light and Power Generator Company* hat gleichfalls dieselben nicht im vollen Umfang zu erfüllen vermocht.

Seit dem 7. Dezember wird die Strafse Holborn mit Siemens'schen Regenerativ-Gaslampen von je 130 Kerzenstärke (vergl. No. 19 d. Bl.) beleuchtet. Seit dem 21. Januar d. J. sind in Fleet Street Sugg'sche Gaslampen mit je 3 Brennern, welche 80 Kerzenstärke Leuchtkraft besitzen, aufgestellt. Vom 1. März d. J. an hat die Edison'sche Gesellschaft die über dem Holborn Viadukt gelegene Strafse mit elektrischem Licht, Glühlichtern nach Edisons System, versehen. Die sogen. „Subways" des Holborn Viadukt erleichtern die Verlegung der Kabelleitung aufserordentlich. Die Edison'sche Gesellschaft hat gleichzeitig mit vielen Ladenbesitzern und Hauseigenthümern längs der Holborn Viadukt-Strafse Verträge zur Erleuchtung ihrer Privaträume abgeschlossen.

Aus diesen Mittheilungen ergiebt sich, dass die Frage der Einführung des elektrischen Lichts für die Strafsenbeleuchtung in London noch keineswegs spruchreif ist. Jedenfalls haben die hierzu angestellten Versuche den Vortheil gehabt, die Gastechnik zu rationelleren Brennerkonstruktionen zu nöthigen, um den Konkurrenzstreit bestehen zu können. Ferner geht aber daraus auch hervor, dass Gerüchte über die Beseitigung des Asphaltpflasters in den Strafsen von London, die hier und da auftauchten, vollständig unbegründet sind. — r.

Als Titel für die preufsischen Bauführer ist auf Grund einer aus den Kreisen derselben an den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten gerichteten Petition durch diesen nunmehr die Bezeichnung „Regierungs-Bauführer" bezw. „Regierungs-Maschinenbauführer" fest gesetzt worden. Die Maafsregel erscheint als eine einfache Folge derjenigen, durch welche den für den Staatsdienst geprüften Baumeistern der Titel „Regierungs-Baumeister" bezw. „Reg.-Maschinenmeister" verliehen worden ist und es kann auffallen, dass sie nicht sofort im Zusammenhange mit derselben erfolgt ist.

Eine Fachausstellung des Vereins deutscher Blecharbeiter zu Berlin ist für den Monat Mai 1883 projektirt. Bei der Rührigkeit, welche der genannte Verein auf seinem Gebiete entfaltet, darf nicht daran gezweifelt werden, dass das Unternehmen, dem auch wir mit Interesse entgegen sehen, in gelungener Weise zu Stande kommen wird. Im Rückblick auf so manche seltsame Prunkstücke, mit welchen die deutschen Klempner, Spängler und Flaschner die Gewerbe-Ausstellungen der letzten Jahre beschickt haben, ist allerdings der Wunsch gerechtfertigt, dass die Leiter der Ausstellung darauf Bedacht nehmen möchten, der letzteren ein fachlich-instruktives Gepräge zu wahren und Gegenstände von ihr auszuschliefsen, welche lediglich die Möglichkeit illustriren sollen, dass sich in Blech schliefslich „Alles" herstellen lässt.

Frankenthaler Schulbänke. Von Seiten der Hrn. A. Lickroth & Comp. geht uns die Mittheilung zu, dass die in No. 37, Seite 218 u. Bl. gebrachte Notiz die Frankenthaler Schulbänke betreffend insofern unrichtig sei, als der Sitz der Firma A. Lickroth & Comp. nach wie vor in Frankenthal sich befindet, die Hrn. H. Simon & Comp. aber die Fabrikation der patentirten Bänke nur für Norddeutschland und zwar für den Bezirk jenseits der Elbe lizenzmäfsig betreiben.

Aus der Fachlitteratur.

Handbuch des Feuerlösch- und Rettungswesens mit besonderer Berücksichtigung der Brandursachen und der baulichen Verhältnisse, sowie der neuesten Apparate und Erfindungen. Für Regierungs-Beamte, Gemeinde-Behörden, Feuerwehr-Kommandos, Landwirthe, Hausbesitzer etc. bearbeitet von W. Döhring, Regierungs-Baumeister, mit einem Atlas und einem Ergänzungsbande: Das Feuerlöschwesen Berlins; Preis 30 Mark. 1881. Verlag von Paul Parey.

An einem derartigen Handbuche hat es bisher gefehlt; namentlich mangelte es an einer zusammen hängenden bautechnischen Behandlung des Feuerschutzes, so dass diejenigen, welche sich darin belehren wollten, lediglich auf das Studium unserer allerdings ganz ausgezeichneten Wochenblätter für Versicherungswesen angewiesen waren. Das wird aber auch fernerhin noch der Fall sein; denn diesem wirklich empfundenen Mangel hilft das vorliegende Buch nicht ab, da dasselbe gerade in seinem technischen Theile so gut wie Alles zu wünschen übrig lässt. Kap. III, Feuer-Verhütung u. Beschränkung, besteht aus nichts anderem als einer systemlosen Aneinanderfügung einschlägiger, zum Theil der Quelle nach nicht bezeichneter Artikel der Dtschn. Versicherungs-Ztg., wobei der Verfasser unvorsichtig genug vorging, um die stehen gebliebenen Korrekturfehler getreu wieder mit aufzunehmen, (z. B. S. 248 das Wort „pentalischer" Marmor aus einem ohne Quellenangabe entnommenen Artikel der D. V.-Z. vom 30. Okt. 1879). Eine Aufklärung über den Werth unserer modernen Bau-

konstruktionen wird man vergeblich in dem Buche suchen; man erwäge, dass Kap. III. etwa folgenden Inhalt hat: Der Verfasser beginnt mit der „Feuerbau-Polizei“, d. h. er druckt zuerst die Bestimmungen über die Anlegung von Dampfkesseln und alsdann von Anfang bis zu Ende ohne deutliche Quellenangabe das 14. Kap. aus den Stadterweiterungen von R. Baumeister ab; die neueren Bewegungen auf diesem Gebiete sind ihm fremd. Hieran reiht er ohne Uebergang eine Besprechung der Dächer auf Grund der D. V.-Z. vom 2. Nov. 1879, welche hier amerikanische Verhältnisse vor Augen hat, was man aber in dem Buche selbst nicht direkt erkennen kann und wobei es, nebenbei bemerkt, dem Verfasser passirt, dass er von dem Anhalter Bahnhof wie von einem noch nicht vollendeten Gebäude spricht; darauf erhält Hr. E. H. Hoffmann für volle 15 Seiten das Wort, dann wieder ein Anonymus der D. V.-Z. und noch einmal Hr. E. H. Hoffmann. Eingezwängt ist ein Gutachten des Berliner Polizei-Präsidenten, welches bei dem sehr umfangreichen Stoffe den Leser durch das ganze Buch hindurch unangenehm stört. Ein fernerer Mangel ist darin zu finden, dass das Material in allen seinen Theilen nur gerade so weit reicht, als die benutzten Quellen reichen und also durch selbstständige Arbeit nirgends ergänzt worden ist.

F. W.

Jahrbuch des sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Herausgegeben vom Verwaltungsrath des Vereins. Redigirt von P. Bach, Direktions-Ingenieur. Leipzig, Verlag von B. G. Teubner.

Der seit 35 Jahren bestehende sächs. Ing.- u. Archit.-Verein hat seine seit 1877 in unregelmäfsigen Heften erscheinende „Mittheilungen“ in ein „Jahrbuch“ umgewandelt, dass in Vierteljahrsheften erscheinen soll, dessen erstes soeben ausgegeben worden ist.

Das Jahrbuch wird programmmäfsig aus dem Hauptverein und seinen in Dresden, Leipzig, Chemnitz und Zwickau bestehenden Zweigvereinen berichten, daneben aber auch Originalartikel liefern; neben Auszügen und Referaten über technische Werke soll es besonders für sächsische Techniker wünschenswerthe Notizen aus dem Gebiet der Gesetzgebung, dem Patentwesen und Personalmittheilungen bringen. Das „Jahrbuch“ beabsichtigt demgemäss den bestehenden gröfseren technischen Zeitschriften Deutschlands an die Seite zu treten.

Heft 1 bringt einen Vortrag des Bezirks-Ing. A. Frhr. v. Oer in Leipzig über eigenthümliche Bodendruckverhältnisse den Tunnelvoreinschnitt einer neu hergestellten sächsischen Staatseisenbahn-Strecke bei Altenburg, ferner Mittheilungen über Anlage und Verkehrsmittel der ersten sächsischen Schmalspurbahn Wilkau-Kirchberg und einen Aufsatz über Siemens'sche Regenerativbrenner.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Fritsch, K. E. O., Architekt. Denkmäler deutscher Renaissance. Berlin 1881; E. Wasmuth. I. Lfrg. Preis 25 *M.*

Dr. **Reichensperger**, Aug. Zur neueren Geschichte des Dombaues in Köln. Köln 1881; I. P. Bachem.

Zöller, Egon, Reg.-Bmstr. Schweden. Land und Volk. Schilderungen aus seiner Natur, seinem geistigen und wirthschaftlichen Leben. Lindau und Leipzig 1882; Wilh. Ludwig's Buchhandlg. — Pr. 3 *M.*

Böhme. Karl, Architekt. Der Einfluss der Architektur auf Malerei und Plastik. Ein Buch für Freunde und Studirende der bildenden Kunst. Mit zahlreichen Illustrationen. Dresden 1882; Gilber'sche Kgl. Hof-Verlags-Buchhdlg. —

Graf **Hue de Grais**, Kgl. Polizei-Präsident. Handbuch der Verfassung und Verwaltung in Preufsen und dem Deutschen Reich. 2. Aufl. Berlin 1882; Julius Springer. — Pr. geb. 7 *M.*

Fölsch, Aug. Theaterbrände und die zur Verhütung derselben erforderlichen Schutzmafsregeln. Ergänzungsheft mit einem neuen Verzeichnisse von 108 abgebrannten Theatern. Hamburg 1882; Otto Meifsner.

Meissner, Hermann. Preufsische Verwaltungskunde. Band I. Ueber preufs. Etatswesen. Ueber Baufonds. — Mit chronolog. und alphabet. Registern. Grünberg i. Schles. 1882. — Friedr. Weifs Nachf. (Hugo Söderström.) — Pr. 5 *M.*

Dr. **Wenck**, Julius, Direktor der herzogl. Baugewerb- u. Gewerbschule zu Gotha. Die synthetische Geometrie der Ebene. Ein Lehrbuch für den Schulgebrauch und den Selbstunterricht. Mit 243 Figuren. Leipzig und Heidelberg 1882; C. F. Winter'sche Verlagshandlung. — Pr. 4 *M.*

Schmölcke, J., Arch. u. Lehrer an der herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden. Die Konstruktionen des Hochbaues, mit besonderer Rücksicht auf ihre graphische Darstellung. III. Theil. Die Treppen von Holz, Stein, Beton, Guss- und Schmiedeisen. Mit einem Atlas, enth. 40 Foliotafeln in Lithographie. Holzminden 1882; C. C. Müller'sche Buchhandlung.

Schweizerische Eisenbahn-Statistik für das Jahr 1880. VIII Bd. Herausgegeben vom Schweiz. Post- und Eisenbahn-Departement. Bern 1881; Orell Füssli & Comp.

Sandberg, C. P., Ziv.-Ing., London. Stahl und Eisen. Januarheft 1882; Lieferungs- und Abnahme-Bedingungen für Eisen- und Stahlschienen. — Im Auftrage des Vereins deutscher Eisenhüttenleute übersetzt vom Ziv.-Ing. R. M. Daelen in Düsseldorf 1882; Kommissions-Verlag von A. Bagel.

Grawinkel, C., Kaiserl. Postrath. Die allgemeinen Fernsprech-Einrichtungen der deutchen Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung. Mit 53 Holzschnitten. Berlin 1882; Julius Springer. — Pr. geh. 2,60, geb. 3 *M.*

Karmarsch & Heerens technisches Wörterbuch. 3 Aufl., ergänzt und bearb. von Kick u. Gintl, Prof. an d. k. k. deutschen techn. Hochschule in Prag. — Lfrg. 49—51. Prag 1881; A. Haase. — Pr. pro Lfrg. 2 *M.*

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für ein Mustertheater, welche der Ausschuss der Hygiene-Ausstellung zum 5. Aug. d. J. ausgeschrieben hatte, ist, der augenblicklichen Lage des Unternehmens entsprechend, bis auf weiteres vertagt worden. (Man vergl. die Bekanntmachung in vorig. No. u. Bl.) Es hat offenbar keinen Zweck, die Konkurrenz früher zur Entscheidung zu bringen, als bis auch sogleich die erlangten Entwürfe innerhalb der Ausstellung zur allgemeinen Kenntniss gebracht werden können und es empfahl sich, den Konkurrenten bis dahin noch die Verwerthung des mittlerweile sich darbietenden Studienmaterials zu gestatten. Das allein dürfte der Grund der Verschiebung der Konkurrenz sein, während die Annahme, eine solche sei mit Rücksicht auf die Reichstagshaus-Konkurrenz erfolgt, wenig stichhaltig sein würde. Der Kreis der Techniker, die an der einen und an der andern Konkurrenz sich betheiligen, wird ein wesentlich verschiedener sein.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Versetzt: Kreis-Bauinsp. Möller von Solingen nach Düsseldorf; der bisher b. d. Regierung in Frankfurt a. O. als techn. Hülfsarb. angest. gewesene Bauinspektor Bergmann unter Verleihung einer Baubeamten-Stelle in das techn. Büreau der Bau-Abthlg. des Ministeriums der öffentl. Arbeiten.

Die Bauführer-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Hermann Ilkenhans aus Dransfeld, Fridolin Sauer aus Braubach, Robert Toholte aus Geseke, Kr. Lippstadt, Paul Priefs aus Görlitz und Konrad Martens aus Pr. Holland.

Gestorben: Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektor Güntzer in Bromberg.

Brief- und Fragekasten.

Konkurrent in H. Wir haben das Ergebniss der Konkurrenz um das Reise-Stipendium der von Rohr'schen Stiftung bereits in No. 40 mitgetheilt. Nach den Erkundigungen, die wir eingezogen haben, hat sich die Proklamation der seit geraumer Zeit gefällten Entscheidung aus dem Grunde verzögert, dass bisher ein Ausstellungsraum für die Entwürfe innerhalb des Gebäudes der Kunstakademie nicht zu beschaffen war.

Hrn. R. L. in Württemberg. Ihrer Anregung haben wir bereits in einer Notiz unserer Nr. 40 Folge gegeben. Einer weitläufigen Behandlung des Themas in der Fachpresse dürfte es kaum mehr bedürfen und möchte es vor allem nur anzustreben sein, dass sich der Verband der Angelegenheit annimmt.

Hrn. O. in Jena. Die Angelegenheit ist bereits in No. 39 (R. in S.) zur Sprache gebracht. Leider ist unsere Expedition nicht in der Lage, den Einsender des Inserats, welcher dasselbe persönlich aufgegeben hat, zu bezeichnen; es lag bei der Unverfänglichkeit der Annonce natürlich keine Veranlassung vor, den Namen desselben fest zu stellen.

Hrn. Br. in Leipzig und Hrn. H. in Petersburg. Wie wir bereits in No. 40 u. Bl. mitgetheilt haben, wird mit rücksichtsloser Strenge daran fest gehalten werden, dass Entwürfe zu der Konkurrenz um das Reichstagshaus nur bis zum 10. Juni Mittags 12 Uhr angenommen werden. Ohne Zweifel ist diese Bestimmung hart gegen die auswärtigen Konkurrenten — es sollen bekanntlich auch deutsch-amerikanische Architekten an dem Wettkampfe sich betheiligen wollen — allein es wäre völlig aussichtslos, daran ändern zu wollen.

Hrn. B. in Köln. Wir sind aufser Stande, Ihre Frage nach einer Adresse, an welche Anträge auf Engagement bei den türkischen, persischen oder griechischen Eisenbahnen gerichtet werden können, zu beantworten.

Anfrage an den Leserkreis.

Von welcher Stelle ist der Cerebotani'sche Entfernungsmesser (No. 30 u. 32 d. Bl.) zu beziehen? Wird derselbe von einem deutschen mathematisch-mechanischen Institute gearbeitet? —

Beantwortung der Anfragen an den Leserkreis.

Zu Frage 1, No. 40. Eine nach den neuesten Einrichtungen hergestellte Konserven-Fabrik (*carne pura*) ist seit 4 Wochen zu Berlin O., Küstrinerplatz 9 im Betriebe.

Berlin, 20./5. 82. Carl Bauer, Archit. u. Maurermstr.

Zu Frage 2, No. 40. Gute Vorlagen zu Marmor-Imitationen sind in den Werken: 1) Marmor- und Holzmalerei. Vorlagenwerk von Antoni in Oberwinter a. Rh., pro Heft 3 *M.* Selbstverlag des Verfassers. — 2) Holz- und Marmor-Malerei von A. Z. v. d. Burg in Rotterdam. Verlag von v. Hengel & Eltzer. 12 Lieferungen à 6 *M.*, enthalten.

Buxtehude, 23./5. 82. Hittenkofer.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Berliner Neubauten.

16. Die klinischen Universitäts-Anstalten in der Ziegelstr. No. 5—9.*

(Schluss aus No. 38.)



Das nach der Strafse zu durch einen Kopfbau von gröfserer Tiefe geschlossene westliche Flügelgebäude, das die Augen- und Ohrenklinik enthält, zeigt die naturgemäfse Anordnung eines an der Hinterseite liegenden Korridors, an welchen nach dem Hofe zu eine Folge gröfserer und kleinerer Räume angereiht ist. Leider konnte es baupolizeilich nicht gestattet werden, dem Korridor vom Wassergange aus Luft und Licht zuzuführen. Man hat daher das Haus nicht als einheitlichen geschlossenen Bau von 3 Geschossen gestaltet, sondern es sind einzelne Theile desselben (39 u. 43) östlich vom Korridor eingeschossig gehalten worden, so dass diesem oberhalb Fenster nach dem Hofe gegeben werden konnten; im übrigen muss die Beleuchtung von den Treppen her und, im Erdgeschoss, Oberlicht genügen. Aufser einer kleinen Diensttreppe im hinteren Theile des Hauses sind zwei Treppenanlagen vorhanden: eine vordere, durch Oberlicht erhellte, welche lediglich für die Kommunikation innerhalb der Augenklinik dient und eine in der Mitte des Gebäudes, welche, von aufsen zugänglich, sämmtliche Geschosse desselben mit einander verbindet und einen direkten Zugang zu den Krankenzimmern gewährt. Für die zur klinischen Untersuchung sich vorstellenden, nicht in der Anstalt weilenden Kranken ist ein besonderer, nur ins Erdgeschoss führender Eingang hergestellt.

Im Untergeschoss des Gebäudes sind 6 Wärterwohnungen sowie, zum Gebrauch der Beamten, 4 Badezellen und eine Waschküche angeordnet. — Im Erdgeschoss ist der nördlich von jenem zuletzt erwähnten Eingange liegende Theil der Augenklinik zugewiesen; er enthält aufser dem Warteraum und dem geräumigen Untersuchungszimmer ein Ordinationszimmer, Räume für den Augenspiegel und den Perimeter sowie 2 Privatzimmer des dirigirenden Arztes. Der ganze übrige Theil des Erdgeschosses dient für die Zwecke der Ohrenklinik. An einen Warteraum (38) schliefsen sich zunächst das grofse, zugleich als Auditorium benutzte Untersuchungs-Z. (39). das Zimmer des Direktors und die Wohnung eines Assistenz-Arztes; jenseits der Haupttreppe folgen sodann 4 Krankenzimmer mit bezw. 7, 2, 6 u. 3 Betten nebst den nöthigen Wärterzimmern, Klosets etc. und einer offenen Halle. — Die beiden Obergeschosse sind in voller Ausdehnung der Augenklinik eingeräumt und zwar liegen im I. Obergeschoss der grofse mit ansteigenden Sitzen ausgestattete Operationssaal nebst Vorraum und Mikroskopir-Zimmer, 2 Wohnungen für Assistenz-Aerzte und 4 Krankenzimmer der Männer-Station mit bezw. 6, 7, 5 u. 1 Betten, während das II. Obergeschoss die Krankenzimmer der Frauen-Station, 7 Z. mit bezw. 6, 1, 7, 5, 3, 4 u. 2 Betten und der Kinder-Station, 3 Z. mit bezw. 5, 7 u. 3 Betten enthält. Das ganze Gebäude bietet demnach Raum für 80 Betten.

Das östliche Flügel-Gebäude, dessen Bau so eben erst begonnen worden ist, sollte nach dem ersten Entwurf aufser der Zahnklinik und den Räumen für Akiurgie noch die medizinische Polyklinik und die Klinik für Hautkrankheiten enthalten, wird jedoch nach den neuerdings getroffenen Bestimmungen statt dieser letzteren Anstalten eine Erweiterung der chirurgischen Station aufnehmen. Die Gesammt-Anordnung ähnelt insofern derjenigen des westlichen Flügel-Gebäudes, als auch hier dreigeschossige mit eingeschossigen Theilen verbunden sind, doch ist ein durchgehender Korridor nicht vorhanden, die beiden Haupt-Treppen haben eine andere Lage (an der Hinterseite) erhalten und es ist überdies im Inneren des Hauses ein kleiner Lichthof angelegt.

Es würde über die Zwecke dieser Darstellung hinaus gehen, den etwas komplizirten Grundriss hier bis in alle Einzelheiten zu erläutern. — Im Untergeschoss liegen vorn 2 Wärterwohnungen, hinten die Ställe für Versuchsthiere und der Leichenkeller; der ganze mittlere Theil ist für die auf Dampfbetrieb eingerichtete Waschanstalt des Hauses mit ihren Nebenräumen, Wäschemagazinen, Räumen für schmutzige Wäsche, einem Desinfektionsraum etc. eingerichtet; durch eine Wendeltreppe und einen Aufzug ist dieselbe mit den im II. Obergeschosse liegenden Trockenböden direkt verbunden. Es sei mit Bezugnahme auf den Grundriss hier auch beiläufig bemerkt, dass der grofse Schornstein der Dampfkessel-Anlage, der vorläufig nur provisorisch in Blech ausgeführt ist, innerhalb des Ostflügels, im Anschluss an die Treppe und den Aufzug der Waschanstalt, seinen Platz erhält; die Perspektive auf S. 219, die dem älteren Projekte angehört, entspricht demnach nicht ganz der künftigen Wirklichkeit. — Im Erdgeschoss des vorderen Kopfbaues liegen, vom Hofe zugänglich, 3 Wohnungen für Assistenz-Aerzte der chirurgischen Station. Es folgen, nächst der Flickstube, einer Wohnung für 2 Famuli und der zu den Obergeschossen der vorderen Bauten führenden Treppe mit ihrem besonderen Eingange, die Räume der Zahnklinik; die letzteren, durch den daneben liegenden Eingang zugänglich, umfassen einen durch Oberlicht erleuchteten Warteraum, ein kleines, durch den hinteren Lichthof erhelltes Zimmer des Direktors und 4 am Hofe liegende Operations-Zimmer, deren gröfstes auch hier zugleich als Auditorium dient. Weiterhin schliefsen sich nächst einer vierten Assistenz-Arzt-Wohnung und dem Treppen-Aufgange zu dem hinteren dreigeschossigen Bau der Sezirsaal an, neben dem noch ein kleines Laboratorium und eine Garderobe sich befinden. Den östlichen Kopfbau nimmt das nach Süden und Westen durch Hallen geschützte Eishaus ein. — Die beiden durch einen (als Korridor bis zur Strafsenfront sich fortsetzenden) Zwischenbau verbundenen Obergeschosse der vorderen dreigeschossigen Bauten enthalten die zur Erweiterung der chirurgischen Station bestimmten Räume u. zw. nach vorn je einen Saal zu 14 Betten, nach hinten je ein Zimmer zu 4 B. und die erforderlichen Nebengelasse — i. g. also Raum für 36 Betten. In den entsprechenden hinteren Bauten sind im I. Obergeschoss die zum Theil historisch hoch interessanten Sammlungen von Bandagen und Instrumenten sowie Präparate untergebracht. — Im II. Obergeschoss liegt, wie erwähnt, der Trockenboden der Waschanstalt und (über 22) das Auditorium für Akiurgie (chirurgische Uebungen an Leichen), amphitheatralisch angelegt und durch einen auch nach dem Sezirsaal führenden Aufzug mit dem unter letzterem liegenden Leichenkeller verbunden, erhält dasselbe aufser dem Seitenlicht noch Oberlicht-Beleuchtung.

Der zur Aufnahme von Kranken in sämmtlichen klinischen Anstalten des Hauses disponible Raum stellt sich hiernach:

Im Verwaltungs-Gebäude	auf 39	Betten,
In der mittleren Pavillon-Gruppe	„ 106	„
Im westlichen Flügel-Gebäude	„ 80	„
Im östlichen Flügelgebäude	„ 36	„
Insgesammt	auf 261	Betten.

In der chirurgischen Klinik kommen auf das Bett 32,10 bis 55,20 cbm, in der Augen- und Ohrenklinik 25,30 bis 43,70 cbm Luftraum.

Von den technischen Einzelheiten der Anlage seien zunächst die Einrichtungen für Heizung und Ventilation erwähnt, die mit den für die geburtshilfich-gynäkologische Klinik projektirten, in No. 59, Jhrg. 80 d. Bl. beschriebenen grofse Aehnlichkeit haben. Auch hier ist eine Zentralheizung mittels Dampf angeordnet worden, die in den Korridoren und Treppenhäusern, den Wärter- und Untersuchungszimmern als direkte Dampfheizung mittels in den Fensternischen angeordneter Rippenregister erfolgt, während sie in den Wartezimmern und Auditorien als Dampf-Luftheizung, in den eigentlichen Krankenzimmern dagegen, sowie in den Büreaus und Wohnungen als Dampf-Wasserheizung bezw. Wasserheizung wirkt. Nur die Krankenräume des mittleren nicht unterkellerten (Kaiser-) Pavillons, in welchem zur Einführung des Dampfes die kostspielige Anlage eines begehbaren Kanals unter dem Fufsboden des Erdgeschosses erforderlich gewesen wäre, hat eine direkte Heizung mittels der von den Architekten in zahlreichen Krankenhäusern mit bestem Erfolg angewendeten Regulir-Füllöfen mit doppelter Mantelung erhalten. Zur Verzweigung des durch 3 Kessel nach Heine's Patent erzeugten Dampfes in die verschiedenen Gebäude dienen geschweifste schmiedeiserne Patentrohre von 127 mm äufserem Durchmesser; jede Stelle der durch Leroy'sche Masse gegen Abkühlung geschützten Rohrleitungen ist

* In dem ersten Theile dieses Artikels ist ein sinnentstellender Druckfehler leider unbemerkt geblieben. Es muss auf S. 221, Sp. 2, Z. 5 v. o. statt „Latrinen“ selbstverständlich „Laternen“ gelesen werden.

bequem zugänglich gemacht. Die Einrichtungen zur Lufterneuerung mittels Zuführung frischer vorgewärmter Luft und Absaugung der verdorbenen Luft durch über Dach geführte und mit Wolpert'schen Luftsaugern versehene Aspirations-Röhren sind derart getroffen, dass in den Krankenräumen pro Stunde und Bett mindestens 37 ^{cbm} (im östlichen Flügel-Gebäude 75 ^{cbm}), in den Auditorien pro Stunde und Kopf 20 ^{cbm} frischer Luft eingeführt werden können. Für die Sommer-Ventilation ist überdies durch Vorrichtungen zum Aufkippen der oberen Fensterflügel in den Krankenzimmern, sowie in den bezgl. Sälen der Pavillons durch Firstventilation gesorgt.

Die Wasserversorgung erfolgt durch die städtische Wasserleitung. Warmes Wasser für die Theeküchen wird in verschiedenen Reservoirs, durch Zulassung von Dampf bereitet und von dort vertheilt, während die Erwärmung der Bäder überwiegend direkt mittels Dampf bewirkt wird. Besonders interessant sind die von Börner & Comp. (Ing. Herzberg) hergestellten, zur Aufnahme gewisser Kranker (z. B. der an schweren Brandwunden Leidenden) bestimmten Permanentbäder (Wasserbetten); als Erwärmungs-Apparat für dieselben, der einer leichten Regulirung fähig sein muss, dient eine Gasheizung. — Gasbeleuchtung ist selbstverständlich in der gesammten Anstalt durchgeführt. —

In Betreff des inneren Ausbaues ist ferner noch zu bemerken, dass die Treppen überwiegend in Sandstein mit einem Belag von eichenen Bohlen hergestellt sind und dass die Fufsböden in den Krankenzimmern eine Dielung von amerikanischem Kiefernholz (*pitch-pine*), der untere Saal des Kaiser-Pavillons sowie die Isolir-Räume, die Bäder, Theeküchen, Klosets, sowie die Haupt-Vestibüle einen Belag von Mettlacher Fliesen, alle anderen Räume und die Korridore dagegen gewöhnliche Dielung von Kiefernholz erhalten haben.

Die Fundamente sind (zum Theil auf Betonschüttung) in Kalkstein-Mauerwerk, die Wände der Geschosse in Ziegelmauerwerk mit einer äufseren Verkleidung von Verblendsteinen ausgeführt; für Abhaltung der Erdfeuchtigkeit ist durch Asphalt und Luftisolirungen gesorgt. Die Dächer sind in der Mehrzahl mit Schiefer gedeckt; nur diejenigen über den Kranken-Pavillons, welche keinen Bodenraum unter sich haben und über den eingeschossigen Theilen der beiden Flügelgebäude, sind als Erddächer (Holzzement-Dächer) hergestellt worden.

Dass über der zweckentsprechenden Anordnung und Konstruktion der Gebäude auch die ästhetische Erscheinung derselben nicht vernachlässigt ist, darf bei einem von der Firma Gropius & Schmieden ausgeführten Bau wohl als selbstverständlich gelten. Die perspektivische Skizze auf S. 219 giebt die besonders charakteristische Ansicht der Anlage von der Spreeseite her. Nicht minder anziehend stellt dieselbe von der Ziegelstrafse her sich dar, wenn auch die Gruppirung hier keine so reiche ist. Die Architektur zeigt die in den Gropius'schen Bauten bis zu einer relativen Vollendung ausgebildete Uebertragung des hellenischen Formen-Systems auf einen mit flachbogigen Ueberdeckungen gestalteten Backstein-Bau; sie ist in den Gesammt-Verhältnissen nicht minder als im Maafsstabe des Details geglückt. Ebenso gelungen ist die farbige Wirkung. Das warme Gelb der zur Verblendung der Hauptflächen verwendeten Backsteine stimmt trefflich zu dem tiefen Roth, das die Backsteine bezw. Terrakotten des Sockels, die Wand-Streifen, sowie endlich die architektonischen Gliederungen zeigen; dazu treten noch Frieseinsätze in Majolika auf grünem Grunde und Sgraffito-Malereien (in Roth und Schwarz) in den geputzen Flachbogen-Nischen des zu einer Arkatur aufgelösten obersten Geschosses; hier haben auch die Porträts zweier berühmter Aerzte, welche an der chirurgischen Klinik der Berliner Universität gewirkt haben, des älteren Gräfe und Dieffenbach's, ihren Platz gefunden, denen sich in Zukunft noch 2 andere zugesellen werden. — Wesentlich einfacher, aber gleichfalls sehr ansprechend sind die Hoffronten detaillirt; auch hier ist zur Belebung der Flächen stellenweise Sgraffito-Dekoration heran gezogen worden. — Das Innere der Gebäude gab zu künstlerischer Gestaltung und Dekoration keine Veranlassung, doch ist in der schlichten Ausstattung der Räume, namentlich in ihrer farbigen Haltung, nirgends die taktvoll waltende Hand eines Künstlers zu verkennen, dem es Bedürfniss ist, auch zu Nützlichkeits-Zwecken bestimmten Bau durch geschmackvolle Durchbildung zu adeln. Eine besondere Hervorhebung verdienen die Eingangshalle des Verwaltungs-Gebäudes, deren dekorative Ausschmückung eine der letzten Arbeiten des verstorbenen Meisters Gropius war und der grofse chirurgische Operations-Saal, der in seiner eigenartigen, völlig aus dem Bedürfnisse entwickelten Gestaltung einen auch künstlerisch befriedigenden Eindruck macht.

Von den bei der Ausführung betheiligten Persönlichkeiten sind neben dem Mitgliede der Firma Gropius & Schmieden (gegenwärtig H. Schmieden), Reg.-Bmstr. v. Weltzien, als bauleitende Architekten die Hrn. Lange und Altenkirchen zu nennen. Die Maurerarbeiten waren, bezw. sind Hrn. W. Koch, die Heizungs- und Ventilations-Einrichtungen Hrn. Rietschel & Henneberg, die Gas- und Wasserleitungs-Einrichtungen Hrn. Aird & Marc übertragen.

Die Kosten der z. Z. vollendeten Gebäude, ausschliefslich des Grunderwerbs, haben rd. 1 550 000 M. betragen; das östliche Flügelgebäude wird etwa 325 000 M. kosten, so dass die Gesammtkosten der vollendeten Anlage auf rd. 1 875 000 M. sich stellen werden.

Die Universität Berlin hat in diesen klinischen Instituten eine Anstalt erhalten, die mit jeder ähnlichen, anderweit bestehenden, zum mindesten sich messen kann und in ihrer Art wohl so bald nicht übertroffen werden dürfte.

— F. —

Auswechseln der Pfeiler und Fundamente eines Kellers.

Für eine Weinhandlung in einem oberrheinischen Städtchen war im Jahre 1880 ein grofser Keller, dessen Grundriss in Fig. 1 dargestellt ist, erbaut worden. Der Keller sollte nicht überbaut, sondern mit einer Kiesschicht von 1 ^{m} Mächtigkeit über den Gewölbscheiteln und Asphaltboden auf Steinunterlage abgedeckt werden.

Die Gröfse der Gewölbe von Pfeilermitte zu Pfeilermitte betrug 6,05 × 6,05 ^{m}. Die Pfeiler 0,65 × 0,65 ^{m} stark, waren aus

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

Nach Viollet-le-Ducs „*Dictionnaire de l'architecture*" — Artikel „*vitrail*" — von Dr. med. H. Oidtmann, Besitzer einer Glasmalerei-Anstalt in Linnich, Rgbz. Aachen.

Bei Bauverglasungen bekommt mau mitunter selbst in Architektenkreisen die wundersamsten Ansichten über die Vorzüge der alten vor den neueren Glasmalereien zu hören. Man sucht diese Vorzüge da, wo sie nicht sind, und wo sie sind, da findet man sie nicht. Ich erlaube mir, von den Erfahrungen der eigenen Werkstätte aus, über diesen Gegenstand an der Hand von Viollet-le-Duc einige praktische Mittheilungen zu machen.

Ueber die Farbenstrahlung der verschiedenen Farbtöne in Glasgemälden.

Die Macht des Blau im Fenster.

Soll in gebrannten Fenstern eine Farbe überhaupt die volle Wirkung hergeben, welche in ihr liegt, dann darf sie sich dem Auge nicht in zu grofsen Flächen, sondern nur in kleinen, eingegrenzten Parzellen, gleichsam in Luken darbieten. Den Venetianern und Flamändern war dieses Gesetz der Farbenabstrahlung wohl bekannt, man braucht nur ihre Gemälde mit der glücklichen Farbenvertheilung zu betrachten.

In höherem Grade als bei Oelgemälden und Wandmalereien macht dieses Gesetz der Farbenwirkung sich da geltend, wo es sich um durchscheinende Malerei, um Malerei mit Hinterlicht, also insbesondere um Glasmalerei handelt. In Glasbildern sehen wir jeden Lichtstrahl, welcher von jenseits durch sie hindurch dringt, die von ihm getroffene Farbe mit sich nehmen und diesseits ausspreizen und gerade ein Farbstückchen von kleiner Ausdehnung, manchmal nur ein Pünktchen oder eine fadendünne Lichtlinie im abgedunkelten Glase nimmt mit Hülfe des energischen Lichtstrahls, welcher wie durch eine schmale Thürritze sich hindurch zwängt, diesseits einen grofsen Umfang an. Es ist ja bekannt, dass durchfallende Lichtstrahlen an den transparenten Punkten, durch welche sie hindurch treten, die Grenzen dieser Punkte gleichsam mit Licht überfluthen. Ein mit einer feinen Nadel gestochenes Pünktchen in einem schwarzen Papier wird, gegen das Fensterlicht gehalten und von einiger Entfernung betrachtet, zu einem weifsen Lichtkreis. Ist die durchlichtete Stelle nun mit lichtdurchlässiger Farbe überstrichen, wie z. B. bei ausgeschnittenen und farbig hinterklebten Lampenschirmen, dann ist auch das Auslaufen des Lichtes über die Ränder hinweg farbig; kurz jede durchlichte Fläche, sei sie weifs oder farbig, zeigt sich dem Auge breiter als sie in Wirklichkeit ist, was bei Gegenständen mit auffallendem Lichte nicht der Fall ist. Nach diesem Gesetze der radiären Ausspreizung des Lichtes müssen in einer farbigen Glasmosaik, in welcher ein Stückchen farbigen Glases, nur durch einen Bleistreif getrennt, dicht neben dem anderen steht, die gefärbten Lichtstrahlen des einen Glasstückchens, die der Nachbarfarben gleichsam überschwemmen, so dass zwei oder mehre nachbarliche Farben, da, wo sie an einander stofsen, Gefahr laufen, bis auf eine gewisse Grenze zu einer Mischfarbe in einander zu fliefsen; hierbei bemeistert immer eine Farbe die andere, so dass die letztere auf einen engern Umfang beschnitten erscheint.

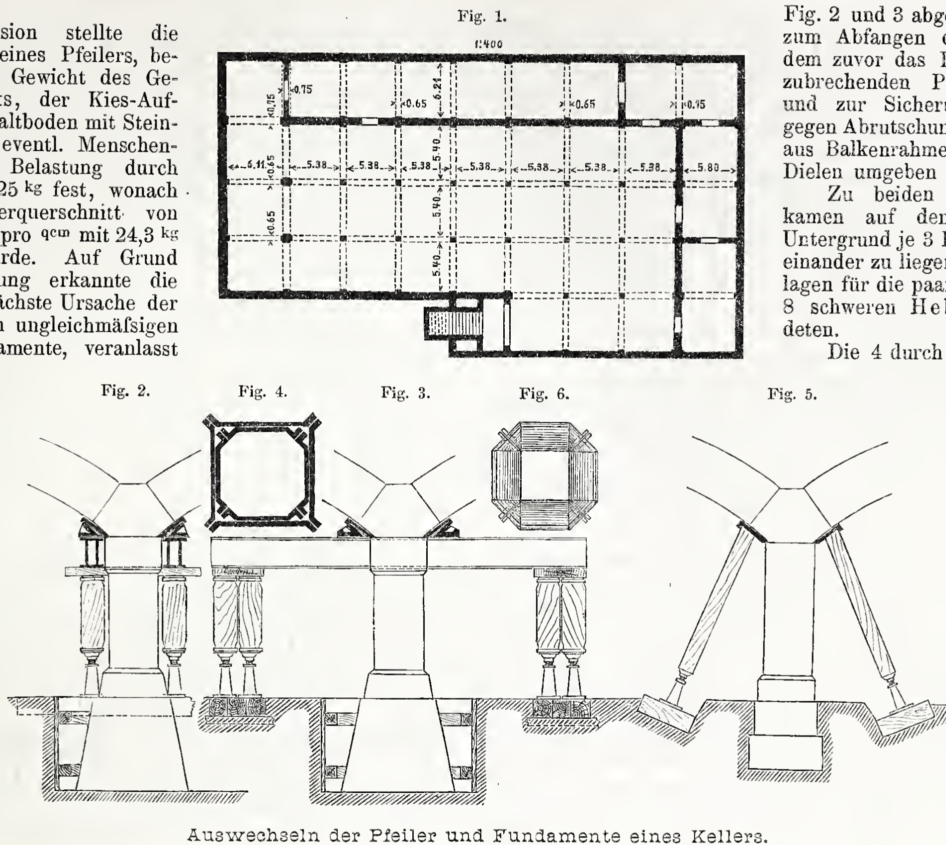
Die Ausstrahlungszone des durchfallenden Lichtes ist aber

Sandstein-Quadern, die Fundamente derselben aus Bruchstein hergestellt, die Gewölbegurte und Kuppeln aber aus Backstein, erstere 0,65 × 0,65 m, letztere 0,40 m stark.

Nachdem der Keller im Rohbau fertig und eine Kiesschicht von etwa 0,50 m Mächtigkeit aufgebracht war, zeigten sich an 11 Pfeilern und verschiedenen Gurtbogen Sprünge, welche eine Untersuchung des Baues durch eine Sachverständigen-Kommission veranlassten. Diese Untersuchung ergab, dass bei den Pfeilern zumeist die unteren, auf dem Fundament-Mauerwerk aufsitzenden Quader und die Kämpfersteine gesprungen waren, letztere an einzelnen Stellen auch schalenartige Absplitterungen zeigten, während bei den Gurtbögen die Sprünge an den Kämpfersteinen beginnend nach dem Scheitel der Gurte verliefen.

Die Kommission stellte die totale Belastung eines Pfeilers, bestehend aus dem Gewicht des Gewölbe-Mauerwerks, der Kies-Auffüllung, dem Asphaltboden mit Steinunterlage, einer eventl. Menschenlast und einer Belastung durch Schnee zu 103 225 kg fest, wonach bei einem Pfeilerquerschnitt von 4225 qcm derselbe pro qcm mit 24,3 kg belastet sein würde. Auf Grund dieser Untersuchung erkannte die Kommission die nächste Ursache der Sprünge in einem ungleichmäfsigen Setzen der Fundamente, veranlasst einmal durch die Anwendung von Bruchstein-Mauerwerk, sodann durch die, in Anbetracht der grofsen Belastung, ungenügenden Dimensionen derselben, wesentlich befördert aber durch den Umstand, dass in Folge der anhaltenden Regengüsse im Herbst 1880 fortwährend bedeutende Wassermassen durch die unbedeckten Gewölbe hindurch, an den Pfeilern herab und in die Fundamente rieselten, wodurch das Austrocknen der bruchfeucht versetzten Pfeilerquader und das Erhärten des Mörtels in dem Fundament-Mauerwerk verhindert wurde. Schliefslich gelangte die Kommission einhellig zu der Ueberzeugung: in Anbetracht des Umstandes, dass die beregten Bauschäden schon entstanden, nachdem die Pfeiler erst mit $^3/_5$ der Gesammtlast beansprucht und dass bei Aufbringen der totalen Belastung diese Schäden sich unzweifelhaft vermehren würden, sei es nothwendig, vor Ausführung weiterer Arbeiten die Pfeiler abzubrechen, die Fundamente solid herzustellen und sodann die Pfeiler in gut ausgetrockneten Quadern wieder aufzubauen. Diese Arbeiten sind an sämmtlichen 14 Pfeilern in nachstehend beschriebener Weise ohne Ausschalung und Ausrüstung des Kellers in einem Zeitraum von 6 Wochen ausgeführt worden:

Zunächst wurden für die Kämpfersteine, weil diese ohne Abbrechen der Gewölbe nicht auswechselbar waren, sogen. Halsbänder aus je 4 starken Gussplatten bestehend, gefertigt, welche an den Stöfsen mit kräftigen Flanschen versehen waren und verschraubt wurden. Fig. 5 zeigt den Schnitt, Fig. 6 die obere Ansicht eines solchen Bandes. Derartige Bänder wurden um den abzubrechenden und die benachbarten Pfeiler gelegt und letztere der Sicherheit halber in der durch Fig. 5 dargestellten Weise abgespreizt.



Auswechseln der Pfeiler und Fundamente eines Kellers.

Nunmehr montirte man die in Fig. 2 und 3 abgebildete Vorrichtung zum Abfangen der Gewölbe, nachdem zuvor das Fundament des abzubrechenden Pfeilers frei gelegt und zur Sicherung des Erdreichs gegen Abrutschungen mit einem Joche aus Balkenrahmen und hinterlegten Dielen umgeben war.

Zu beiden Seiten des Pfeilers kamen auf den fest gestampften Untergrund je 3 Holzschwellen neben einander zu liegen, welche die Unterlagen für die paarweise angeordneten 8 schweren Hebeschrauben bildeten.

Die 4 durch Anker verbundenen 40 cm hohen I Träger ruhten auf 10 cm starken Eichenbohlen, welche über die Hebegeschirre gelegt waren. Zur Uebertragung des Gewölbedrucks auf diese I Träger benutzte man einen um das oben erwähnte Halsband gelegten Rahmen aus 4 keilförmigen Gussstücken die an den Ecken, wo starke Flanschen angebracht waren, verschraubt wurden. Wie sich dieser Rahmen um das Halsband legte, ist in Fig. 4 schematisch angegeben.

Ganz besonders stark waren die beiden Keilstücke, welche zwischen den I Trägern frei trugen, während die beiden anderen, ihrer ganzen Länge nach auf den Trägern aufliegenden Stücke, leichter gehalten waren.

Um ein gleichmäfsig Tragen zu erzielen, waren zwischen Halsband und dem äufseren Rahmen dünne Brettchen aus weichem Holz gelegt, aufserdem auch auf der Innenseite der Keilstücke konische Leisten angebracht.

Nachdem solchergestalt die Vorrichtung montirt war, goss man vor dem Anheben den Zwischenraum zwischen Halsband und

---

nicht für jede Farbe gleich grofs. So sehen wir — um nur bei den drei Hauptfarben, den Farben des Prismas, blau, gelb und roth zu bleiben — dass dieselben im Glase von sehr verschiedener Strahlenspreizung sind. Das Blau spreizt sich am weitesten aus, Roth wenig, Stroh- und Goldgelb noch viel weniger, Orange gar nicht. Das Blau überschwemmt die meisten anderen Farben, wenn sie dicht neben ihm stehen oder gar rings von ihm eingeschlossen sind. Zeigen wir die Richtigkeit des eben Gesagten an einem Beispiele von Farbenmosaik.

Die Fig. 1 stellt einen verbleiten farbigen Glasmosaikteppich dar. Die schwarzen Linien in der Fig. 1 *A* bedeuten die Bleistreifen. Die Felder *R* sind rothes Glas, die leeren Felder *L* blaues, die leeren (ungeperlten) Streifen *C* weifs.

Auf eine Entfernung von ca. 20 m stellt diese Glasmosaik sich dem Auge des Beschauers zu seiner Ueberraschung in folgender Weise dar: (s. Fig. 1 *B*.)

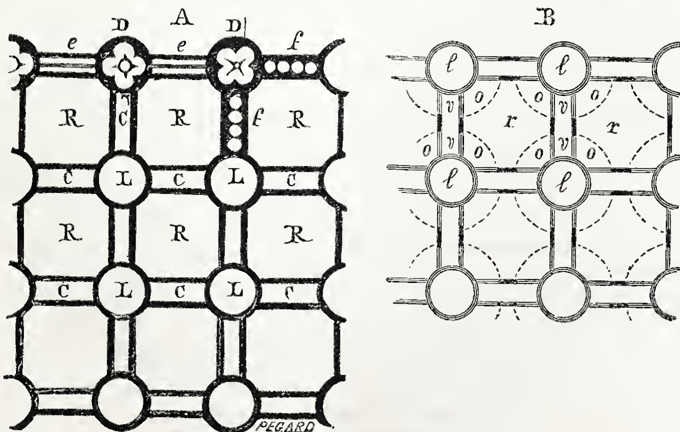


Fig. 1. (Nach Viollet-le-Duc.)

Die kreisrunden blauen Scheibchen *l* lassen trotz der trennenden Bleistreifen ihr gebläutes Licht über die rothen Scheiben hinüber fluthen bis an die Stelle, welche in der Fig. *B* durch die punktirte Kreislinie angegeben ist. So bleibt also für's Auge von der ursprünglichen rothen Fläche *R* nur das Herzblatt *r* als unvermischte, rein rothe Farbe erkennbar, die übrigen Partien (*o*) werden von dem schärfer ausstrahlenden Blau dermafsen übergossen, dass sie als verschwommene violette Ringe erscheinen. Also Roth und Blau vermischen sich mit einander, aber nicht auf Kosten des Blau, sondern immer auf Kosten des Roth. Wo der Strahlkreis des Blau die eingebleiten weifsen Linien schneidet, da erscheinen diese (bei *v*, *v*) ebenfalls leicht blau übergossen. Selbst die Bleie zwischen dem Blau und Weifs, trotzdem sie undurchsichtig sind, erscheinen nicht schwarz, sondern auch blau. Mit einem Wort: das Blau ist im Fensterglase eine überschäumende

Kämpferstein sorgfältig mit Zement aus. Da die Halsbänder dauernd au den Pfeilern verblieben und auf den erbreiterten Köpfen der neuen Pfeiler ein entsprechendes Auflager fanden, so war nach dem Vergiefsen derselben mit Zement jede Gefahr für die Kämpfersteine beseitigt.

Das Heben selbst wurde nun in der Weise bewirkt, dass man von einer zur andern Schraube gehend mit Hülfe eines auf den quadratischen Kopf derselben gesetzten Schlüssels die Schrauben jedesmal um einen Gang hoch drehte. Der hierbei verwendete Schlüssel war durch ein aufgestecktes Rohr auf eine Länge von etwa 3 m gebracht; trotzdem mussten oft 5 Leute kräftig arbeiten, um eine Drehung der Schraube zu erzielen. ein Setzen nicht mehr zu befürchten war, begann man mit dem Abbruch des Pfeilers.

Der oberste Quader musste, weil die Quader verdollt waren, zerschlagen werden, die übrigen aber konnten, soweit sie nicht gesprungen waren, unbeschädigt entfernt werden und blieben somit brauchbar für anderweite Verwendung.

Mit gröfster Sorgfalt wurde beim Aufbau der neuen Fundamente und Pfeiler verfahren. — Das verwendete Steinmaterial, Backsteine und Quader aus Niedermendiger Basaltlava, ward zuvor einer Druckprobe unterworfen, bei welcher die Backsteine durchschnittlich einen Druck von 250 kg, die Niedermendiger Steine aber einen solchen von ca. 600 kg pro qcm aushielten. Nachdem

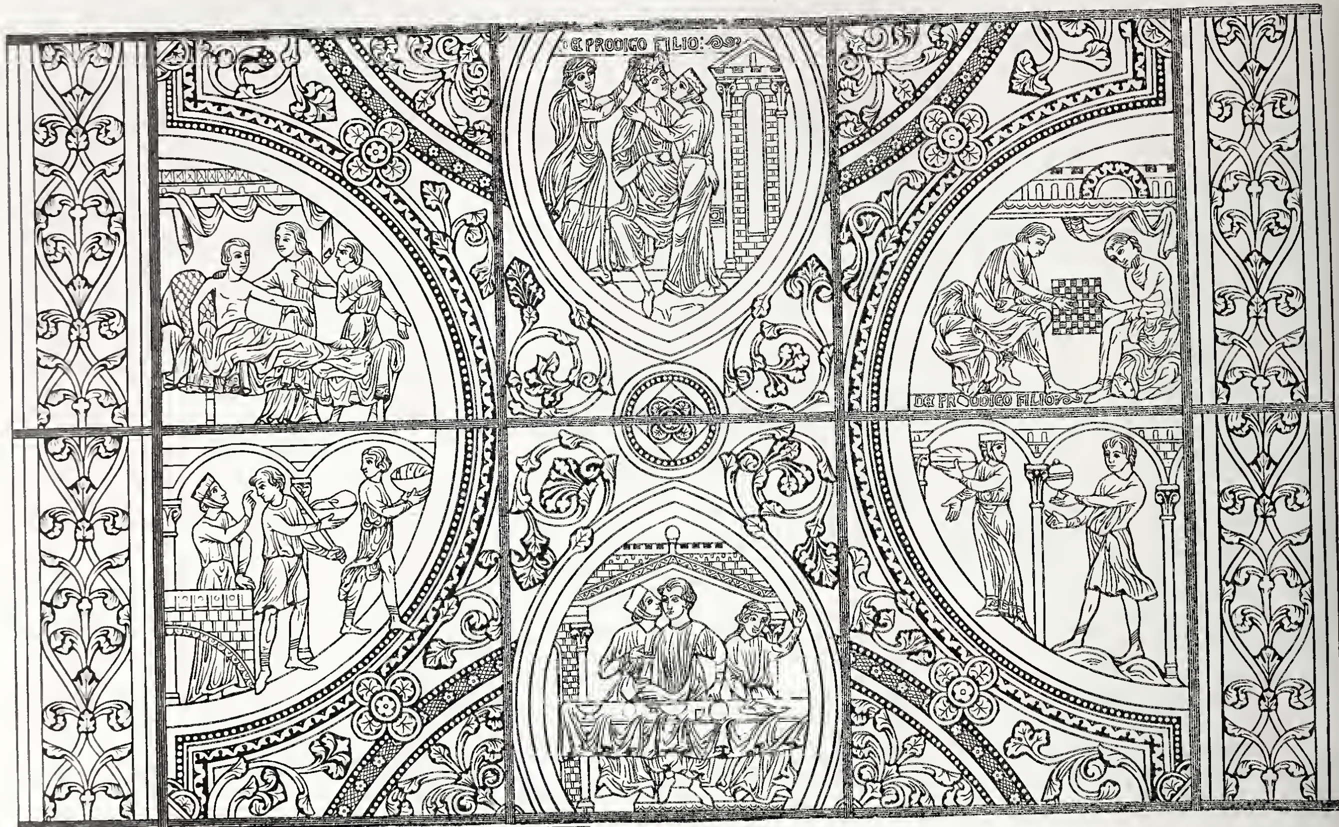


Fig. 2. Der verlorene Sohn. Glasmalerei aus einem der 146 gemalten Fenster der Kathedrale von Chartres.
(Aus Woltmanns Geschichte der Malerei, I. Band.)

Dieser sehr bedeutende Widerstand, welcher beim Heben zu überwinden war, wurde natürlich nicht allein durch die Belastung des Pfeilers hervor gebracht, ein wesentlicher Antheil ist vielmehr der Starrheit des Mauerwerks zuzuschreiben, der auch bei der voraus gegangenen Berechnung für die Hebevorrichtung gebührend berücksichtigt worden war.

Mit dem Heben wurde nun so lange fortgefahren, bis die Fuge zwischen Kämpferstein und obersten Pfeilerquader sich so weit geöffnet hatte, dass man mit einem 5 mm starken Draht überall durchfahren konnte.

Gewöhnlich erreichte man dieses Stadium am Abend; dann blieb während der Nacht alles ruhig stehen und wenn sich am Morgen die Oeffnung der Fuge nicht vermindert hatte, wenn also der Untergrund zur Aufnahme des Fundaments gehörig fest verstampft war, wurde zunächst eine Sandsteinplatte von 1,5 m im Quadrat in Zement verlegt und hierauf das weitere Fundament mit Backsteinen aufgeführt. Das Versetzen der Sandsteinplatte, sowie auch der Pfeilerquader, mit Ausnahme des obersten, wurde mit Hülfe eines zwischen den I-Trägern angebrachten Flaschenzuges in bequemer Weise bewirkt, während das Einsetzen des obersten Quaders sich etwas schwieriger gestaltete, weil derselbe zwischen die I-Träger eingeführt werden musste.

Die Eintheilung der Arbeit war derart getroffen, dass jedes Mal am Morgen ein neu aufgeführter Pfeiler belastet wurde; alsdann nahm man den Transport der Hebevorrichtung zum nächsten Pfeiler vor und begann mit dem Heben, welches bis zum Abend beendet war.

Farbe; sie ergiefst sich rings in die Nachbar-Farben, verkleinert die Flächen dieser und vergröfsert nach allen Seiten die eigene Fläche. Mit dieser Thatsache muss der Glasmaler rechnen.

Lägen die Bleie nicht als Trennungslinien zwischen den einzelnen Farben, so würde dieses Ueberfliefsen des Blau noch stärker sein; der Glasmaler sieht sich daher nicht selten genöthigt, den schwarzen Contour, den das Blei zeichnet, durch Schwarz um ein Bedeutendes zu verbreitern.

Der Gesammt-Eindruck eines Mosaik-Fensters mit der eben beschriebenen Farbenvertheilung ist kalt und unharmonisch; ein solches Teppich-Fenster ist geschmacklos, es thut dem Auge weh. Die rothen Feldchen *r* wirken, auf mäfsige Entfernung gesehen, schreiend, auf gröfsere Entfernung, neben dem violetten Mischrand, düster.

Aber die Glasmalerei besitzt Mittel, diese verderbliche Wirkung des übergreifenden Blau in einem bunten Mosaik-Teppich zu mildern und zu beseitigen. Erstens decken wir die runden blauen Scheibchen kräftig mit Schwarz, wie dies bei *D* zu sehen ist. Hierdurch verkleinern wir die Fläche des ausschweifenden Blau und schieben zugleich eine schwarze Isolir-Fläche zwischen dem Blau und seinen Nachbarfarben ein. Dieses aufgetragene Schwarz, zusammen wirkend mit dem Bleistreifen, fängt den überschäumenden blauen Strahlenreif auf, verschluckt gleichsam das Blau, versperrt ihm den Weg zum nachbarlichen Roth und zu den weifsen Streifen.

Ferner vertauschen wir in dem Teppich die weifsen Glasstreifen *C* mit einem gelblichen oder flaschengrünlichen Glase und legen, wie bei *e* angegeben, einige schwarze Striche hinein, oder noch besser, decken sie mit Schwarz und radiren lichte Perlen wie bei *f*. So können wir aus dem schlechten Mosaik-Teppich eine bessere, ja eine recht schöne Wirkung erzielen. Die blauen Partien, auf diese Weise kräftig von Schwarz eingefasst und zugleich in der Mitte etwas abgedeckt, verlieren dadurch viel von ihrer überstrahlenden Kraft. Die rothen Felder haben nun viel weniger von ihrer Nachbarschaft, den blauen und weifsen Gläsern zu leiden. Denn auch die geperlten Streifen, gewinnen, da sie einen Stich ins Gelbe oder Flaschengrüne haben, an Zartheit durch den blauen Schimmer, welcher an ihren beiden Enden aus den blauen Scheibchen noch übertritt. Der Mitteltheil dieser gelblichen Perlstreifen *ff* bleibt vom Blau unbeeinflusst, und sein warmer Ton verträgt sich gut mit dem nachbarlichen Roth.

Vertauschung der Farben Roth und Blau in dem Mosaik-Teppich *A*.

In der Figur *A* sollen nun umgekehrt die mit *R* bezeichneten Felder blau und die runden Scheibchen *L* roth sein. Von weitem gesehen wirken nun die unverhältnissmäfsig grofseu Flächen Blau durch das grofse Strahlungsvermögen dieser Farbe so mächtig, dass die rothen Rosetten, trotz der trennenden Bleikonturen, ganz

Wie bereits erwähnt, blieb nun während der Nacht alles in Ruhe und erst am folgenden Morgen wurde mit dem Abbrechen des Pfeilers vorgegangen. Das Abbrechen ging ziemlich rasch von statten, so dass noch an demselben Tage mit der Aufführung des neuen Pfeilers angefangen werden konnte, welche, wenn nöthig unter Zuhülfenahme der Nacht, so gefördert wurde, dass am Nachmittage des 3. Tages der neue Pfeiler fertig war und bis zum nächsten Morgen stehen konnte, bevor er durch Ablassen der Hebschrauben seine Belastung erhielt.

Mit dem zu den Pfeilern verwendeten Zement waren ebenfalls vorher Versuche gemacht worden, um genau fest zu stellen, in welcher Zeit derselbe die nöthige Härte erlange, um zur Aufnahme der Last geeignet zu sein. Zur Auswechselung eines jeden Pfeilers sammt aller Vorbereitungen waren mithin bei dieser Einrichtung nur 3 Tage Zeit erforderlich. —

Es bedarf wohl kaum besonderer Erwähnung, dass bei der ganzen Ausführung die gröfste Sorgfalt uud Aufmerksamkeit, sowie eine fortwährende persönliche Beaufsichtigung der Arbeiten nothwendig war und dass insbesondere das Verhalten des Gewölbe-Mauerwerks während des Hebens und Senkens genau im Auge behalten werden musste.

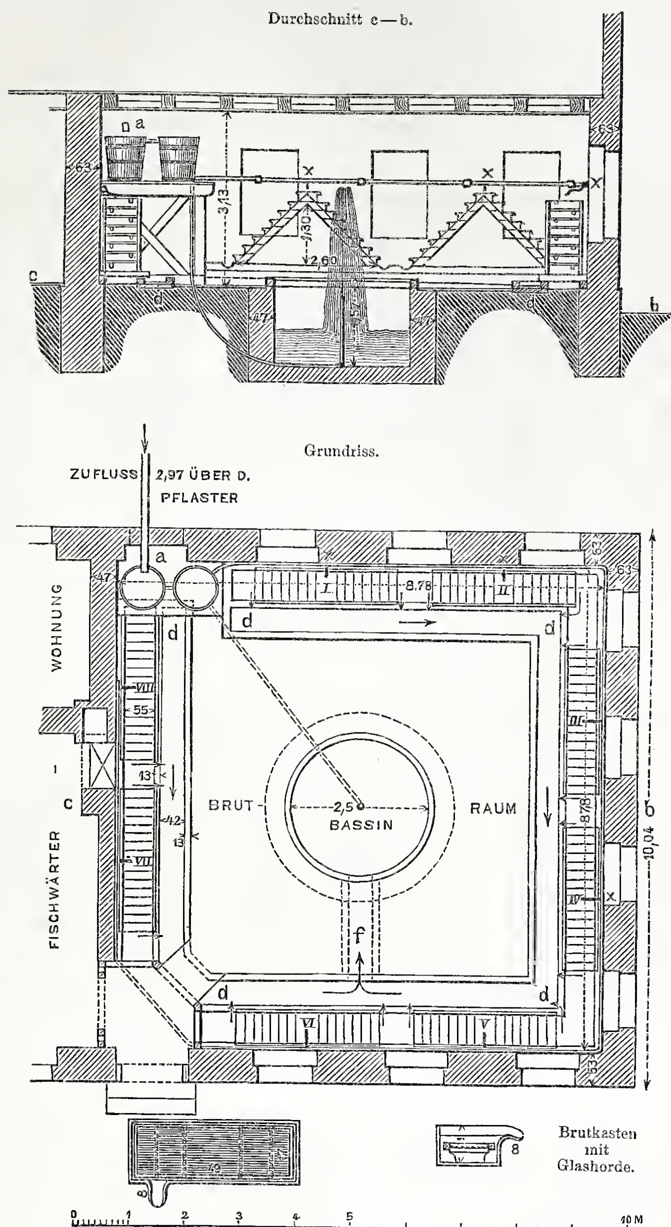
Schliefslich sei konstatirt, dass die ganze Ausführung ohne irgend welchen störenden Zwischenfall genau in der vorgesehenen Weise und Zeit zur vollsten Zufriedenheit verlief.

Die Leitung und, mit Ausschluss der Maurerarbeit, auch die Ausführung der Auswechselung war der Firma **Julius Römheld** in Mainz übertragen, welche ähnliche Arbeiten schon mehrfach mit bestem Erfolg durchgeführt hat.

P. H.

Bauliche Einrichtung zur Forellen-Züchterei.

In der Laichzeit der Forellen, Ende Oktober und Anfang November, werden so viele Laichforellen, als der Umfang der Züchterei erfordert, weibliche wie männliche, in den Wildbächen eingefangen und in die Züchterei gebracht; die weiblichen Fische werden dort abgelaicht, das heifst, es werden ihnen die Eier abgestreift. Letztere sind nach erfolgter Befruchtung während des ganzen Winters im geschlossenen Raum unter die Einwirkung von fliefsendem Wasser zu setzen, um auf diese Weise bis zum Monat März resp. April des andern Jahres, also innerhalb ca. 5 Monaten, ausgebrütet zu werden.



Forellen-Züchterei in Seitenberg i./Schles.

Der für dieses Geschäft erforderliche **Brutraum** muss so eingerichtet sein, dass an keiner Stelle desselben Wasser, und wäre es auch nur in der geringsten Quantität, still stehen und verdunsten kann, dass vielmehr überall Gefälle und resp. Bewegung des Wassers stattfindet, dass das Wasser vollständig geklärt zur Verwendung kommt und dass der Brutraum möglichst viel Licht erhält. Die Einrichtungen eines, nach vorstehender Darstellung zur Ausführung gekommenen Brutraumes, welcher auf 120 Mille Eier berechnet, haben sich bewährt und sind von den besuchenden Fischzüchtern gelobt worden.

Beim Eintritt des aus dem Wildbach kommenden immerwährend fliefsenden Wassers in den Brutraum, also beim Punkt *a*, sind zwei Wasserbottiche, für sorgfältige Klärung, erhöht aufgestellt. Von dem zweiten derselben führt um alle Wände des Raumes (bei der Thür unter dem Pflaster vor denselben hindurch) eine gusseiserne Röhrenleitung über die Apparate, deren hier 8 Stück aufgestellt, hinweg und es befindet sich über jedem der letzteren ein kleines Hähnchen *xx*, welches das nöthige Wasser aus der Röhrenleitung auf die Apparate ablässt.

Auf diesen Apparaten stehen, treppenförmig, die aus Thon gefertigten Brutkästen, innen glasirt, in welche, auf aus Glasstäbchen gebildete Horden, die Forelleneier, mit stets etwa 3 cm Wasserschicht über sich, gelegt werden; indem das Wasser von einem in den andern dieser Kästen mittels Wasserspeiern herab läuft, werden sie in der ganzen Zeit des Prozesses von fliefsendem Wasser bespült und durch diese Bespülung ausgebrütet. Auf einer Glashorde von 49 cm Länge und 17 cm Breite werden etwa 900 bis 1000 Stück Eier ausgelegt.

Nachdem das Wasser seinen Lauf über die Apparate genommen, fliefst es in einen vor denselben befindlichen offenen Kanal *dd* zusammen, welcher, da die im März resp. April aus-

---

in dem Blau untergehen und nur als schwarze oder violette Tupfen erscheinen, so dass man gar nicht mehr an Roth erinnert wird. Die weifsen Perlstreifen scheinen blaugrau zu sein. Sind diese Streifen aus gelbem Glase, dann macht die blaue Nachbarschaft sich grün, sind sie flaschengrün, dann werden sie durch den blauen Ueberglanz blaugrün. Der Eindruck dieses Teppichs ist ein sehr schlechter, es fehlt an Gegensätzen der Farben. Da das allseitig überstrahlende Blau im Kampf ums Dasein alle übrigen Farben verschlingt, so ist diesen die Macht benommen, dem Blau Zartheit und Durchschein zu verleihen. Das Gesammtkolorit ist kalt, falsch, disharmonisch; denn mehr noch als jede andere Art von Malerei ist die Glasmalerei darauf angewiesen, dass jede Farbe ihren wahren Werth erst durch ihre Kontrastwirkung zu einer anderen Farbe erhält. Ein reines Blau z. B. neben Gelbgrün wird türkisblau, neben Roth azurblau. Roth neben Strohgelb nimmt Orangeton an, während es neben Blau einen violetten Stich bekommt.

Wir finden diese und eine Menge anderer Grundregeln des Farbengeschmackes bei den Glasmalern des XII. Jahrhunderts mit einer unübertroffenen Sicherheit und Geschicklichkeit durchgeführt, so dass sich annehmen lässt, dass diese Meister eine grofse Reihe vergleichender Farbstudien hinter sich hatten. Wir glauben zwar nicht, dass sie über dieses Spiel der durchleuchteten einzelnen Farbtinten unter einander eine geschriebene wissenschaftliche Farbentheorie besafsen, wie man heute eine solche Farbenlehre nach den Gesetzen der Farbenphysiologie zusammen stellen könnte; die Alten hielten sich bei ihrem geübten Farbensinn nur an ihrer Erfahrung und was Einer dem Andern an guten Mosaikmustern überlieferte, das pflanzte sich in den Werkstätten der Glasmaler fort.

Das XII. Jahrhundert für die Glasmalerei.

Sowohl was Stil und Zeichnung in den Glasgemälden, als auch was die Farbenwirkungen betrifft, stehen das XII. und der Anfang des XIII. Jahrhunderts unbestritten noch höher als durchschnittlich die 2. Hälfte des XIII. Nämlich im XII. Jahrh. hat die Zeichnung noch Anklänge an den griechisch-byzantinischen Geschmack, die Körperformen durchdringen noch die Bilddarstellungen, die Anatomie schaut durch und die Gewandungen dienen nur dazu, die anatomischen Formen der Körpergestalt zu umkleiden, sie schmiegen sich ihnen noch an; keine Falte ist dem Zufalle überlassen. (s. Fig. 2.) Die Gesammtzeichnung wie die Details zeugen von tief durchdachten Grundregeln der Proportionen wie des Kolorits, während später, im Verlaufe des XIII. Jahrhunderts, inmitten sonst grofsartiger Meisterwerke der Glasmalerei, mitunter doch schon grobe Verstöfse gegen diese Grundregeln zu bemerken sind.

(Fortsetzung folgt.)

geschlüpften kleinen Fische von Kasten zu Kasten endlich ebenfalls in denselben kommen, aus feinkörnigem, ganz fein geschliffenen Sandstein, um jede Reibung und Beschädigung der sehr empfindlichen kleinen Fischchen zu vermeiden, hergestellt ist. Dieser Kanal, dessen Arme bei *f* zusammen kommen, mündet in ein, inmitten des Brutraums befindliches Bassin, das ein Sprungrohr hat, um den Wasserspiegel daselbst in steter Bewegung zu erhalten. In dieses Bassin werden die kleinen Fische aus dem Kanal nach und nach eingelassen, von demselben dann ausgefischt, in eigens dazu konstruirte Transportfässer gebracht, zum gröfsten Theil in die Wildbäche zu deren Bevölkerung versetzt, zum Theil aber auch in die zur Züchterei gehörigen Abwachsteiche gebracht und dort aufgefüttert.

Der Brutraum muss heizbar sein, um das Einfrieren der Röhren zu verhindern.

Seitenberg i. Schl. Meifsner, Königl. Prinzl. Baumeister.

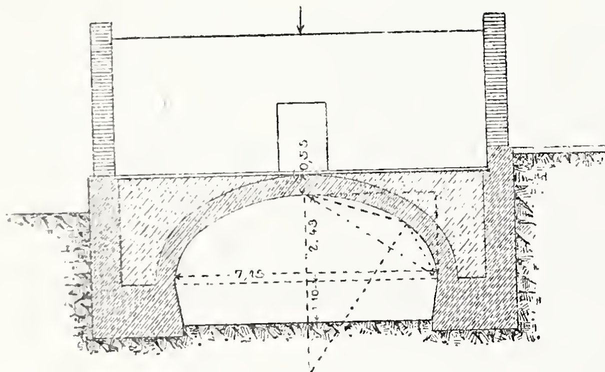
Ein Beton-Gewölbe für schwere Belastung.

Im Nachstehenden gestatte ich mir eine Mittheilung über einen Betonbau, der wahrscheinlich einer unter den kühnsten seiner Art sein wird. Es ist dies ein 56,0 m langes Beton-Gewölbe von 7,15 m Spannweite, 0,55 m Scheitel-Stärke, in Korbbogenform, aus 3 Mittelpunkten konstruirt. Der Bogen hat 2,40 m Pfeilhöhe.

Das Gewölbe überspannt den Unterwasser-Kanal der Cellulose-Fabrik von Schultz & Cie. in Gernsbach im badischen Murgthal; dasselbe schliefst sich direkt dem Turbinen-Schacht an, welcher ebenfalls aus Beton, gewissermaafsen mit dem Gewölbe aus einem Stücke hergestellt ist.

Da zur Zeit der Herstellung des Gewölbes die Ergebnisse der Probeversuche von Dyckerhoff in Amöneburg (D. Bztg. 1881, S. 580) und von Warth in Strafsburg noch nicht vorlagen, so war für die Bestimmung der Gewölbestärke ein zuverlässiger Koeffizient nicht gegeben und es ist jene Stärke daher rein empirisch gegriffen worden. Dieselbe ist mit 0,55 m sehr wahrscheinlich zu grofs und ich zweifle nach den gemachten Erfahrungen nicht, dass bei einer weiteren derartigen Ausführung die Scheitel-Stärke mit 0,40 m vollständig ausreichen würde.

Das Gewölbe ist zwischen zwei Umfassungs-Mauern, welche den über demselben liegenden Kochraum begrenzen, eingezwängt.

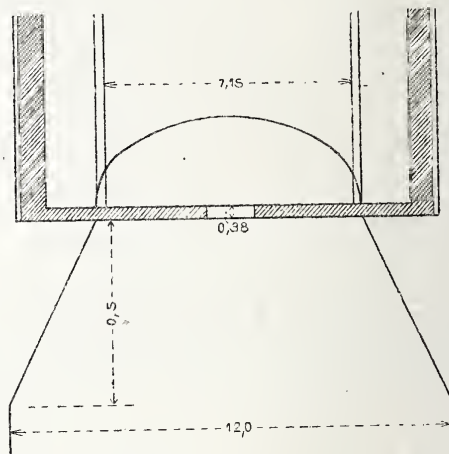


Die ganze Anlage ist Tiefbau, der am rechten Ufer mit gewachsenem Boden, am linken mit Geschiebeführungen der Murg beschüttet worden ist. Der Baugrund besteht aus dem „Todtliegenden", welches hier fast durchweg die Murgsohle bildet.

Zum Mörtel wurde Portland-Zement aus der Fabrik von Schifferdecker & Söhne in Heidelberg verwendet und als Packung das an Ort und Stelle sich findende Granit-Geschiebe, welches der zum Strom angeschwollene Fluss zeitweise von den Felsenklüften des Schwarzwaldes niederführt. Der mittelgrobe Fluss- oder Quarzsand konnte aus diesem Geschiebe ebenfalls gewonnen werden. Die Mischung besteht aus 1 Theil Portland-Zement, 5 Th. zerkleinertem Granitschotter und 2 Th. reinem scharfem Quarzsand. Das Durcharbeiten dieser Mischung geschah an Ort und Stelle einfach von Hand, wie ebenso das Einbringen der Masse in die Baugrube und die Stampfarbeit.

Die Einrichtung und Einschalung wurde wie bei jedem anderen Gewölbe bewerkstelligt, mit der Abweichung, dass an den Gewölbe-Anfängen neben der unteren auch eine obere Schalung zur Anwendung kam. Das ganze Gewölbe wurde in aufeinander folgenden Theilen von je 4,5 m Länge hergestellt und hierzu immer eine Lehre eingebracht. Das Feststampfen des Betons geschah in möglichst radialer Richtung zur Bogenform; der Preis pro cbm stellte sich auf 22 *M.* Zu den Widerlagern und den Umfassungs-Mauern wurde indess eine geringere Mischung, bestehend aus 1 Th. Zement, 7 Th. Schotter und 2 Th. Quarzsand zusammen gesetzt, von welcher 1 cbm sich auf nur 16 *M.* stellte. Zu der Zwickel-Ausfüllung endlich diente eine Mischung wie vor von 1 zu 12 zu 2 Theilen, von welcher 1 cbm 12 *M.* kostete. Während aber beim Gewölbe und bei den Widerlagern etc. die einzelnen Schottersteine einen Inhalt von durchschnittlich 6 bis 9 cbcm haben, erreichen dieselben bei den Zwickeln 11—12 cbcm Gröfse und mehr. —

Was die Tragfähigkeit dieses Gewölbes betrifft, so fehlten zur Vornahme von erschöpfenden Belastungsproben und Messungen sowohl die erforderlichen Instrumente, als auch die nöthige Zeit. Es sei nur mitgetheilt, dass unmittelbar auf den Stirnflächen des Gewölbes die Stirnmauern des überbauten Raumes im Inhalt von je 25 cbm Inhalt sich aufsetzen, welche einschliefslich des aufliegenden Dachstuhls ein Maximal-Gewicht von je 42 000 kg repräsentiren. Da dieselben eine Grundrissfläche von 3,76 qm belasten, so kommt (unter Voraussetzung, dass nicht eine Uebertragung auf ein längeres Gewölbestück stattfindet) auf 1 qm die hohe Belastung von 11 170 kg.



Uebrigens ist das Gewölbe noch durch einen Dampfkessel und einen Soda-Kessel, welche dasselbe incl. der Einmauerung und der Füllung mit 1800 kg pro qm Grundrissfläche in Anspruch nehmen, belastet und zwar bei ungleichmäfsiger Vertheilung der Last. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass dem Gewölbe noch ungleich gröfsere Belastungen, als soeben angegeben, zugemuthet werden können. Dies geht insbesondere aus dem Umstande hervor, dass beim Transport des Dampfkessels auf das Gewölbe dessen Gewicht von 8750 kg oft auf einer Fläche von nur 0,30 qm ruhte, ohne dass sich die geringste wahrnehmbare Beschädigung des Gewölbes ergeben hätte.

Leider war es, wie schon bemerkt, mangels der erforderlichen Apparate nicht möglich, die elastischen Bewegungen der betreffenden Gewölbetheile während dieser Manipulation fest zu stellen und so für die Praxis in nutzbringender Weise zu verwerthen. Der Zweck dieser Zeilen soll nur sein, auf die grofse Inanspruchnahme, welche Gewölbe aus Zementbeton bei immerhin bedeutender Spannweite zulassen, hinzuweisen.

Die ganze Beton-Anlage wurde durch die Bauunternehmung für Zement-Arbeiten Theodor Hettig in Karlsruhe in tadelloser und guter Ausführung im Laufe des verflossenen Sommers hergestellt.

Karlsruhe, im November 1881.

Wilhelm Söhner, Architekt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. (Auszug aus den Protokollen).

Haupt-Versammlung den 10. Oktober 1881. Dem durch den Schriftführer Hrn. Riese verlesenen Jahres-Berichte entnehmen wir, dass der Vorstand in 27 Sitzungen die ihm statutengemäfs zufallenden Arbeiten erledigte, während der Verein selbst 18 ordentliche Versammlungen abhielt, die durchschnittlich von 30 Mitgliedern, also 25 % der in Frankfurt wohnenden, besucht wurden. In 10 der genannten Versammlungen wurden Vorträge gehalten und zwar sprachen: 1) Hr. Ritter über Theorie und Anwendung der Rechenschieber; 2) Hr. Löhr über die Lage der Drucklinie in Gewölben; 3) Hr. Lauter über die Brückenkonkurrenz-Projekte für Szegedin; 4) Hr. Schmidt über die Katharinenkirche in Oppenheim; 5) Hr. Luthmer über Fest-Architekturen; 6) Hr. Lieblein über Akustik; 7) Hr. Bleken über verschiedene Anschauungen über den Ursprung der Quellen und des Grundwassers; 8) Hr. Schmick über „Technisches aus der Vorzeit unserer Gegend"; 9) Hr. Sommer über das Denkmal für Victor Emanuel; 10) Hr. Weifsmüller über die Frankfurter Ausstellung. — Von dem sonstigen Arbeitsstoff des Vereins sind

insbesondere die Berathungen über die Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe und über das hiesige Baustatut — aus dem geselligen Leben des Vereins mehre zu Ehren scheidender Mitglieder veranstaltete Festessen und ein Ausflug mit Damen auf den Niederwald hervor zu heben. Exkursionen wurden nach Mainz zur Besichtigung der Konkurrenz-Entwürfe für den dortigen Brückenbau, nach Marburg und nach Hausen zur Besichtigung der Brodfabrik gerichtet. Der Mitgliederstand hat sich gegen das Vorjahr nur unwesentlich verändert (127 — 1880; 125 — 1881). Einen schweren Verlust erlitt der Verein durch den Tod des hochverdienten Mitgliedes Heinrich Burnitz, welcher seiner Zeit den Verein mitbegründen half und lange Jahre hindurch als Vorsitzender leitete.

Die Neuwahl des Vorstandes berief zum Vorsitzenden Hrn. Lehwald, als sonstige Mitglieder des Vorstandes die Hrn. Lauter, Hottenrott, Riese, Ritter, Bleken, Sommer, Hochgesand und Cuno.

Versammlung am 24. Oktober 1881. Der Vorsitzende Hr. Lehwald giebt Mittheilung über die Vertheilung der Aemter: Hr. Sommer, stellvertr. Vorsitzender; Hr. Riese, Schriftführer; Hr. Lauter, dessen Stellvertreter; Hr. Bleken, Kassirer; Hrn. Ritter und Hochgesand, Bibliothekare; Hr. Hottenrott, Delegirter des Vereins für die Verbands-Sitzungen. Als ordentliches Mitglied wird Hr. Neher, als aufserordentliche Mitglieder werden die Hrn. Rowald, Maschke und Schäfer aufgenommen. Hr. Telegraphen-Inspektor Löbbecke spricht sodann:

über Zentral-Weichen und Signal-Sicherungs-Apparate.

Aus dem gegebenen geschichtlichen Abriss ist hervor zu heben, dass der erste gröfsere elektrische Telegraph auf der Taunus-Eisenbahn zwischen Frankfurt a. M. und Wiesbaden arbeitete (1844), während die ersten Signal-Läutewerke zur Benachrichtigung der Wärter über den Abgang der Züge auf der Thüringischen Eisenbahn zwischen Halle und Weifsenfels 1846 aufgestellt wurden. Den neuesten derselben, den elektrischen Zentral-Weichen und Original-Sicherheits-Apparaten, ihrer Leistungsfähigkeit und ihren Vorzügen wurde eingehende Erläuterung zu Theil. Nach kurzer Besprechung des in England, Frankreich und Belgien gebräuchlichen Hodgson'schen Apparates zeigte der Vortragende die im Modell vorhandenen Apparate von Siemens & Halske, sowie einen vom Redner selbst erfundenen Sicherheits-Apparat. — Der Vortrag schloss mit dem Wunsche, dass durch allgemeine Anwendung unterirdischer Leitungen zu den besprochenen Apparaten ein weiterer Schritt zur Erhöhung der Sicherheit des Signaldienstes in den Bahnhöfen ermöglicht werde. —

Versammlung am 7. November 1881. Zur Aufnahme als ordentliche Mitglieder gelangen die Hrn.: Vogel, Heckmann, Sebald, Kirsten, Schmalz, Velde und Schmidt. Hr. Postbaurath Cuno spricht:

über das Postbauwesen im deutschen Reichsgebiet, speziell im Postbaubezirke Frankfurt a./M.

Mit Rücksicht auf die ausführlichen Erörterungen, welche dem deutschen Postbauwesen im Jhrg. 81 d. Bl. gewidmet worden sind, sei hier lediglich über den zweiten Theil des Vortrags berichtet. Der Postbaubezirk Frankfurt a./M. umfasst die Oberpostdirektions-Bezirke: Frankfurt, Darmstadt, Koblenz, Kassel und Trier. — Das Frankfurter Postgebäude ist aus einem früheren Gasthof „zum rothen Hause" entstanden, welcher drei Geschosse hatte. Thurn und Taxis liefs das III. Obergeschoss aufsetzen, das deutsche Reich die jetzige Façade nach Schwatlo's Plan aufführen; eine bedeutende Umänderung erlitt das Gebäude durch die Vereinigung der Post mit der Telegraphen-Station. In Darmstadt, Worms, Kassel, Fulda, Eschwege, Fritzlar, Coblenz, Trier sind überall, zum Theil grofsartige Neubauten für die Postverwaltung ausgeführt worden, von welchen der Vortragende eine Reihe von Zeichnungen und Photographien vorlegte. Schliefslich berührte derselbe die unbegründeten Einwände, die seinerzeit im Reichstage gegen die Neubauten der Postverwaltung gemacht worden sind und wies auf die grofsen Verdienste des jetzigen Leiters des Postbauwesens im Reichs-Postamt, Geh. Ober-Regierungsrath Kind, sowie auf das hohe Interesse Sr. Exellenz des Hrn. Staats-Sekretärs Dr. Stephan hin, welchem Letzteren die aufserordentlichen Erfolge auf dem Gebiete des Postbauwesens hauptsächlich zu danken sind. —

Versammlung am 14. November 1881. Ein Referat, das die Hrn. v. Hoven und Kohn über den Eschenheimer Thurm verfasst haben und welches dem Architekten-Verein in Köln auf dessen Ersuchen behufs ev. Benutzung bei Erörterung der Hahnenthor-Frage übersendet werden soll, kommt zur Verlesung und wird genehmigt. —

Versammlung am 21. November 1881. Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen und Beschlüssen (in den nicht für Vorträge bestimmten Abenden sollen fortan Skizzen, Photographien etc. zur Vorlage gebracht werden; die Begründung einer Baustatistik Frankfurts wird angestrebt) spricht Hr. Löhr über:

amerikanische Eisenbahnen.

Der Vortragende erörterte zunächst die allgemeinen Verhältnisse, unter denen dort Bauten entstehen. Während bei uns hauptsächlich die Regierungen die Initiative zur Herstellung von Eisenbahnen ergreifen und auch da, wo dies von Privaten geschieht, sich einen unmittelbaren Einfluss auf Bau und Betrieb derselben wahren, ist in Amerika dieselbe lediglich der Privatspekulation überlassen; Staatssubventionen, Zinsgarantien existiren dort nicht. Dagegen überlässt der Staat gewöhnlich den Eisenbahn-Gesellschaften grofse Ländereien zu beiden Seiten der Bahnlinie und auf die Verwerthung dieser letzteren gründet sich hauptsächlich die Rentabilität der Eisenbahnen. In diesen Spekulationen mit Ländereien muss der Hauptgrund für die rasche und verhältnissmäfsig grofse Ausdehnung des Eisenbahnnetzes erkannt werden. In den Vereinigten Staaten kommen auf je 10 000 Einwohner 24 km Eisenbahn, während dieses Verhältniss z. B. in Sachsen nur 7,3 km, in Preufsen 6,3 km beträgt. Die Gesammtlänge der Bahnen in den Vereinigten Staaten ist 127 000 km, gegenüber der Gesammtlänge sämmtlicher europäischen Bahnen von 154 000 km. Der Bau selbst wird immer mit möglichster Sparsamkeit ausgeführt und die Einrichtungen sind deshalb namentlich in den südlichen Ländern oft recht primitiver Art: z. B. gleichen die Bahnhöfe in der Regel nur einfachen Bretterbuden. Aehnlich ist es mit allen sonstigen Einrichtungen, wie z. B. mit den Bahnübergängen, wo meist keine besonderen Vorkehrungen zum Schutze des Publikums vorhanden sind. Eine Beschreibung der Ausführung der Vorarbeiten und der Bahn selbst in Texas, bei welcher Redner thätig war, sowie Notizen über die Fahrordnungen, die recht das Selbstregiment des Amerikaners charakterisiren, schlossen den interessanten, mit vielen Details über Land und Leute ausgeschmückten Vortrag.

In der Versammlung vom 28. November 1881 kamen vorzugsweise die sehr zahlreichen Reiseskizzen des Hrn. Mylius aus Italien zur Vorlage.

(Fortsetzung folgt.)

Die Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin begann ihre diesjährigen Exkursionen am 21. Mai mit einem Besuche der Heraldischen Ausstellung und des Zeughauses.

Die seit Mitte April eröffnete, leider schon am 1. Juni schliefsende internationale Ausstellung aus dem Gebiete der Heraldik, Sphragistik und Genealogie hat in unsern Fachkreisen leider nicht die verdiente Beachtung gefunden — wohl weil man annahm, dass es sich hier um ein lediglich von Liebhabern gepflegtes, mit der Kunst nur wenig zusammen hängendes Feld handle. In der That muss man Heraldiker von Passion sein, um an Wappenbüchern, Siegelsammlungen und Stammbäumen einen anderen Reiz geniefsen zu können, als den, welchen etwa die künstlerische Auffassung und Durchführung der bezgl. Leistungen erweckt. Aber abgesehen davon, dass ein grofser Theil jenes fast unabsehbaren, wissenschaftlich geordneten, Stoffes, den die Vertreter der Heraldik hier aufgehäuft haben, in der That auch durch künstlerische Vorzüge solcher Art ausgezeichnet ist, bildet dieses ganze Material nur eine und zwar die kleinere Abtheilung der Ausstellung, während die andere die Anwendung der Heraldik auf Kunst und Kunstgewerbe zur Anschauung bringen soll und Kunst-Gegenstände jeder Art umfasst, zu deren dekorativer Durchbildung dem Wappen eine Stelle eingeräumt wurde. Hier sind aus öffentlichem und privatem Besitz Werke des Mittelalters und der Renaissancezeit ausgestellt, wie sie zahlreicher und kostbarer kaum eine der im letzten Jahrzehnt mehrfach veranstalteten Alterthümer-Sammlungen vorgeführt hat — insbesondere an kostbaren Waffen, Werken der Goldschmiedekunst, Glas- und Porzellan-Geräthen, sowie Glasbildern, Lederarbeiten, Werken der Weberei und Stickerei. Aber auch das moderne Kunstgewerbe ist mit Leistungen ähnlicher Art in überraschend reicher und schöner Weise vertreten, wenn auch nicht zu verkennen ist, dass der Wappenschmuck, der die bezgl. Arbeiten für diese Ausstellung legitimirt, denselben vielfach erst nachträglich hinzu gefügt worden ist. Auf einzelnes einzugehen, müssen wir uns leider versagen. Dagegen wollen wir nicht unterlassen, auf das ganz besondere Geschick hinzuweisen, das in der Anordnung der Ausstellung entwickelt ist. Ohne dass ein bestimmtes System der Anordnung, wie es für Studienzwecke unentbehrlich ist, vernachlässigt wäre, aber auch ohne allzu ängstliches Festhalten an diesem System, ist vor allem eine möglichst ansprechende, dekorative Wirkung erstrebt und erzielt worden. Man sieht leicht, dass in dieser Beziehung die Hand eines Künstlers gewaltet hat und in der That ist es ein solcher, Hr. Historienmaler Emil Doepler d. J., dem das Hauptverdienst an der Anordnung der Ausstellung zufällt. Seiner kundigen und trefflichen Führung verdankten auch die Theilnehmer unserer Exkursion, dass ihnen in verhältnissmäfsig kurzer Zeit ein so genussreicher und belehrender Einblick in die Ausstellung erschlossen wurde.

Im Zeughause empfing Hr. Ober-Hofbaurath Persius, dem seit Hitzigs Tode die Leitung der noch auszuführenden technischen Arbeiten obliegt, die Gesellschaft. Seitdem wir in No. 67—77 des Jhrg. 81 d. Bl. über den Bau berichtet haben, sind nur in dem Kuppelraum der Ruhmeshalle Fortschritte erzielt worden; Meister Geselschap hat sein Deckenbild nahezu vollendet, von den kleineren Wandbildern sind die von Camphausen und Bleibtreu zu malenden fertig und endlich sind von den an Encke und Brunow übertragenen Standbildern des grofsen Kurfürsten und Friedrich Wilhelms II. nunmehr die definitiven Modelle zur Aufstellung gelangt. Was wir bezüglich des Gegensatzes zwischen den Wandmalereien in der Kuppel und den als Staffeleibilder aufgefassten unteren Gemälden befürchtet haben, ist in so vollem Maafse eingetroffen, dass innerhalb der Gesellschaft die Besorgniss laut wurde, eine befriedigende Lösung der Aufgabe möchte auf dem eingeschlagenen Wege überhaupt wohl nicht zu erzielen sein. Jedenfalls dürfte diese Lösung ebenso wie die endgültige künstlerische Durchbildung der Feldherrnhallen der leitenden

Kommission noch sorgenvolle Stunden bereiten und die Vollendung dieser Räume wird wohl noch lange sich hinaus schieben. Dagegen ist die Aufstellung der Sammlungen in den vorderen Hallen des Hauses, namentlich im Untergeschoss, so rüstig vorgeschritten, dass eine Eröffnung des Museums im Laufe dieses Jahres keineswegs ausgeschlossen erscheint. —

Ihren Abschluss fand die von fast 30 Theilnehmern besuchte überaus anregende Exkursion mit einem geselligen Zusammensein in den Räumen des Wirthshauses „Zum Franziskaner", des originellsten und in seiner Ausstattung weitaus gediegensten der Restaurations-Lokale, die mehrfach unter den Bögen der Stadtbahn sich angesiedelt haben. Es sind die jenseits des Bahnhofs „Friedrich-Strafse" längs der Georgen-Strafse liegenden 5 Bögen, welche die Architekten Kayser & von Grofzheim für die genannte Wirthschaft eingerichtet haben. In der Strafsenfront sind die grofsen Bogenöffnungen mit einer in den Formen der deutschen Renaissance detaillirten reichen Architektur in Kunst-Sandstein ausgefüllt, welche je 5 durch Säulen-Vorsätze getrennte Bogenöffnungen zeigt, von denen die mittlere durch eine Giebel-Ueberdachung als Portal ausgestaltet, die seitlichen durch schmiedeiserne Gitter und Fenster mit Butzenscheiben geschlossen sind. Das Innere ist in einer kräftigen, durch einfache Mittel hergestellten Holzarchitektur derselben Stilrichtung, welcher eine tiefe braune Färbung gegeben ist, derart gestaltet, dass sich in jedem einzelnen Bogen je ein breites mit flachem Holzgewölbe überdachtes Mittelschiff und 2 mit Tonnenwölbung versehene schmale Seitenschiffe ergeben haben. Die Wirthschaftsräume sind in einem Anbau auf der hinteren Seite des Viadukts untergebracht. — Die Gesammtwirkung des auf diese Weise hergestellten Lokals, der nichts von der in ähnlichen „altdeutsch" eingerichteten Lokalen so vielfach störenden, mit kleinlichen Mitteln wirkenden Effekthascherei anhaftet, ist eine wahrhaft anheimelnde. — F. —

Bau-Chronik.

Denkmale.

Am 22. Mai d. J. ist zu Berlin das dem berühmten Augenarzt Albrecht von Gräfe († 1870) gesetzte Denkmal feierlich enthüllt worden. Dasselbe hat seinen Platz an der abgestumpften Ecke der Schumann- und Luisen-Strafse, vor dem dort befindlichen Gartenstück der Charité erhalten und zeigt eine — wohl durch die Wahl dieser Stelle entstandene — sehr eigenartige Gesammt-Anordnung. Das Gitter des Gartens ist durch eine in Seeberger Sandstein ausgeführte architektonisch gegliederte Wand ersetzt. Der mittlere, durch eine Giebel-Verdachung ausgezeichnete Theil derselben enthält eine mit Majolika bekleidete Nische, die der in Bronze gegossenen Statue Gräfe's als Hintergrund dient; in den beiden Flügeln ist je ein Terrakotta-Relief — Heilung suchende bezw. geheilte Blinde darstellend — angebracht, unter welchem noch die bekannten Verse aus Schiller's Tell: „O, eine edle Himmelsgabe ist das Licht des Auges etc." eingemeifselt sind. Nach vorn ist durch ein in reicher Schmiedearbeit ausgeführtes Eisengitter ein zur Aufnahme von Blumenschmuck bestimmter halbrund auslaufender Vorplatz abgegrenzt. Nicht minder eigenartig ist die dem Ganzen gegebene farbige Ausstattung: Die Figur selbst zeigt eine getönte, in den Fleischpartien hellere, in Haar und Kleidung dunklere Bronze; die Majoliken der Nische und die Umrahmungen der Reliefs sind in tiefem Grün, die Reliefs selbst in buntfarbigen Tönen gehalten; hinzu treten das lichte Grau des Sandsteins und das Grün der über das Denkmal empor ragenden Bäume. — Es ist dieser Versuch, in die Gestaltung unserer öffentlichen Denkmäler neue Motive einzuführen und namentlich der Farbe bei denselben wiederum eine gröfsere Rolle anzuweisen, gewiss mit aufrichtigster Freude zu begrüfsen und er wird sicher die verdiente allgemeine Anerkennung finden, wenn die Zeit erst die vorläufig noch vorhandenen (zum Theil allerdings durch die Beschränktheit der Majolika-Palette bedingten) Härten etwas gemildert haben wird. Die Komposition der Reliefs, die wie die Figur selbst, von Prof. Rudolf Siemering modellirt und mit Rücksicht auf ihre Färbung natürlich ziemlich flach gehalten sind, ist in ihrer einfachen Schlichtheit von ergreifender Wirkung; weniger können wir mit der Statue uns befreunden, deren Kopf im Adel des Ausdrucks sein Original bei weitem nicht erreicht und deren gar zu „echte" moderne Gewandung den künstlerischen Eindruck empfindlich stört. Der treffliche Künstler hätte in dieser Beziehung die prosaische Wirklichkeit wohl ebenso idealisiren können, wie er es in Bezug auf den Sessel, vor welchem die Figur steht, gethan hat. Der architektonische Theil des Denkmals ist von Gropius & Schmieden erfunden, die Steinmetz-Arbeiten hat Keferstein (Merckel) in Halle, das geschmiedete Gitter Ed. Puls ausgeführt; die Statue ist bei Gladenbeck & Sohn gegossen, die Reliefs, deren in harten Proben bewährte Färbung unserem ausgezeichneten Emaille-Maler Bastanier verdankt wird, sind von March in Terrakotta gebrannt. —

Auf dem Gottesacker in Ulm ist dem verst. Medizinalrath Dr. W. von Leube ein aus der Werkstatt von Prof. Konrad Knoll in München hervor gegangenes Denkmal gesetzt worden. Auf einem Sockel von gelblichem Trientiner Marmor, der die in Erz gegossene Inschrift-Tafel trägt, erhebt sich ein bis zur Höhe von 4 m aufragender Obelisk von demselben Stein, in dessen eine breitere Seite das aus weifsem carrarischen Marmor gefertigte Relief-Portrait des Verstorbenen, darunter die Embleme ärztlicher Kunst (in Bronze), darüber ein Engelskopf mit Sternen eingelassen sind.

Vermischtes.

Vom Brande des Schweriner Hoftheaters. Unserer bezüglichen Mittheilung in No. 32 fügten wir einige kritische Bemerkungen hinzu, welche sich auf die wahrgenommene Ausströmung von beträchtlichen Gasmassen beim Brande bezogen. Für diese nicht gleich aufgeklärte, damals jedenfalls höchst auffällige Thatsache hat sich nachher eine einfache Erklärung gefunden.

Wie in No. 9 des Journ. f. Gasbeleuchtung mitgetheilt wird, besafs das Theater zwei Gaszuleitungen, welche an entgegen gesetzten Seiten eintraten und von aufsen durch Schieber absperrbar waren. Die Schieber sind an dem Abend des Brandes auch rechtzeitig geschlossen worden — wie man nämlich meinte; — doch hat sich heraus gestellt, dass der Schluss des einen der Schieber nicht vollkommen war und dass durch diesen unvollständigen Schluss das beobachtete Entweichen einer gröfseren Gasmenge stattgefunden hat. — Ein neuer Beleg, dass bei der allgemeinen Verwirrung, die ein Brand anzurichten pflegt, selbst vollkommene Apparate unzulänglich werden können.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Sühn-Kirche in St. Petersburg. Im Anschluss an unsere Notiz in No. 31 d. Bl. theilt man uns aus St. Petersburg mit, dass aufser den preisgekrönten, noch vier andere der nächstbesten Entwürfe dem Kaiser vorgestellt worden sind. Se. Majestät geruhte die Arbeiten, jede in ihrer Art, vorzüglich zu finden. Den in den Entwürfen vertretenen Stilarten (meist byzantinisch) aber konnte der Kaiser seine Sympathieen nicht entgegen bringen. Auf Grund dieser Allerhöchsten Meinung ist vom Petersburger Stadtamt eine neue allgemeine Konkurrenz für russische Architekten ausgeschrieben worden. In vierwöchentlicher Frist sollten Skizzen in kleinem Maafsstabe geliefert werden und zwar auf spezielle Angabe des Kaisers hin, im Stile der altrussischen Kirchen des XVII. Jahrhunderts. Die Anonymität war nicht zur Bedingung gemacht worden. Es giebt weder Jury noch Preise — das Gutachten Sr. Majestät des Kaisers ist allein maafsgebend. Auf diese Bedingungen hin sind Ende April 29 Skizzen eingereicht worden, die sich gegenwärtig beim Kaiser befinden. Fast alle hervor ragenden Kräfte haben sich an diesem Wettkampfe betheiligt, man sieht daher dem Ergebniss desselben mit gröfster Spannung entgegen. Die preisgekrönten Entwürfe der ersten Konkurrenz werden im „Baumeister" (Sodtschy) veröffentlicht, dagegen sollen sämmtliche Entwürfe der 2. Konkurrenz in einem Spezialwerk erscheinen, das dem Auslande besonders grofses Interesse bieten dürfte.

Beiläufig bemerkt, hat der Urtheilsspruch über die erste Konkurrenz allgemein überrascht: der im höchsten Grade talentvollen Arbeit der Architekten Huhn und Küttner, die mit brillantem Vortrag schöne Gesammtkomposition, Ideenreichthum und beste Grundrisslösung verbindet, gebührte die Palme des Sieges, während der an erster Stelle prämiirte Entwurf des Hrn. Tomischko nicht über das Niveau des gewöhnlich „gut" Genannten geht. Starres Festhalten an überlebten akademischen Traditionen scheint die Jury bei der Beurtheilung geleitet zu haben. Weitere Mittheilungen behalten wir uns vor. —

Zu der Wohnhaus-Konkurrenz in Strafsburg, welche am 6. v. Mts. ablief, sind im ganzen 14 Arbeiten eingeliefert worden. — Der 1. Preis (1000 *M.*) wurde dem Entwurf der Hrn. Reg.-Bmstr. Haack und Architekt Binder in Metz zuerkannt, während die Entwürfe der Hrn. Bfhr. Plange und Arch. Genzmer zu Strafsburg, sowie derjenige des Hrn. Arch. Wilh. Herber zu Frankfurt a. M. den 2. resp. 3. Preis (500 und 300 *M.*) erhielten.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Börsengebäude in Leipzig, deren Erlass wir in No. 42 u. Bl. als bevor stehend erwähnten, wird keine allgemeine werden. Die Leipziger Handelskammer bezw. deren Vorstand hat den Verein Leipziger Architekten ersucht — nach dem Vorgange der in der letzten Zeit so häufig gewordenen Konkurrenz-Ausschreiben im engern Kreise des Berliner Architekten-Vereins etc. — unter seinen Mitgliedern eine Konkurrenz zur Beschaffung von Skizzen zu einem neuen Börsengebäude für Leipzig zu veranstalten. Die Bausumme ist auf ca. 750—800 000 *M.* fest gestellt und es stehen 3000 *M.* für Honorirung der besten Skizzen mit gleichen Preisen zur Verfügung.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 3. Juli 1882: I. Für Architekten: Baulichkeit für den Rendezvousplatz eines fürstl. Parforçe-Reviers. — Für Ingenieure: Aussichts-Thurm. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. B. in W. Eine Vorschrift über die Verpackungs-Art der Konkurrenz-Entwürfe zum Reichstagshause ist nicht gegeben; dieselben können also in Mappe oder Rolle geschickt werden. Wir rathen Ihnen unbedingt zur Verpackung in Mappe.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neuerungen an Thür- und Fenster-Verschlüssen.

In No. 57, Jhrg. 1881, beschrieben wir ein paar neue Fenster-Verschlüsse, die sich seitdem in der Praxis bewährt haben. Es sind damit u. a. die 1,20 m breiten, 2,20 m hohen Fenster-Flügel der Bahnhofshallen der Berliner Stadtbahn versehen worden, bei welchen, wegen ihrer aufsergewöhnlichen Abmessungen, die Verwendung der bisher üblichen Verschlüsse bedenklich erscheinen musste.

Die Spengler'sche Firma hat, auf jenen Neuerungen weiter bauend, wiederum mehres für die Baupraxis Brauchbares geschaffen, wie nachstehende Mittheilungen zeigen dürften.

1) Das Prinzip des sogen. „Druckschwengels" (vergl. die Mittheilung in No. 57 pro 1881) ist für die Konstruktion einer rationellen Stellvorrichtung für Ventilations-Fenster-Oberflügel (Fig. 1) nutzbar gemacht worden; der neue Verschluss trägt den Namen „Zugdruck-Verschluss". Die Drehstange ist am oberen Blind-Rahmen horizontal gelagert und in der Mitte mit einer Druckrolle versehen. Am seitlichen Ende ist die Welle gekröpft und hier durch Gelenk mit einer Zugstange verbunden, die, in der Mitte aufgeschlitzt, gleichzeitig als Führung für einen in der Mitte des Seiten-Rahmens des horizontal aufklappenden Ober-Flügels befestigten Zapfen dient. Durch Andrücken der Zugstange nach dem Fensterrahmen und einen nachfolgenden leichten Ruck in senkrechter Richtung nach abwärts wird das Fenster sicher geschlossen, durch die umgekehrte Manipulation geöffnet. —

Fig. 1.

Fig. 2.

2) Auf den Stadtbahnhöfen Friedrichstrafse und Alexander-Platz dürften Manchem einige der dort befindlichen grofsen Pendel-Thüren dadurch aufgefallen sein, dass dieselben dem Oeffnen nicht den üblichen grofsen Widerstand entgegen setzen, trotzdem aber die Schwingungen sehr bald aufhören und sich die Flügel sicher in die Ruhelage einstellen. Dieser Effekt wird durch Anwendung des Spengler'schen patentirten „Exact-Rollen-Pendels" erreicht, einer sinnreichen Verwendung des Horizontal-Pendels mit Wendel-Zapfen.

Fig. 2 giebt ein Bild dieser Anordnung.

Auf einer im Boden eingelassenen gusseisernen Grundplatte stehen zwei sauber bearbeitete Drehzapfen sowie ein Führungszapfen; in die Platte ist sodann eine kleine Vertiefung eingearbeitet. Die untere Winkelecke des Thürflügels trägt eingelassen eine zweite Gusseisen-Platte, welche auf ihrer Unterseite für die beiden Drehzapfen und den Führungszapfen ausgekehlt ist. Seitlich springen zwei mit Deckknöpfen versehene Ohren und ein die Führung bildendes, nicht sichtbares, hinteres Ohr vor dem Thürsockel vor. In der Mitte ist die Platte aufgeschlitzt und auf derselben findet sich eingegossen ein doppeltes Zapfenlager, welches eine stählerne Rolle *r* aufnimmt. Unter den gedachten Ohren sind Gabellager ausgearbeitet, welche wechselseitig beim Oeffnen die auf der Grundplatte stehenden beiden Drehzapfen umgreifen, also die Thüre um letztere pendeln machen, so dass die Rolle die durch die Pfeile angedeuteten Wege zurück legt. In der Schlusslage sinkt dieselbe in die oben erwähnte Vertiefung der Grundplatte hinab; der Führungs-Zapfen verhindert dabei das Aufklappen der Thür über einen gröfseren Winkel als 90° hinaus.

Der obere Thürzapfen ist in üblicher Weise zum Niederschrauben eingerichtet, um die Thür leicht aushebbar zu machen und in Fällen wo die Grundplatte nicht im Fufsboden befestigt werden kann, wird dieselbe mit einem Bügel versehen, der eine Befestigung an dem fest stehenden Thürgerähme gestattet.

Besondere Vorzüge der beschriebenen Anordnung sind grofse Billigkeit (der Verkaufspreis ist ca. 25 % geringer als der der entsprechenden Federpendel), erzielt durch Fortfall der in der Regel angewendeten, niemals dauerhaft herzustellenden Federn oder Hebelmechanismen, leichter Gang, hervor gerufen durch Anwendung der tragenden Rolle, und auf ein Minimum reduzirte Abnutzung, also grofse Dauerhaftigkeit. —

3) Obgleich die Vorzüge der Sicherheit, des leichten Ganges, die Billigkeit der Herstellung, die kleinen Schlüssel, die grofse Dauerhaftigkeit, resp. geringe Reparaturbedürftigkeit der amerikanischen Schlösser denselben in manchen Fällen ein weites Feld eröffneten, so hat darauf hin sich doch bisher keine hierländische Industrie entwickeln können. Der allgemeineren Verwendung jener Schlösser stand der Umstand entgegen, dass der Hebeldrücker, welcher bei uns in fast ausschliefslicher Anwendung ist (ob mit Recht oder nicht, lassen wir dahin gestellt) einer stärkeren Feder bedarf als das amerikanische sanft gehende Schloss ertragen kann. Diese Schlösser sind daher bekanntlich (wie auch die französchen etc.) nur mit Drehknöpfen versehen. Hr. Spengler hat nun den Gedanken zur Ausführung gebracht, zu solchen Schlössern Drücker der bei uns üblichen Form zu konstruiren, die unabhängig vom Schloss, durch eine eigene, unter der Drücker-Rosette liegende kräftigere Feder in die horizontale Lage zurück geführt werden. Es leidet dadurch das Schloss nicht; erlahmt aber einmal die Feder des Drückers, so ist dieselbe leicht zu erneuern, ohne dass das Schloss abgenommen zu werden braucht.

Uns scheint damit der hauptsächlichste Anstofs gegen die Einführung der „amerikanischen Schlösser" gehoben zu sein. Vielleicht wird nun die heimathliche Industrie dieses zu Zeiten des Zunftzwanges verloren gegebenen Zweiges der Schmiedekunst sich wieder annehmen, um so mehr als die Herstellungskosten der qu. Schlösser so geringfügig sind, dass trotz des hohen Zolles, der höheren Löhne und Gewinnquoten der Amerikaner, diese in allen den Fällen bei uns erfolgreich konkurriren konnten, wo die Qualität den Ausschlag gab und die bedingte ungewöhnliche Drückerform nicht einem unüberwindlichen Widerstand begegnete.

C. Jk.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Auszug aus den Sitzungs-Protokollen vom Jahre 1882. (Fortsetzung aus No. 7 cr.)

Die beiden Versammlungen am 21. Januar und 4. Februar sind insbesondere der Verhandlung über die Verbandsfragen: A 9) „Wie kann die praktische Ausbildung unserer Techniker nach Absolvirung der akademischen Studien gefördert?" und A. 7) „Wie kann dem Nothstande unter den jüngeren Technikern Deutschlands begegnet werden?" gewidmet gewesen; den Verhandlungen über beide Fragen lagen schriftlich erstattete Kommissions-Berichte zu Grunde, die mit unwesentlichen Modifikationen zur Annahme gelangt sind.

Zur Frage A. 9 gab der Kommissions-Bericht zunächst eine Darstellung der in Preufsen über die praktische Ausbildung der Staats-Techniker z. Z. bestehenden Bestimmungen und beantwortete sodann die nunmehr folgende Frage: ob Abänderungen dieser Bestimmungen erwünscht seien? in bejahendem Sinne. In welcher speziellen Art diese Abänderungen gedacht sind, geht aus den Beschlüssen zu einer (von der Vereins-Kommission) eingeschalteten Zwischenfrage hervor, die von einer theilweisen Verbindung der praktischen Ausbildung der Techniker mit den theoretischen Studien handelt. Zu dieser Frage hat der Verein im allgemeinen die Beschlüsse der 1874er Berliner Abgeordneten-Versammlung bestätigt, in welchen eine praktische Thätigkeit vor Beginn der Studien als nicht lohnend genug und eine Unterbrechung der Studien als unzweckmäfsig erklärt wird. Die gesammte Studienzeit sollte vielmehr ohne Unterbrechung absolvirt, indess während der zwischen liegenden Ferienzeiten Gelegenheit zur praktischen Beschäftigung der Studirenden gesucht, bezw. geschaffen werden. Zu diesem Zwecke wäre bei den technischen Hochschulen die Eintheilung des Unterrichts derart allgemein zu regeln, dass die an mehren derselben bestehende Semester-Eintheilung fiele und die jährlichen Ferien zu einer einzigen, etwa in die Monate Juli, August, September fallenden Periode konzentrirt, dass also an sämmtlichen Hochschulen „Jahreskurse" eingerichtet würden.* Der Verein f. Niederrhein

und Westfalen ist, nachdem er diese Anschauungen im allgemeinen zu den seinigen gemacht, noch in eine Erwägung darüber eingetreten: ob die praktische Thätigkeit während der Ferien für zukünftige Staatstechniker als obligatorisch hinzustellen oder denselben nur „dringend zu empfehlen" sei? Er hat sich für letztere Alternative entschieden, ausgehend von der Erwägung, dass ungeachtet des sehr hohen Nutzens, den die praktischen Ferien-Uebungen versprächen, einem Theil der Studirenden es noch nothwendiger sein werde, „das im letzten Lehrkursus Gelernte zu wiederholen und gebliebene Lücken auszufüllen." Fernerweit hat der Verein hierzu ausgesprochen, dass eine Anrechnung der Ferien-Beschäftigung auf die von den zukünftigen Staatstechnikern geforderte Zeitdauer der praktischen Thätigkeit nicht stattfinden möge. —

Es folgte die Verhandlung über die Unterfrage: „ob es wünschenswerth sei, dass die obligatorische Dauer der praktischen Thätigkeit zwischen dem 1. u. 2. Staatsexamen ausgedehnt werde und wie weit? Die Meinungen hierzu standen sich entgegen, doch einigte man sich in dem Ausspruche: dass auch bei der jetzigen Trennung der Fächer die 2jährige Zwischenperiode zu gering und die Dauer von drei Jahren als Minimum zu verlangen sei. Um indessen die relativ grofse Zeitdauer zwischen Beginn der Studien und Ablegung der 2. Staatsprüfung in etwas abzukürzen, wurden diesem Ausspruch zwei Wünsche von Bedeutung angeknüpft: 1) wird eine wesentliche Reduktion der sogen. Baumeister-Aufgaben und 2) Aushändigung der Probearbeiten an den Kandidaten schon nach zweijähriger Dauer der praktischen Beschäftigung gewünscht.

In der Beantwortung der Frage nach dem etwaigen Wegfall der Besoldung für die in der Zeit zwischen der 1. u. 2. Staatsprüfung liegende praktische Thätigkeit der zukünftigen Staats-Techniker hat der Verein sich für einen Mittelweg entschieden, indem er erklärte, „es nicht für angemessen zu halten, jene Besoldung ganz fallen zu lassen". Er will dieselbe gewährt wissen für alle sogen. Aufsenarbeiten, dagegen entziehen für die Zeit von Büreau-Arbeiten. Der Verein motivirt diesen Unterschied mit dem gröfseren Bedürfniss und mit den thatsächlichen Leistungen des auf Baustellen etc. beschäftigten Aspiranten einerseits, so wie mit dem Hinweis darauf, dass die Beschäftigung auf Büreaus vorwiegend den Zweck der eignen Ausbildung an sich trage, andererseits. —

Eine längere zu nicht unwesentlichen Aenderungen des Kommissions-Berichts Anlass gebende Debatte entwickelte sich bei Behandlung der Frage: „ob es wünschenswerth sei, dass die Staats-Behörden die Verpflichtung übernähmen, die praktische Ausbildung der Bauführer nach allen Seiten der Bauthätigkeit und Verwaltung durch Verordnung zu regeln? Die Frage ist vom Verein vorab einfach bejaht worden und er hat dann, etwas eingehend in die Details der Durchführung, sich dahin ausgesprochen, dass von dem zwischen 1. u. 2. Prüfung liegenden Zeitraume mindestens $1\frac{1}{2}$ Jahre der praktischen Beschäftigung, mindestens $\frac{1}{2}$ Jahr zur Ausbildung auf dem Büreau der unteren Bau- oder Verwaltungs-Instanz, endlich mindestens ein eben so langer Zeitraum wie vor zur Ausbildung bei einer oberen Bau- oder Verwaltungs-Behörde verwendet werden soll. Die Reihenfolge, in welcher diese drei Thätigkeitsformen zu absolviren sind, soll nur insofern obligatorisch sein, als die Beschäftigung auf einem Büreau der unteren Instanz derjenigen bei einer oberen voraus gehen muss; ein etwas weiter gehender Antrag, die Zeit der Büreau-Beschäftigung vor die Zeit der Aufsen-Beschäftigung zu legen, wurde abgelehnt. — Hinsichtlich der Art und Weise, wie der Eintritt in die verschiedenen Thätigkeits-Formen des Aspiranten zu regeln sei, hat man sich — nachdem ein weiter gehender Antrag abgeworfen worden war — dafür ausgesprochen, dass die Behörden verpflichtet werden möchten, zu der systematischen Ausbildungsweise Gelegenheit und Anweisung zu geben. Wenn zu einer blos in den Interessen der Verwaltung liegenden Aufsen-Beschäftigung keine Gelegenheit vorhanden sei, so müsste den Kandidaten auf Antrag eine Aufsen-Beschäftigung ohne Diäten-Gewährung zugewiesen werden. — Technikern, die vom Eintritt in den Staatsdienst Abstand nehmen, dennoch aber die zweite Prüfung absolviren möchten, soll die 1jährige Büreau-Beschäftigung der Staatsdienst-Aspiranten erlassen werden; sie soll bei diesen durch eine um so viel verlängerte Aufsen-Beschäftigung ersetzbar sein. —

Zur Frage A. 7 des Verbands-Arbeitsplans, welcher Abhülfe für den Nothstand unter den jüngeren Technikern betrifft, hat der Kommissions-Bericht und die über denselben geführte Verhandlung im Plenum des Vereins sich von der Empfehlung sogen. Specifica durchaus fern gehalten. Nachdem man es unmöglich gefunden, den Umfang des Nothstandes auch nur einigermaafsen fest zu stellen, geschweige denn die Zahl der in den einzelnen Kategorien von Technikern augenblicklich Beschäftigungslosen zu ermitteln, verweist der Verein auf folgende Mittel, die freilich nicht alle zur augenblicklichen Linderung des Nothstandes geeignet sind, sondern mehr das Ziel ins Auge fassen, für den Techniker allgemein neue Beschäftigungsweisen, neue berufliche Aufgaben zu erschliefsen.

ad a) wird empfohlen, verwandten Berufsarten, kaufmännischen, industriellen und Bauunternehmungen das Augenmerk zuzuwenden sowie nach dem Vorbilde Englands dem Institut der Zivilingenieure eine weitere Ausdehnung zu geben.

ad b) desgl. Aufsuchen von Beschäftigung im Auslande seitens hierzu besonders qualifizirter Techniker; hierbei wurde auf die Verbesserung der Stellung hingewiesen, die den im Auslande beschäftigten deutschen Technikern durch das Institut der technischen Attachés erwachsen werde.

ad c) wird auf den Stations- und Verkehrsdienst der Eisenbahnen als auf ein Feld verwiesen, in welchem Gelegenheit zur Beschäftigung vielleicht sogar gegen Gewährung der den betr. Stellen beigelegten Diätensätze — geboten sei und verwandt hiermit ist der:

ad d) des Kom.-Berichts gemachte Hinweis auf die sich bietenden Stellen der technischen Eisenbahn-Sekretäre.

ad e) wird auf Gelegenheit zur Beschäftigung verwiesen durch Aufnahme von interessanten und wichtigen Baudenkmälern, Aufnahme von Stromkarten, Reliefplänen etc. und endlich macht:

ad f) der Kom.-Bericht auf die vielfach stattfindende Ueberbürdung der technischen Beamten des Staates aufmerksam und regt hierzu Abhülfe an. Er verhehlt sich schliefslich nicht, dass die Erreichung der meisten der sub a bis f aufgestellten Ziele eine wohlwollende und thatkräftige Unterstützung der Behörden zur Voraussetzung habe; er glaubt auf diese indessen wohl rechnen zu können, angesichts der Thatsache, dass die Regierungen den heutigen Ueberfluss an jüngeren technischen Kräften dadurch mit verschuldet haben, dass sie es unterliefsen auf die Gefahr der Ueberfüllung aufmerksam zu machen. Schliefslich empfiehlt der Verein, dass der Verband eine im Sinne des Kommissions-Berichts gehaltene Denkschrift ausarbeite, die den Regierungen, Behörden etc. zu überweisen sei.

(Fortsetzung folgt.)

* Wir erlauben uns hierzu an die bezügl. Verhandlungen der Delegirten-Konferenz der deutschen techn. Hochschulen zu Berlin 1880 zu erinnern (D. Bztg. 1880), nach welchen „ein Bedürfniss zur Herbeiführung anderer Zustände bezüglich der Ferien (-Eintheilung) nicht vorhanden sei." Die Vertreter der Hochschulen haben mit dieser Aussprache vorläufig einen ablehnenden Standpunkt eingenommen und es wird wahrscheinlich längerer Verhandlungen bedürfen, um sie zu bestimmen, denselben aufzugeben. Doch mag dabei sehr ins Gewicht fallen, dass nach der kürzlich erfolgten Aenderung der Lehrpläne der Vorbildungs-Anstalten, diese ihre Abiturienten fernerhin nicht mehr zu Ostern und Michaelis, sondern nur noch ein Mal im Jahre, zu Ostern, entlassen. Uebrigens ist in den 1880er Berliner Verhandlungen die Frage so zu sagen vom unterrichtspolitischen Standpunkte behandelt und entschieden worden; der Standpunkt der praktischen Vertreter des Baufachs ist dabei vollständig bei Seite geblieben. —

Vermischtes.

Fällzeit des Bauholzes. In dem landwirthschaftl. Feuilleton der Magdeb. Zeitg. vom 11. Januar cr. wird eine Mittheilung von F. Engel über diesen Gegenstand gebracht. Wir entnehmen derselben Folgendes:

Während im allgemeinen in Deutschland die Monate November bis Januar als die gesetzlich anerkannte Fäll- oder Wadelzeit des Bauholzes gelten, hält man in den Alpenländern das ausschliefslich im Sommer gefällte Bauholz für das beste und dauerhafteste, weil die Nadelhölzer dort im Mai und Juni den geringsten Wassergehalt besitzen, das gefällte Holz bis zu seiner Abfuhr im Winter liegen bleiben muss und daher im Sommer selbst noch gehörig austrocknet, ehe es zur Verwendung gelangt. In den Ebenen dagegen sind solche Ausnahmen durchaus unzulässig, wie aus folgenden Versuchen hervor geht.

Vier gleich lange und starke Balken von demselben rechteckigen Querschnitt, aus gleich gesunden und von demselben Standort, aber zu verschiedenen Zeiten gefällten Kiefern, wurden in gleicher Weise belastet, wobei sich die Tragfähigkeit des im Januar gefällten Holzes um 12 %, des im Februar gefällten um 20 % und des im März gefällten um 38 % geringer als diejenige des im Dezember geschlagenen Holzes ergab.

Von im feuchten Boden vergrabenen Kiefern, deren eine im Februar, die andere im Dezember gefällt worden, wurde die erste in 8 Jahren verfault, die andere dagegen noch nach 16 Jahren hart und fest vorgefunden. Aehnliches fand sich bei Brettern, indem von im März geschlagenem Holze geschnittene Bretter bereits nach zwei Jahren erneuert werden mussten, während solche von im Dezember gefälltem Holze nach sechs Jahren noch vollständig brauchbar waren.

Die Wichtigkeit der Vorschrift, dass bei allen Bauten nur zur sog. Wadelzeit gefälltes und ausgetrocknetes Holz verwendet werde, leuchtet aus dem Vorstehenden um so mehr ein, als im Safte geschlagenes oder windbrüchiges Holz auch dem Wurmfrafse und dem Hausschwamm günstige Bedingungen bietet. O. L.

Fortschritte in der elektrischen Beleuchtung. Das Berliner Opernhaus scheint auf dem Kontinent dasjenige Theater zu sein, bei welchem die elektrische Beleuchtung als dauernde Einrichtung zuerst eingeführt worden ist. Auf Grund längerer Versuche ist dort die Beleuchtung der beiden vorderen Kulissen definitiv installirt worden und befindet sich dieselbe seit 29. v. M. in regelmäfsigem Betriebe; es dienen zu derselben 48 Glühlampen. Die Schwierigkeiten in der Regulirung der Lichtstärke, in dem Wechsel und sogar in der Mischung der Farben sind hier vollständig behoben und es eröffnet sich somit schon heute die Aussicht, dass die Einführung der elektrischen Beleuchtung der Bühnen eine blofse Frage der Zeit sei.

Für die weitere Ausdehnung der elektrischen Beleuchtung

auf die beiden Königlichen Theater Berlins liegen die Schwierigkeiten in der Plazirung der Motoren. Schauspielhaus und Opernhaus zusammen würden zum Betriebe der Beleuchtung 12 Maschinen von je etwa 30 Pfdkr. erfordern, zu deren Aufstellung noch die nöthigen Räume von zusammen etwa 400 qm Grundfläche fehlen. Hier dürfte sich dem Unternehmergeist ein neues Feld eröffnen und in der That hört man auch schon von Projekten, welche sich die Aufgabe stellen, elektrischen Strom zu erzeugen und nach Maafs an Private abzugeben; bereits ist dem Magistrate Berlins ein derartiges Konzessions-Gesuch — vom Ingenieur Capitaine-Berlin — überreicht worden.

Die Licht-Installationen im Opernhause rühren von der Firma Siemens & Halske in Berlin her. Dieselbe Firma beleuchtet seit einigen Wochen probeweise einen Theil der Kochstrafse mit 20 Glühlichtern. Die Lampen sind dabei auf dem Kopf der Gaskandelaber befestigt, die Leitungsdrähte in gleicher Höhe gezogen. Selbstverständlich sind dies provisorische Einrichtungen, die andern mehr geeigneten Platz machen müssen, sowie man zu definitiven Anlagen übergeht. Die Glühlichter in der Kochstrafse sind nur um weniges stärker als die Gasflammen, welche 5—6 Kerzen Leuchtkraft haben, und nehmen in ihrer Intensität mit der Entfernung von der Lichtmaschine, die in der Charlotten-Strafse — etwa 100 m weit seitlich der beleuchteten Strecke — aufgestellt ist, ab; ein Uebelstand, dessen man ebenso wie der wahrnehmbaren Unregelmäfsigkeiten in der Lichtstärke hoffentlich Herr werden wird. Anscheinend ist die Probestrecke in der Kochstrafse nur „Studirens halber“ angelegt worden.

Grobe Ungleichheiten in der Geschäftslast der Beamten der preufsischen Staatsbahnen. Die No. 10 des Amtsblattes der Königl. Eisenb.-Direktion zu Elberfeld enthielt die Eintheilung der Betriebs-Amts-Baukreise und Bahnmeisterei-Bezirke des Direktions-Bezirks, welcher in Summa 1435,8 km Bahnlänge umfasst und in folgende Betriebs-Amts-Bezirke zerfällt:

1. Aachen: 249,96 km Bahnlänge.

a. Baukreis Aachen: 101,50 km Bahnlänge; 9 Bahnmeistereien mit 19 Bahnhöfen und Haltestellen.

b. Baukreis M.-Gladbach: 148,46 km Bahnlänge; 14 (!) Bahnmeistereien mit 26 (!) Bahnhöfen und Haltestellen.

2. Düsseldorf: 231,11 km Bahnlänge.

a. Baukreis Düsseldorf: 96,27 km Bahnlänge; 10 Bahnmeistereien mit 21 Bahnhöfen und Haltestellen.

b. Baukreis Elberfeld: 134,84 km Bahnlänge; 13 (!) Bahnmeistereien mit 29 (!) Bahnhöfen und Haltestellen.

3. Essen: 293,75 km Bahnlänge.

a. Baukreis Essen I: 88,1 km Bahnlänge; 9 Bahnmeistereien mit 15 Bahnhöfen und Haltestellen.

b. Baukreis Essen II: 122,36 km Bahnlänge; 10 Bahnmeistereien mit 17 Bahnhöfen und Haltestellen.

c. Baukreis Dortmund: 81,33 km Bahnlänge; 8 Bahnmeistereien mit 13 Bahnhöfen und Haltestellen.

4. Hagen: 183,86 km Bahnlänge.

a. Baukreis Hagen I: 102,70 km Bahnlänge; 9 (!) Bahnmeistereien mit 26 (!) Bahnhöfen und Haltestellen.

b. Baukreis Hagen II: 81,16 km Bahnlänge; 8 Bahnmeistereien mit 9 Bahnhöfen und Haltestellen.

5. Altena: 138,70 km Bahnlänge.

Baukreis Altena: 138,70 km Bahnlänge; 12 Bahnmeistereien mit 22 Bahnhöfen und Haltestellen.

6. Kassel: 338,42 km Bahnlänge.

a. Baukreis Arnsberg: 108,90 km Bahnlänge; 10 Bahnmeistereien mit 15 Bahnhöfen und Haltestellen.

b. Baukreis Warburg: 118,94 km Bahnlänge; 11 Bahnmeistereien mit 14 Bahnhöfen und Haltestellen.

c. Baukreis Kassel: 110,58 km Bahnlänge; 8 Bahnmeistereien mit 12 Bahnhöfen und Haltestellen.

Jedem mit den Verhältnissen vertrauten Techniker wird aus diesen Angaben sofort klar werden, dass hier mehre Fälle von Ueberbürdungen einzelner Personen resp. Baukreis-Vorsteher vorliegen. Dies gilt insbesondere von den Baukreisen der Betriebs-Aemter Hagen, Düsseldorf, Essen und Aachen, welche sämmtlich einen gröfseren Verkehr haben. — Jedem Baukreis-Vorsteher ist ein technischer Assistent als Vertreter beigegeben. Zur Zeit befinden sich unter den letzteren 5 Regierungs-Baumeister, während die anderen Stellen mit Technikern ohne akademische Bildung besetzt sind. Einzig der Baukreis-Vorsteher in Elberfeld hat 2 Regier.-Baumeister als Assistenten überwiesen bekommen.

Die Moral der Sache kommt zum Theil auf die erst kürzlich eingehender behandelte Frage hinaus, ob nicht hier zur Schaffung einer Anzahl etatsmäfsiger Stellen ausreichende Gelegenheit geboten wäre, bezw. ein Anlass vorläge, brachliegenden Kräften wenigstens vorüber gehend eine Thätigkeit zu verschaffen. Aehnliche Verhältnisse dürften auch in noch anderen Bezirken angetroffen werden. D.

Die Reisenden auf den englischen Eisenbahnen im Jahre 1880. Die Berichte der englischen Eisenbahn-Verwaltungen für das Betriebsjahr 1880 enthalten einige interessante Daten über die Zahl der beförderten Reisenden und über die Vertheilung derselben auf die verschiedenen Wagenklassen.

Die Gesammt-Beförderung betrug 603 885 025 gewöhnliche Reisende und 502 174 Abonnenten nach den Bädern und Sommersitzen. $^5/_6$ der Reisenden 1. Kategorie und zwar 500 082 229 Personen benutzten die 3. Wagenklasse; auf die beiden anderen Klassen entfiel nur $^1/_6$ der Gesammt-Beförderung. Von der Zahl dieser letzteren kamen auf die Reisenden der 1. Kl. 38 767 926, auf die Reisenden der 2. Kl. 63 034 870.

Mit den Zahlen des Jahres 1876 verglichen, hat die Zahl der Reisenden 1. Kl. etwa um 6 000 000, die der Reisenden 2. Kl. um 1 500 000 abgenommen. Es ist also klar ersichtlich, dass die Zahl der Reisenden der beiden ersten Wagenklassen stark im Abnehmen begriffen ist, und da sich die Zahl der Reisenden der 3. Kl. seit 1876 etwa um 75 000 000 gehoben hat, so hat der gesammte Zuwachs des Personen-Verkehrs lediglich darin seinen Grund, dass die Zahl der Reisenden der 3. Kl. zugenommen hat. Dieser Zuwachs hat sich besonders gezeigt, seitdem in die Schnell- und Expresszüge Wagen 3. Kl. eingestellt worden sind, und zwar sind bei einigen Gesellschaften die Züge nur aus Wagen 1. und 3. Kl. zusammen gesetzt, mit vollständigem Ausschluss der Wagen 2. Klasse.

Diese durchaus liberale und gerade für die arbeitende und besitzlose Klasse höchst werthvolle Maafsnahme hat den Gesellschaften übrigens in keiner Weise Schaden zugefügt. Die Total-Einnahme aus dem Verkauf der Personen-Billets betrug in 1880 527 200 000 M. Dieselbe überschreitet die Einnahmen von 1876 um 40 000 000 M. und zeigt, dass die vermehrte Frequenz der 3. Kl. vortheilhaft für die Eisenbahn-Gesellschaften gewesen ist.

Dieses günstige Resultat, wonach die Einnahmen jetzt lediglich von der Benutzung der 3. Wagenklassse abhängig erscheinen, hat den Gedanken wach gerufen, eine der beiden oberen Klassen ganz fortfallen zu lassen und die geglückte Zusammensetzung gewisser Expresszüge möchte Ausschlag gebend für die Durchführung dieses Gedankens sein. — Es wird versichert, dass die Resultate, welche im Jahre 1881 erzielt sind, soweit sich dies jetzt übersehen lässt, noch unzweifelhafter die vorstehend ausgesprochenen Vermuthungen bestätigt haben sollen.

(Nach *Ann. d. p. et chauss., Octobre 1881.*)

Aus dem Jahresberichte der Kgl. Gewerbe- (Ober-Real-) und Baugewerkschule zu Breslau (vergl. Jhrg. 80, S. 278 d. Bl.) entnehmen wir folgende Daten. Die Anstalt, welche bekanntlich die vereinzelt dastehende Kombination einer 9klassigen lateinlosen Realschule mit einer Abtheilung von mehren Fachklassen (für bautechnische, maschinentechnische und chemische Gewerbe) sowie einer Baugewerkschule zeigt, scheint eine günstige Entwickelung zu nehmen. Die Ober-Realschule war im vorigen Jahr von 413 Schülern (davon 23 in Prima) besucht und entliefs 8 Abiturienten, von denen 2 Architekten, 1 Bau-Ingenieur werden, 3 dem Baufach (also vermuthlich der Beamten-Laufbahn), 1 dem Schiffsbau und 1 dem Bankgeschäft sich widmen wollen. Die Fachklassen für Bautechniker, welche fortan in die Baugewerkschule aufgehen, waren von 2, diejenigen für Maschinen-Techniker von 25, diejenigen für Chemiker von 11 Schülern besucht; von letzteren wurden 6 für reif erklärt. An der Baugewerkschule endlich nahmen in 4 Klassen insgesammt 64 Schüler (davon 4 im Alter zwischen 14—16 Jahren!) am Unterricht Theil; zu der Abgangs-Prüfung, welche im Oktober 1 Schüler bestanden hatte, waren 8 angemeldet. — Die Zahl der Lehrer beträgt z. Z. 34, darunter 5 Bau- bezw. Maschinen-Techniker, von denen einer, Oberlehrer (Architekt) von Arnim, zeitweise als Vertreter des Direktors zu fungiren hatte.

Aus den Jahresberichten des Mitteldeutschen Kunstgewerbe-Vereins zu Frankfurt a. M. und des Vereins zur Förderung des Kunstgewerbes in Braunschweig. Die beiden angeführten nehmen unter den deutschen Vereinen von ähnlicher Bestimmung insofern eine besondere Stellung ein, als die von ihnen begründeten Unterrichts-Anstalten wenn auch nicht die einzigen so doch u. W. die gröfsten sind, die z. Z. noch in privater Verwaltung stehen; doch sind in Braunschweig bereits Unterhandlungen im Gange, um die Stadt zur Uebernahme der bezgl. Schule (zugleich mit der der Handwerker-Schule und der Schule des Baugewerken-Vereins) zu bewegen.

Die Thätigkeit des Mittelrheinischen Vereins erstreckt sich auf die Unterhaltung der Schule, der mit ihr verbundenen, schon zu einer gewissen Bedeutung gelangten Sammlungen und einer permanenten Ausstellung. Für den Umfang der bezgl. Anstalten giebt einen annähernden Maafsstab die Höhe der Vereins-Ausgaben, die i. J. 1881 rd. 76 500 M. betragen haben — eine Summe, die natürlich nur dadurch aufgebracht werden konnte, dass dem Verein neben einem Staatsbeitrage von 9000 M. sehr ansehnliche Zuwendungen von der Polytechnischen Gesellschaft (37 000 M.), aus einer Rothschild'schen Stiftung und von verschiedenen Gönnern fortdauernd zufliefsen.

Die von Direktor F. Luthmer geleitete Schule, die aus einer Vorschule und einer Fachschule besteht, wurde während d. J. 81 in ersterer durchschnittlich von 60 Abend- und 87 Sonntagsschülern, in letzterer von 34 Schülern besucht; gute Erfolge und lebhaften Zuspruch hat auch der von dem Direktor eingerichtete offene Zeichensaal aufzuweisen, in welchem praktisch thätige Kunstgewerbtreibende den Rath und die Hilfe des Instituts in Anspruch nehmen können. Der sehr erfreuliche Einfluss den das letztere bereits auf die Entwickelung des Frankfurter Kunstgewerbes gewonnen hat, wird keinem aufmerksamen Besucher der vorjährigen, mit der Patent-Ausstellung verbundenen lokalen Gewerbe-Ausstellung entgangen sein. Der seitens des Vereins ausgeschriebenen

kunstgewerblichen Konkurrenzen und ihres erfreulichen Ergebnisses ist seiner Zeit in d. Bl. gedacht worden; erwähnt mag werden, dass überdies eine Konkurrenz für Lehrlings-arbeiten (1881 für solche des Schreiner- und Schlosserhandwerks) stattfand, die den Verfertigern der beiden besten Arbeiten aufser einem Geldpreise das Recht eines zweijährigen freien Besuchs der Anstalt verschaffte.

Der Braunschweiger Verein beschränkt sich nicht blos auf Unterhaltung der Schule, sondern veranstaltet auch in den Wintermonaten regelmäfsige allgemeine Mitglieder-Versammlungen, in denen Vorträge gehalten werden und Ausstellungen stattfinden. Die von Hrn. Baumeister Leitzen geleitete Schule ist wesentlich kleiner als die Frankfurter (die Jahres-Ausgabe des Vereins betrug 1881 insgesammt nur rd. 12 500 ℳ): sie wurde jedoch immerhin in den beiden Semestern von 164 bezw. 125 Schülern besucht, die im Durchschnitt wöchentlich je 8,11 bezw. 6,44 Stunden Unterricht empfingen.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Speisesaal-Fenster für die Villa des Hrn. Bankier Würz, nach dem Carton des Hrn. Historien-Maler Zick ausgeführt im Atelier für Glas-Malerei von J. Schmidt, Wilhelmstr. 54 zu Berlin; 3 patent. Schulbank-Systeme von: Lickroth-Frankenthal, Vogel-Düsseldorf und Elsässer-Mannheim.

Aus der Fachlitteratur.

Die Bauunterhaltung in Haus und Hof. Handbuch zum Veranschlagen von Neu- und Reparatur-Arbeiten an Wohn- und Wirthschafts-Gebäuden von E. Hilgers, Kgl. Bauinspektor. Wiesbaden, Rodrians Hofbuchhandlung.

Eine ungefähr 9 Bogen haltende Schrift mit Preisangaben und vorau gestellter kurzer Beschreibung von Materialien und Ausführungen des Hochbauwesens. Sie soll nicht nur dem Techniker sondern auch den Laien dienen, wird aber ihrer allgemeinen Fassung nach mit Sicherheit doch nur auf Grund eines nicht ganz kleinen Maafses an technischen Vorkenntnissen gebraucht werden können. — Hier und da wäre es möglich gewesen, den Inhalt des Buches etwas mehr zu popularisiren, z. B. bei den Eisenkonstruktionen und den Balkenlagen, wo die Beifügung übersichtlich angeordneter Tabellen über Querschnitt, Gewicht und Tragfähigkeit die mitgetheilten Formeln zum Theil überflüssig gemacht haben würde.

Die Anordnung des Stoffes, bei welcher der Hr. Verfasser von der üblichen Eintheilung nach den bekannten Anschlags-Titeln abgesehen und mehr nach Gruppen, wovon jede für sich einen bestimmten Bautheil umfasst, geordnet hat, sagt uns zu, da sie geeignet ist, überschlägliche Kostenschätzungen nach Möglichkeit zu erleichtern. — Die Preisangaben werden mit Vorsicht anzuwenden sein, da lokale Verhältnisse auf sie einen zu beträchtlichen Einfluss ausüben. Da aber der Hr. Verf. sich im allgemeinen mehr nach der Seite der höheren als der niedrigen Angabe gehalten hat, so werden seine Angaben eine gewisse Sicherheit fürs „Auslangen" bieten. Eine offen gelassene Kolonne soll für Eintragung der örtlichen Preise dienen; wird diese Kolonne vom Besitzer kurrent gehalten, so gewinnt dadurch der Werth des Buchs sehr beträchtlich. — B. —

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Schmidt, Otto, Arch. u. Lehrer an der Bauschule zu Eckernförde. Neuere Bauformen des Ziegel-, Quader-, und Holzbaues. 4. Lfrg. Die Formen des Quaderbaues, mit kurzem Hinweis auf die griechischen Säulenordnungen und mit erläuterndem Texte für den Unterricht an Baugewerks- und Fortbildungs-Schulen und zum Selbstunterricht für Baubeflissene. Berlin 1882; Julius Springer.

Offizieller Bericht über die auf der Ringbahn zu Arnheim in den Monaten April und Mai 1881 stattgefundenen Proben von Tramway-Lokomotiven. — Aus dem Holländischen übersetzt und mit einleitender Vorrede versehen von Fr. Th. Avé-Lallemant, Ziv.-Ing. in Hamburg. — Hamburg 1882; Karl Grädener. — Pr. 4 ℳ.

Antwort der Unternehmung Favre & Comp. auf verschiedene kürzlich erschienene Publikationen. Bern 1882; Stämpfli's Buchdruckerei.

Graef, Max. Journal für Bau- und Möbel-Tischler. 30. Jahrg., Heft 1. Erfurt 1882; Fr. Bartholomäus.

Stoehr, Hans, Adam. Deutsches Künstler-Jahrbuch für 1882. I. Jahrg. Dresden 1882; Gilbers'sche Kgl. Hof-Verlags-Buchhandlung (Bleyl & Kämmerer).

Dr. **Paulus,** Eduard, Professor. Die Zisterzienser-Abtei Maulbronn. Herausgegeben vom Württemberg. Alterthums-Verein. 2. Aufl. Stuttgart 1882; Adolf Bonz u. Co. — Pr. 10 ℳ.

Wilda, Eduard, k. k. Direktor der Staatsgewerbeschule zu Brünn. Gewerbe u. Schule; Vortrag, gehalten im k. k. Museum für Kunst und Industrie zu Wien. Brünn 1882; C. Winkler's Buchhandlung.

Karmarsch & Heeren's technisches Wörterbuch. 3. Aufl., ergänzt und bearb. von Kick und Gintl, Prof. an der k. k. deutschen techn. Hochschule in Prag. — Lfrg. 52 u. 53. Prag 1881; A. Haase. — Pr. pro Lfrg. 2 ℳ.

Lübke, Wilhelm. Geschichte der Renaissance in Deutschland. 2. verb. u. verm. Aufl. mit über 300 Illustrat. 7. u. 8. Lfrg. Stuttgart 1882; Ebner & Seubert.

Müller, Ludw. Joh. Verbesserte Kirchenheizung nebst einer Zeichnung zur Veranschaulichung der Anlage. Selbstverlag des Verf. Magdeburg 1881.

Paulus, Rudolf, Ob.-Ingenieur. Bau und Ausrüstung der Eisenbahnen unter Berücksichtigung der Sekundär-Bahnen. Für Interessenten des Bahnbaues, insbes. für Eisenb.-Betriebs-, Verwaltungs- und Gemeinde-Beamte etc. 2. neu bearb. Aufl. mit 81 Holzschuitten. Stuttgart 1882; Jul. Maier.

Gründling, Paul, Arch. in Leipzig. Grabdenkmäler. Eine Sammlung von Entwürfen zu Grabsteinen, Kreuzen, Platten, Familiengräbern, etc. mit Details in natürl. Gröfse zum prakt. Gebrauch für Steinmetzmeister, Bildhauer, Architekten, etc. Heft 1. Leipzig 1882; Glaser & Garte.

Gewerbehalle (3. u. 5. Heft). Organ für den Fortschritt in allen Zweigen der Kunstindustrie unter Mitwirkung bewährt. Fachmänner redigirt von Ludw. Eisenlohr und Carl Weigle, Architekten in Stuttgart. Verlag von J. Engelhorn, Stuttgart. Pr. 1,50 ℳ pr. Heft.

Jäschke, C. Die preufsischen Baupolizei-Gesetze und Verordnungen, mit besonderer Berücksichtigung der in der Haupt- u. Residenzstadt Berlin und in der Provinz Brandenburg geltenden baupolizeilichen Vorschriften. 5. umgearb. u. bis auf die neueste Zeit fortgeführte Aufl. von F. Seydel, Reg.-Assessor. Berlin 1882; Carl Heymann's Verlag. — Pr. 5 ℳ.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Reg.-Bmstr. Schaupensteiner zum Kreis-Bauinspektor in Schlochau. — Zu Eisenbahn-Masch.-Inspektoren: Masch.-Werkführer Esser in Köln sowie die Werkstätten-Vorsteher Reuter in Hannover und Holzapfel in Glogau. — Zu Reg.-Bmstrn.: die Reg.-Bfhr. Leopold Goldbeck, Maximilian Steche, Jul. Ricke, Karl Grosheim und Otto Brennecke. — Zu Reg.-Bfhrn.: die Kandidaten der Baukunst Herm. Ilkenhans, Fridolin Sauer, Rob. Thoholte, Heinr. Voss, Paul Hintz und Stephan v. Jackowski.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren Schmidt von Düsseldorf nach Hettstedt und Boysen von Lyck nach Thorn.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. Grod in Brohl. Auf Ihren Wunsch fügen wir der Notiz in No. 37 gern hinzu, dass die bei der Restauration des Rathhaus-Portals in Köln versetzten neuen Zwickelfüllungen und Gewölbe-Gräte aus Ihrer Werkstatt hervor gegangen und in Weibern-Tuffstein gearbeitet worden sind.

Hrn. C. K. in Lübeck. Der Vorstand des Vereins Concordia hat jüngst eine Mittheilung über die Zusammensetzung der Preisgerichte erlassen, welche über die von ihm ausgeschriebenen Konkurrenzen entscheiden sollen; dieselbe scheint als eine Beschwichtigung der mit Recht ungeduldigen Konkurrenten wirken zu sollen. Wann der Richterspruch endlich erfolgen wird, sind wir aufser Stande, Ihnen anzugeben, zumal ein Grund zur Herbeiführung einer schnelleren Entscheidung — die Absicht einer Ausstellung der besten Arbeiten auf der Hygiene-Ausstellung — nunmehr in Wegfall gekommen ist. Wir rathen Ihnen sowie den andern Konkurrenten, von Zeit zu Zeit einen Erinnerungsbrief an den Vorstand der Concordia zu richten.

Hrn. F. M. in Kassel. Badewannen in einem Stück aus Fayence-Masse, die sich trefflich bewährt haben, sind u. W. nur aus England zu beziehen, stellen sich aber im Preise wohl zu hoch, als dass sie so leicht anders als bei Luxus-Anlagen Anwendung finden dürften. Nähere Auskunft hierüber dürften Sie am besten durch Hrn. D. Grove in Berlin einziehen können. Werke, die über die Anlage römisch-irischer Bäder eine in technischer Beziehung genügende Auskunft geben, sind u. W. nicht vorhanden. Eine der besten Spezial-Publikationen dieser Art ist die des städtischen Vierordt-Bades in Karlsruhe von Prof. J. Durm. (Ztschrft. f. Bauwesen.)

Hrn. L. in Bonn. Wir fürchten, dass Sie der Angelegenheit keine für Sie günstigere Wendung zu geben im Stande sein werden, da Sie die Unvorsichtigkeit begangen haben, auf eine privatim und dazu anscheinend nur mündliche Meinungs-Aeufserung des Vorsitzenden des Kirchenvorstandes hin, von der Bestimmung des Konkurrenz-Programms hinsichtlich der Bausumme sich zu emanzipiren. Dass dieselbe angesichts der gestellten Raum-Anforderungen faktisch nicht eingehalten werden konnte, ändert an dieser Sachlage nichts: Sie hätten unter diesen Umständen sich einfach von der — ohnehin völlig formlos in Szene gesetzten und daher von vorn herein wenig Vertrauen erweckenden — Konkurrenz fern halten sollen. Die Preisrichter trifft u. E. kein ernstlicher Vorwurf, da dieselben von der Ihnen ertheilten Auskunft schwerlich Kenntniss hatten. Dass der Bau, nachdem die Konkurrenz resultatlos verlaufen ist, nunmehr von einem der Preisrichter übernommen werden würde und dass hiermit der Urtheilsspruch zusammen hänge, ist doch wohl nur eine jener „schwarzen" Vermuthungen, denen in ihren Hoffnungen getäuschte Konkurrenten so leicht unterliegen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Wohnhaus-Gruppe in der Stefanien-Strafse zu Dresden.

Architekt Karl Böhme.

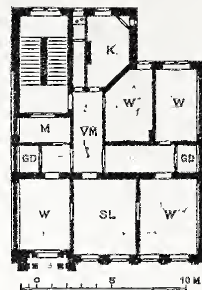
(Hierzu die auf S. 271 mitgetheilte Façaden-Zeichnung.)


Seit einer Reihe von Jahren erstreckt sich die Erweiterung der sächsischen Hauptstadt und damit die Thätigkeit des dortigen Privatbaues vorzugsweise auf die östlichen Theile der Altstadt. Aufser dem unmittelbar am linken Elbufer unterhalb der Albert-Brücke belegenen Terrain, wo sich nach Anlage der neuen Kaistrafse schnell ein umfangreiches Wohn-Quartier entwickelt hat, ist es namentlich die zwischen der Pirnaer Vorstadt und dem Vororte Striefsen liegende Johann-Vorstadt, die den Schauplatz dieser Bauthätigkeit bildet. Und zwar werden, dem Bedürfnisse der Bevölkerung entsprechend, z. Z. nicht sowohl die zur Bebauung mit Villen, sondern die zur geschlossenen Bebauung mit Miethhäusern bestimmten Quartiere besetzt.

Wie in anderen Grofsstädten wird die Initiative hierzu überwiegend von Seiten der gewerbsmäfsigen Bauspekulation ergriffen; es sind Grofs-Unternehmer, welche zumeist eine gröfsere Anzahl von Häusern im Zusammenhange erbauen und demnächst im einzelnen zu verkaufen suchen. Eine Folge davon ist, dass — wohl auf Anregung der mitwirkenden Architekten — der sogen. „Gruppenbau" vielfache Anwendung gefunden hat. Im Interesse einer bedeutenderen architektonischen Wirkung wird eine ganze Strafsenfront derartiger Häuser unter einer einheitlichen, symmetrisch gruppirten Façade zusammen gefasst und erscheint somit — wenn man von den niedrigen Geschosshöhen und den in Dresden leider noch immer besonders engen Fenster-Axen absehen will — im Gewande eines mächtigen Palazzo. Der künstlerische Werth dieser Schöpfungen, bei denen in Einzelheiten mehrfach auch ein Losringen aus den von der alten Nicolai'schen Schule gepflegten Formen zu den freieren Gestaltungen deutscher Renaissance versucht wurde, ist — je nach dem Talent des Architekten und den Mitteln, welche ihm der Bauherr zur Verfügung stellen konnte — natürlich ein sehr verschiedener. Ebenso hat der Grad, in welchem die Baustelle ausgenutzt werden musste, die Gestaltung der Grundrisse ziemlich mannichfach beeinflusst.

Es ist unsere Absicht, dem Leserkreise der Deutschen Bauzeitung einige dieser Dresdener Neubauten vorzuführen und wir beginnen mit einer Wohnhaus-Gruppe, die der Architekt Karl Böhme im Laufe des vorigen Jahres für den Inhaber der Realkredit-Anstalt Schuster & Comp. in der Stefanien-Strafse erbaut hat.

Die Gesammt-Frontlänge dieser Strafse, welche 164 m beträgt, umfafst 11 einzelne Häuser, die so abgetheilt sind, dass die Mehrzahl derselben nur je eine Miethwohnung in jedem Geschoss enthält. Zur Charakterisirung der Grundriss-Anlage ist beistehend der Grundriss eines oberen Geschosses aus einem dieser kleineren Häuser, welche je 13 m Front erhalten haben, mitgetheilt. Derselbe bedarf an sich wohl keiner besonderen Erläuterung; nur hinsichtlich der Beleuchtung des Vorraums wäre zu bemerken, dass demselben durch eine Reihe von Fenstern, die in einer Art von Zwerggallerie über den Thüren angeordnet sind, eine reichliche Fülle indirekten Lichtes zugeführt wird. Dass der Rang der Wohnungen an sich kein sehr hoher ist, erhellt wohl schon daraus, dass die Zimmertiefen nicht über 5 m hinaus gehen, und der gröfste Raum nicht mehr als 4,25 m Breite erhalten hat.



Auf die Gestaltung der Façade ist deswegen ein besonderer Werth gelegt worden, weil die Häuserfront ein Quartier mit geschlossener Bebauung gegen ein Villenviertel abschliefst, demnach aus sehr grofsen Entfernungen sichtbar wird. Das Ministerium hat aus diesem Grunde auch gestattet, dass die dominirende Gruppe der 3 Mittelhäuser ausnahmsweise 5 Geschosse erhalten dürfte, während in den seitlichen Bauten nur das in Dresden übliche Mansarde-Geschoss zur Ausführung gekommen ist. Auffällig ist, dass nicht alle Einzelhäuser architektonisch streng von einander geschieden sind; doch ist der Gefahr, dass die späteren Besitzer etwa versuchen sollten, diesen Unterschied durch abweichenden Anstrich der Häuser zu markiren, dadurch vorgebeugt worden, dass die Behörde eine gleichmäfsige Abfärbung der Häuser für alle Zeiten vorgeschrieben hat.

In den Einzelheiten der Architektur war der Erbauer insofern nicht ganz frei, als das an der rechten Seite liegende Eckhaus bereits von Seiten eines anderen Architekten ausgeführt war, als ihm der Auftrag zum Entwurf der übrigen Theile durch den Bauherrn zu Theil wurde. Der Skulpturenschmuck über der grofsen oberen Loggia des Mittelthurmes ist das Werk des Hrn. Bildhauer Epler.

Die Römerbrücke bei Mainz und der rechtsseitige Brückenkopf.

Im Anschluss an unsere Mittheilungen in No. 95 und 97 vorigen Jahres sei es gestattet, die wichtigsten Resultate der Forschungen* welche Hr. Prof. Dr. Julius Grimm in Wiesbaden über das römische Castrum in Kastel bei Mainz angestellt hat, mit den auf die Römerbrücke bezüglichen Schlüssen hier vorzuführen.

Grimm hat Ende vorigen und Anfang dieses Jahres sehr umfassende, theilweise mit nicht geringen Schwierigkeiten verbundene Ausgrabungen in Kastel bei Mainz vornehmen lassen und seine Vermuthungen von dem Vorhandensein der Substruktionen des einstigen römischen Castells (*Castellum Mattiacorum*) wurden mit glänzendem Erfolge gekrönt. Die beiden Langmauern und die nördliche Quermauer des Castrums wurden fast in ihrer ganzen Ausdehnung nachgewiesen; es stellte sich heraus, dass dasselbe der Länge nach parallel mit dem Rheine zwischen der heutigen Wiesbadener Strafse und dem Schwanengässchen, nahezu in der Mitte durchschnitten von der Grofsen Kirchstrafse, gelegen war. Das Castrum bildete hiernach ein Rechteck mit abgerundeten Ecken; zwischen der West- und Ostfront hatte es eine Breite im Lichten von 67 m, zwischen der Nord- und Südfront eine Länge von 94 m, die Dicke der Castellmauern beträgt innerhalb der äufseren und inneren Absätze 2,16 m — 2,20 m. Aufgefunden wurden die Mauern noch bis zu einer Höhe von 5,27 m; im ganzen dürfte deren Höhe mit Zinnen über 7 m betragen haben. Spuren von Mauer- oder Thorthürmen haben sich nicht gefunden, dagegen kann aus den Erdschichten des Vorterrains deutlich nachgewiesen werden, dass das Castrum mit einem einfachen oder doppelten Graben umgeben war. Die Axe der alten Brücke, deren Pfeiler bis an das Castell heran reichen, geht auf die Mitte der rheinseitigen Langseite des Castrums; durch dasselbe hindurch, sowie in gerader Richtung östlich über Kastel hinaus wurden bei Nachgrabungen deutliche Spuren der alten Römerstrafse gefunden, welche von Kastel nach Hofheim und an die Nidda führte und deren Namen sich noch heute in der dortigen „Steinstrafse" erhalten hat.

Das Castrum dürfte ähnlich dem Deutz'er Werke nur eine *porta praetoria* und eine *porta decumana* an den Langmauern in der Brückenaxe besessen haben, während die sonst übliche *porta principalis sinistra* und die *porta principalis dextra* an der nördlichen und südlichen Schmalseite nicht vorhanden gewesen zu sein scheinen. Wenigstens haben Nachgrabungen an der nördlichen Schmalseite bewiesen, dass die Castellmauer ohne alle Verbreiterungen oder Ansätze glatt durchgeht und in ihrem Bekleidungsmaterial noch wohl erhalten ist. Die Situation stimmt im ganzen ziemlich genau mit dem römischen Castrum zu Deutz überein. Während sich dieses aber bei seiner bedeutenden Ausdehnung, 140 m im Geviert, als eigentliches grofsartiges Castrum und Standlager darstellt, charakterisirt der sehr geringe Umfang des Castrums in Kastel bei Mainz dasselbe recht eigentlich nur als Brückenkopf. Nicht bestimmt und nicht geeignet zu einer selbständigen Vertheidigung, erscheint es lediglich als ein vorgeschobener, kleiner, aber stark befestigter Aufsenposten des Mainzer Castrum, von welchem aus es, wenn die Noth es erheischte, jederzeit leicht Unterstützung an Mannschaft und an Material musste erhalten können. Nach der von einer archäologisch-militärischen Autorität, Hrn. Obersten von Cohausen, angewendeten Berechnungsart setzt dasselbe danach eine Besatzung von 400—420 Mann voraus. Eine so kleine

* Der römische Brückenkopf in Kastel bei Mainz und die dortige Römerbrücke von Julius Grimm. Mainz 1882; Verlag von Victor v. Zabern. Obige Hauptdaten sind hieraus entnommen. W.

Die Hochwasserverhältnisse der Weser zwischen Hoya und Bremen.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 270.)

Der in der No. 101 u. 105 pro 1881 dies. Zeitg. mitgetheilte Vortrag des Hrn. Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektors **Meifsner**, welcher sich mit einem von mir in der Weserzeitung veröffentlichten Aufsatz beschäftigt, bedarf einer Erwiderung.

I. Hr. Meifsner bestreitet meine auf die Vergleichung von Pegel-Beobachtungen gestützte Behauptung, dass die gröfseste sekundl. Gesammtwassermenge der Weser in der Höhe Bremens im Jahre 1841 gröfser, oder mindestens ebenso grofs als 1881, sowie dass auch die nur allein durch Bremen abgeflossene gröfseste sekundl. Wassermenge im Jahre 1845 nicht kleiner, als 1881 gewesen ist. Er beschränkt sich aber darauf, meine Beweisführung zu bemängeln, ohne Thatsachen anzuführen, welche auf das Gegentheil meiner Behauptungen schliefsen lassen.

Eine eingehende Vertheidigung der Beweisführung würde mehr Raum beanspruchen, als der Gegenstand werth ist. Ich beschränke mich daher auf die Bemerkung, dass meine Vermuthung hinsichtlich des Verhältnisses der 1845 und 1881 durch Bremen abgeflossenen Hochwassermengen nicht allein auf der Vergleichung von Pegel-Beobachtungen, sondern auch auf andern Erwägungen beruht.

Die seit dem Jahre 1845 in Bremen ungefähr 1[illegible]00 m unterhalb des Pegelstandortes entstandenen Einbauten, nämlich die Eisenbahnbrücke, das Separationswerk und die Kupirung der kleinen Weser reduzirten im März 1881 das Strombett auf weniger als zwei Drittheile seiner Gröfse im Jahre 1845. Aufser der Eisenbahnbrücke ist zwischen derselben und der Pegelstelle nach 1845 auch noch die Kaiserbrücke eingebaut worden. Unter diesen Umständen halte ich es für wahrscheinlicher, dass die im Jahre 1881 vorgekommene, nur 13 cm betragende Ueberschreitung des Wasserstandes vom Jahre 1845 vom Aufstau vor den genannten Einbauten, als dass sie von einer gröfseren Wassermenge herrührt, zumal an der Eisenbahnbrücke bei Dreye, welche für dieselbe Wassermenge ungefähr doppelt so viel Abflussprofil als die Bremer Eisenbahnbrücke gewährt, im Jahre 1881 ein Aufstau von 24 cm, oder, wie andere behaupten, sogar von 30 cm beobachtet worden ist.

Das der Aufstau auch vor der Bremer Eisenbahnbrücke im Jahre 1881 grofs gewesen sein muss, beweist der Umstand, dass das Strombett unterhalb der Brückenpfeiler und der den Grund in den Brückenöffnungen befestigenden Steinschüttungen 2,7 m bis 3 m tiefer, als die Kronen der Steinschüttungen liegen, ausgespült worden ist.*

Es ist nun zwar behauptet worden, dass der Abfluss des Hochwassers in Bremen durch die Korrektion der Unterweser sehr befördert worden ist, dass seit dieser Korrektion dieselben Hochwassermengen ungefähr 30 cm weniger hoch ansteigen, als früher, dass also hohe Pegelstände in Bremen in neuerer Zeit viel gröfsere Hochwassermengen anzeigen, als vor der Korrektion der Unterweser. Aber diese nur auf Vergleichungen **gemittelter** Hochwasserstände gestützte Behauptung scheint auf einer Selbsttäuschung zu beruhen. Denn sehr eingehende Untersuchungen, welche in Folge von Beschwerden über den Aufstau des Hochwassers durch Korrektionswerke an der mittleren Weser angestellt werden mussten, haben ergeben, dass bei den im Schiffahrtsinteresse durch Buhnenanlagen ausgeführten und sehr gut gelungenen Korrektionen durch die Vertiefung der Stromrinne in der Regel nur dasjenige ersetzt wird, was das Hochwasser-Profil durch die Einbauten verliert. Aehnlich wird wohl auch der Erfolg der auf gleiche Weise bewirkten Korrektion der Unterweser sein.

Wenn Hr. Meifsner den ungewöhnlich hohen Wasserstand in Bremen im Jahre 1845 zum Theil der Einwirkung des Windes zuschreiben möchte, welcher zur Zeit des Hochwassers geherrscht haben könnte, so kann ich mich dieser Vermuthung nicht anschliefsen. In den mir zugänglich gewesenen Berichten ist von

* **Anmerkung.** Bei dieser Gelegenheit will ich auf eine bemerkenswerthe Thatsache aufmerksam machen: Die Pfeiler der Bremer Eisenbahnbrücke stehen auf Sand. Die Unterkanten ihrer eisernen Senkkasten reichen bis — 3,5 hinab. Zwischen zwei Pfeilern ist das Bett vom Hochwasser im Dezember 1880 bis zu — 7 m ausgespült. Nachdem dieser Kolk bis — 4 m mit Steinen ausgefüllt war, ist im März 1881 der Grund auch noch vor und hinter dem Pfeiler, sowie vor und hinter der nächsten Brückenöffnung bis — 4, bezw. — 5 m ausgespült worden. Der Pfeiler steht also jetzt im Strome auf einem Sandhügel, der lediglich durch Steinschüttungen befestigt ist und zwar in einem Strome, welcher die Brückenöffnungen bei Hochwasser mit einer **mittleren** Geschwindigkeit von 2,3 m durchfliefst. Trotz alledem hat die Bremen'sche Bau-Verwaltung auf Grund sorgfältiger Beobachtung der Steinschüttnngen vor und nach den Hochwassern vom Dezember 1880 und März 1881 die Pfeiler-Fundamente für genügend sicher erklären können. Dieser Thatsache wird man sich zu erinnern haben, um unnöthige Geldausgaben für besonders tiefe Gründungen von Brückenpfeilern behufs Verhütung einer Unterspülung derselben zu sparen.

Schaar, wenn ihr nicht unter allen Umständen schnell Hülfe gebracht werden kann, ist unfähig, sich gegen einen zahlreichen Feind längere Zeit zu vertheidigen. Eben diese Nothwendigkeit lässt uns folgern, dass man bei der Anlage des Castells von der Existenz einer permanenten sicheren Verbindung beider Rheinufer ausging. Wir können uns das Castell, Mainz gegenüber, in seiner individuellen Besonderheit nicht denken, ohne die Existenz einer stehenden Brücke zwischen beiden Rheinufern. Brücke und Castell bedingen und erläutern sich daher auch gegenseitig — mit andern Worten: die Brücke muss **gleichzeitig** mit dem Castell entstanden sein.

Da von römischen Schriftstellern nirgends speziell berichtet wird, wann und von wem das definitive römische Standlager in Mainz errichtet worden sei, niemand den Erbauer der gewaltigen römischen Wasserleitung daselbst oder die Erbauer der römischen Brücken bei Coblenz und Trier nennt, so darf es uns gewiss nicht Wunder nehmen, wenn wir keine Nachricht haben, welche ausdrücklich der Erbauung unseres Castells, Mainz gegenüber, Meldung thut und wenn eine steinerne Brücke zwischen Mainz und Kastel von keinem Historiker in nicht mifszuverstehender Deutlichkeit erwähnt wird.

Friedrich Schneider's Verdienst ist es in erster Linie, erkannt zu haben, dass die so lange für karolingische Ueberreste gehaltenen Pfeiler römischen Ursprungs sind. In seiner Broschüre hat Grimm aus einer Fuldaer Schenkungsurkunde, welche zwar kein Jahr nennt, aber älter sein muss als 802, da sie Baugolf, welcher in diesem Jahre starb, noch als Abt des Klosters kennt, nachgewiesen, dass schon damals alte Pfeilerreste im Rheinbette sichtbar und als solche bekannt waren, welche doch keineswegs von der 803—813 erbauten Brücke Carls des Grofsen herrühren konnten: es waren die alten römischen Pfeiler.

Allein die Beschaffenheit der Castellmauer giebt einen Fingerzeig für die ungefähre Zeit ihrer Entstehung. Während nämlich in den ältesten römischen Bauwerken von Mainz, der Zahlbacher Wasserleitung und der Mauer des Castrums, Steine verschiedener Art und insbesondere auch zahlreiche Bruchstücke römischer Ziegel mit vermauert sind, zeigt die Mauer des römischen Brückenkopfes in Kastel an all den zahlreichen Stellen, an welchen sie Grimm untersuchte, nur ein und dasselbe Material, den festen Litorinellenkalk des rechten Rheinufers. Ziegelstücke, wie Brocken anderen Gesteins wurden nirgends bemerkt; das zeigt, dass zur Zeit der Erbauung des Castells keine Bruchstücke von früheren Bauten vorhanden waren, dass also hier keine älteren Römerbauten bestanden; es zeigt mit anderen Worten, dass die Erbauung des Castells der frühesten Zeit der definitiven Okkupation des rechten Rheinufers, also der Zeit des Augustus (31 v. Chr. — 14 n. C.) angehört. Die Castellmauer ist auf einen trockenen Satz rauher Bruchsteine fundirt. Das Parament-Mauerwerk reicht in ganz gleichmäfsiger Art bis zum Fufse der Mauer. Das Material dieser ist ausschliefslich Litorinellenkalk, wie er ganz in der Nähe nördlich von Kastel am Petersberge bricht. Die Paramentsteine sind den festesten Schichten des Gesteins entnommen. Sie sind in ihrer Ansichtsfläche mit der Zweispitz sauber bearbeitet, 0,15 m hoch und 0,30—0,75 m lang, in ganz gleich hohen Schichten versetzt. Das innere Mauerwerk besteht aus Bruchsteinen desselben Materials, welche durch einen sehr festen, zahlreiche Rheinkiesel zeigenden Mörtel verbunden sind. Die Art der inneren Mauerung scheint die gewesen zu sein, dass man in ein Bett von steifem Mörtel die Bruchsteine bettete, dann wieder Mörtel auftrug und so fort fuhr. Diese Mauerung ist verschieden von der der römischen Wasserleitungspfeiler wie von der des Eigelsteines, wo sich eigentliches „Gussmauerwerk" findet. Verblend- und Bruchsteine wurden hier lagenweise eingelegt und dann die Zwischenräume mit Mörtel übergossen, man erkennt letzteres Verfahren daran, dass sich an Stellen, bis zu denen der steife Mörtel nicht drang, kleine Hohlräume gebildet haben.

Aus der höchst sorgfältigen bis zu den Fundamenten hin gleichmäfsigen Ausführung der Mauern des rechtsrheinischen Castrums, aus einer Anzahl Zitate römischer Schriftsteller, des Florus, Tacitus und Cassius Dio, folgert Grimm, dass der ältere Drusus der Erbauer des Castrums und der Brücke gewesen sei und zwar wahrscheinlich um das Jahr 11 v. Chr. Beide Werke wären somit von der 14. Legion errichtet worden, welche mit einer kurzen Unterbrechung um 12 v. Chr. bis 43 n. Chr. und dann wieder von 70—96 n. Chr. in Obergermanien gestanden hat, was ja auch durch die Legionsstempel LXIIII an einzelnen Pfählen und dem aufgefundenen Schlägel (s. No. 95 1881, S. 531 u. 532) gewissermafsen bestätigt wird. Cassius Dio erzählt, dass Drusus ums Jahr 11 v. Chr. ein Castell am Zusammenflusse der Lupia und des Eliso, ein anderes „im Lande der Chatten hart am Rheine" errichtet habe. Das Letztere soll eben das Castell Mainz gegenüber sein.

Nach Grimms Ansicht hat dieser erste Brückenbau das erste Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung nicht überdauert und wurde später, durch einen zweiten, unter Maximian zwischen 287 u. 297 n. Chr. enstandenen, jedoch ungleich tumultuarischer von der 22. Legion ausgeführten Brückenbau ersetzt. Die Zerstörung der zweiten Brücke dürfte mit der Okkupation des rechten Rheinufers durch die Alemannen zusammen fallen, mag sie nun durch diese oder durch die Römer selbst, welche sich dadurch gegen feindliche Ueberfälle schützen wollten, erfolgt sein.

Das Interessanteste für den Techniker aus der Grimm'schen Schrift sind dessen Schlüsse über Konstruktion und Material der beiden Brücken.

Aus der genau ermittelten Höhenlage des Niveaus vom Castrum am Eingang zur Brücke, welche zu 5 m über dem jetzigen Nullpunkt des Mainzer Pegels ermittelt und gleich **derselben** Höhe am Anfang der Brücke auf der Mainzer Seite (Mitternacht) befunden wurde, aus der vermuthlichen durch sinnreiche Kombinationen erdachten Höhe des Hochwassers bei Mainz zu Römerzeiten (+ 4 m über 0 M. P.), aus der Entfernung der einzelnen Pfeiler, welche von der Strommitte nach dem Lande zu von 30 m

einem heftigen Westwinde zu jener Zeit nichts erwähnt. Und selbst wenn ein solcher stattgefunden haben sollte, könnte seine Einwirkung auf den Strom, welcher bei 7—8 m Wassertiefe mit reichlich 2 m mittlerer sekundl. Geschwindigkeit fliefst, nicht bedeutend gewesen sein.**

Jedenfalls müsste ein Westwind den Hochstrom bei Dreye mehr aufgestaut haben, als in Bremen, weil der Hochstrom dort wohl drei bis vier Mal so breit ist und viel langsamer fliefst, als hier. Es müsste also bei Einführung einer Korrektur der Pegelstände wegen des Windes die Dreyer Angabe noch mehr ermäfsigt werden als diejenige aus Bremen und dann würde die Angabe aus Dreye, — welche ich berichtigen zu müssen glaube, — noch unwahrscheinlicher werden, als sie es ohnehin schon ist.

II. Hr. Meifsner empfiehlt für den Fall, dass eine Entlastung des Strombettes in Bremen etwa nöthig werden sollte, die Wiedereröffnung eines vermeintlichen alten Fluthkanals, welcher den Weg des Hochwassers von Hoya bis Vegesack um 19 km abkürzt und welcher erst im Jahre 1848 geschlossen worden ist. Vorher bemerkt Hr. Meifsner, dass eine Umleitung zum genannten Zweck innerhalb des bremischen Gebiets kaum ausführbar und jedenfalls nicht zweckmäfsig sein würde.

Diese Ansicht scheint auf unrichtigen Vorstellungen von den örtlichen Verhältnissen zu beruhen. Wie die beigegebene Karten-Skizze ersehen lässt, kommt die Ochtum nicht von Hoya her, sondern bildet die Verlängerung des Systedter Baches, welcher von Hoya überall mindestens 15 km entfernt bleibt. Den Namen Ochtum führt das Flüsschen erst von dem „Kirchweyher See" ab, welcher eine Erweiterung jenes Baches bildet. Bei Hoya beginnt ein anderer Wasserlauf, der sogen. Moorgraben, der sich in die Eyter ergiefst. Zwar nähert sich ein kleiner Zuflussgraben der Eyter im Systedter Bruche dem gleichnamigen Bache bis auf ungefähr 1 km; aber die Hauptzweige der Eyter, namentlich derjenige, welcher den Moorgraben aufnimmt, bleiben dem Systedter Bache fern und münden in der Nähe von Thedinghausen in die Weser. In Folge dessen gelangt dasjenige Wasser, welches oberbalb Hoya's aus der Weser in die bedeichte Niederung eindringt und den Moorgraben verfolgt, gröfstentheils durch die unten offene Eyter-Niederung in die Weser zurück, sofern es nicht, zugleich mit dem Rückstau-Wasser aus der Weser den Rückdeich an der Eyter überfluthend oder durchbrechend, in das Gebiet des Systedter Baches und der Ochtum eindringt. In diesem Falle fliefst es oberhalb Vegesack in die Weser zurück. Bleibt dagegen der Eyter-Rückdeich unversehrt, dann kann nur ein mäfsiger Theil des bei Hoya eingedrungenen Wassers diesen Rückdeich umgeben, zwischen *a b* in der Sit.-Skizze in das Gebiet des Systedter Baches und der Ochtum überlaufen und so, ohne Bremen zu durchfliefsen, oberhalb Vegesacks in die Weser zurück gelangen. Demnach müsste schon eine sehr grofse Wassermenge oberhalb Hoya's in die Niederung eingelassen werden, um in der von Hrn. Meifsner empfohlenen Weise das Bremer Strombett wirksam zu entlasten. — Hochwasser, welches unterhalb des Fleckens Hoya in die linksseitige Niederung eindringt, fliefst zwischen Dahlhausen und Martfeld hindurch theils der Emte, theils der unteren Eyter zu und gelangt durch die unbedeichten Gebiete dieser Nebenflüsschen in die Weser zurück. Für die grofse oberhalb Hoya's einzulassende Wassermenge würde nicht einmal das sehr geräumige Bette des Moorgrabens bei Hoyerhagen ausreichen, sondern es müsste selbst auf dieser etwa 3 km langen Strecke und natürlich um so mehr auf dem übrigen Wege, wo der Moorgraben und die Eyter nur sehr geringe Querschnitte haben und wo das Terrain fast ganz eben, auch keineswegs, wie Hr. Meifsner glaubt, von der Bebauung frei geblieben, sondern bis hinter Bruchhausen zum Theil mit zerstreut liegenden Gehöften, Gärten und Aeckern besetzt ist, der Ueberfluthungs-Kanal auf beiden Seiten eingedeicht werden. Dasselbe müsste auf der ganzen Strecke längs des Systedter Baches und der Ochtum bis zur oldenburgischen Grenze geschehen, wo gleichfalls das Terrain eben ist und nicht merklich tiefer liegt, als die nächsten Aecker, Gärten und Hofstellen.

Auf dem oldenburgischen und bremischen Gebiete kenne ich das im Zuge der Umfluth liegende Terrain nicht aus eigener Anschauung. Ich habe jedoch Grund anzunehmen, dass auch dort die Bedeichung der Umfluth nicht zu umgehen sein würde. Auf dem preufsischen Gebiete bei Hoyerhagen, Bruchhausen etc. würde es schwerlich möglich sein, ohne Beseitigung von Gebäuden den nöthigen Raum für die Umfluth zu schaffen. Jedenfalls müssten für die in die Umfluth fallenden Gärten, Aecker und Torfbrüche nicht unerhebliche Entschädigungen gezahlt werden. Zu den Grund- und Nutzungs-Entschädigungen würden die Ausgaben für

** Interessant wäre es, zu erfahren, ob irgendwo Beobachtungen über die Einwirkung des Windes auf den Wasserstand in Strömen angestellt worden und welches die Ergebnisse gewesen sind.

---

bis zu 8 m (die Pfeiler von 7 m bis zu 4 m) abnehmen, folgert Grimm, dass beide Brücken in Halbkreisbögen gewölbte steinerne Brücken waren, deren Gewölbeanfänger alle in Höhe des jetzigen 0 Punktes des Mainzer Pegels gelegen haben. Wird die Gewölbestärke zu 1 m, die Auffüllung bis Oberfläche Fahrbahn zu 0,50 m angenommen, so folgt aus obigen Spannweiten eine Steigung der Brückenfahrbahn von 4,38 %, welche bei einer Holzkonstruktion, wenn nicht unmöglich war, so doch zu sehr komplizirten Konstruktionen hätte führen müssen, weshalb die für die Römer leichtere Steinkonstruktion gewählt worden sei. Bei den Höhen-Verhältnissen wird noch voraus gesetzt, dass mit Ausnahme der äufsersten Landbögen bei Hochwasser nicht mehr als $^2/_3$ der lichten Bogenöffnung, bei den mittleren Stromöffnungen nur $^2/_7$ der Pfeilhöhe in das Wasser eingetaucht sei — eine Forderung, die wohl heute giltig, aber für damalige Verhältnisse entschieden zu hoch gegriffen sein mag. Grimm selbst giebt zu, dass in Folge der ganz bedeutenden seeartigen Ausdehnung des Stroms zwischen Mainz und Bingen, welche durch die damals noch 3 m höhere Lage des Strombettes im Bingerloch bedingt war, sowie in Folge des wenig geregelten und daher langsamer erfolgenden Zuflusses der Nebenflüsse und der durch umfangreiche Waldungen begünstigten stärkeren Verdunstung des Wassers der ganze Strom und sein Hochwasser zu Römerzeiten viel harmloser als heute aufgetreten sei; er nimmt daher für die erste Brücke nicht einmal Wellenbrecher an, glaubt aber, dass eine Holzkonstruktion, trotz des trägen Dahinfliefsens der Wässer bei Eisgängen sehr bald dem Verderben anheim gefallen sein würde.

So überzeugend, selbst für den Techniker, die äufserst ausführlich vorgebrachten, von trefflicher Kenntniss der Konstruktions-Formen Zeugniss ablegenden Beweisstücke im ersten Augenblick erscheinen mögen, so basiren dieselben doch immerhin auf gewissen, nicht bestimmt nachweisbaren, Annahmen (Hochwasser-Höhe + 4 m), während die Beweisstücke aus den Pfeilerresten eine viel gewichtigere Stimme reden und entschieden zu gunsten einer Holzkonstruktion ausfallen werden. Höchst merkwürdig für alle Fälle müsste es doch auch erscheinen, dass von diesen zahlreichen im Strome befindlichen Pfeilerresten nicht ein Stein mehr übrig geblieben sein sollte, während der Pfahlrost mit seinen zahlreichen Schwellen und deren unzweifelhaft erkennbaren Ansätzen und Einschnitten für Pfosten, Streben, Büge etc. sich noch wohl erhalten hat und sicherste Anhaltspunkte zu einer Rekonstruktion liefert. Dass dieselbe wohl etwas anders ausfallen mag, als Friedrich Schneider's Versuch*, der allerdings dem Brücken-Techniker nicht so ganz einleuchten will, geht schon aus den oben mitgetheilten Höhen-Verhältnissen hervor, die damals m. W. noch nicht bekannt waren.

Ein höchst wichtiger Fingerzeig zur Lösung dieser Frage scheint mir in der Abbildung einer in Mainz ausgegrabenen und im Privatbesitze daselbst befindlichen, noch sehr wohl erhaltenen Bronzemedaille von 36 mm Durchmesser gegeben zu sein, welche auf der einen Seite das wunderbar fein modellirte Relief-Portrait eines römischen Kaisers, auf der anderen Seite eine deutlich wiedergegebene hölzerne Bogenbrücke mit tief, auf der unteren Gurtung liegender Fahrbahn, an beiden Ufern von Thürmen flankirt, zeigt. Dieser Umstand, dass den Römern Holzbrücken-Konstruktionen bekannt waren, deren Hauptkonstruktions-Theile über der Fahrbahn lagen, bei denen also gegenüber dem halbkreisbogigen Steingewölbe ganz besonders an Konstruktions- bezw. lichter Durchfahrtshöhe gewonnen wird, scheint mir für den Versuch einer Rekonstruktion der Mainzer Brücke äufserst beachtenswerth. Das Steigungs-Verhältniss einer derartigen Brücke würde sich auf kaum 3 % (vom Castrum bis zum Scheitel des mittelsten Bogens, auf 332,50 m) berechnen, wenn wir die Bogen bei Hochwasser um $^2/_3$ ihrer Pfeilhöhe eintauchen lassen und im übrigen die von Grimm angenommenen Verhältnisse zu Grunde legen. — Mit Rücksicht darauf, dass die Höhenlage der vielseitig aufgefundenen römischen Bodenschichten am Rheine, sowie der bei der Kanalisation mehrfach aufgefundenen Plattenböden, Strafsenflächen, Feuerungsanlagen etc., mit Hinzurechnung der etwa im Laufe der Jahrhunderte vorgegangenen Niveausenkung*, die Pegelhöhe von 4 m nur wenig überschreiten, 5 m und darüber in der Nähe des Rheines aber selten erreichen, möchte ich die römischen Hochwasser auf nicht über 3 m schätzen, weil andernfalls alle diese Anlagen überschwemmt worden wären. Ich erhalte demnach für eine hölzerne Bogenbrücke mit tief liegender Fahrbahn kaum ein Steigungsverhältniss von $2^3/_4$ %, welches also gewiss keinerlei konstruktive Schwierigkeiten bereitet hat. Aus den Grimm'schen Untersuchungen an den Resten des Brückenpfeilers auf der Kasteler Landseite, welche denselben als einen auf Pfahlrost fundirten gemauerten Pfeiler deutlich kennzeichnen, sowie aus den gleichartig beschaffenen Pfeilerresten auf der Mainzer Landseite, und endlich aus dem Umstande, dass über den Rosten im Strombette keine Spur von Pfeilermauerwerk, dagegen zahlreiche Schwellen mit Zapfenlöchern, Anplattungen etc. gefunden wurden, ziehe ich den Schluss, dass die Zufahrten auf beiden Landseiten durch gemauerte Bögen hergestellt waren, die gröfseren Stromöffnungen dagegen eine Holzkonstruktion gleichfalls in Bogenform besessen haben. Nimmt man an, dass diese massiven Auffahrtsrampen mit 4 % Steigung ausgeführt waren, so ist es möglich für die Holzkonstruktion über dem eigentlichen Strombette sogar eine horizontale, für die Schiffahrt demnach günstigere Lage voraus zu setzen.

Der Mainzer Alterthumsverein bereitet eine sehr ausführliche Publikation über den hochwichtigen Gegenstand vor, auf welche ich s. Z. kurz zurück kommen werde.

Mainz, im Mai 1882. W. Wagner.

* Correspondenzblatt des Gesammt-Vereins der deutschen Geschichts- und Alterthums-Vereine, No 10—12, XXIX. Jahrgang 1881.

* S. D. Bauztg. No. 33. S. 171—72 v. J. 1880.

die Bedeichung der Umfluth, für Aenderungen der durch die Bedeichung gestörten Abwässerungs-Anstalten, für Siele und Brücken, sowie die Ausgaben für den Ausbau von 7 zwischen Hoya und Brinkum die Umfluth durchschneidenden Chausseen, bezw. chausseemäfsig ausgebauten Landstrafsen, vielleicht sogar für Brücken in den Zügen einiger von diesen Strafsen, hinzu kommen. Zu allen diesen gewaltigen Ausgaben könnten die Eigenthümer der in den Umfluthkanal fallenden Wiesen nicht zwangsweise heran gezogen werden und freiwillig würden dieselben nur wenig beitragen. Es müssten also die Kosten gröfstentheils von den 4 betheiligten Staaten, oder vielmehr, weil Preufsen, Braunschweig und Oldenburg wenig oder gar keinen Nutzen von der Umfluth zu erwarten haben, in der Hauptsache von Bremen getragen werden. Und selbst wenn Bremen diese Kosten übernehmen wollte, würde die Anlage einer solchen Umfluth doch noch keineswegs gesichert sein. Es ist sogar wenig wahrscheinlich, dass die Einführung einer so grofsen Wassermenge oberhalb Hoyas in die Niederung, als behufs Entlastung der bremischen Weser erforderlich erscheint, gestattet werden würde, nachdem die preufsische Staatsregierung im vorigen Jahre alle Anträge abgelehnt hat, welche darauf gerichtet waren, behufs Entlastung der zwischen Hoya und Baden befindlichen Deichengen und Vermeidung der Zurückverlegung langer Deichstrecken, oberhalb Hoyas im linksseitigen Weserdeiche Ueberfallstrecken oder Schleusen anzulegen, obwohl die zu diesem Zweck einzulassende Wassermenge nur einen kleinen Bruchtheil derjenigen Wassermenge betragen sollte, welche behufs Entlastung der bremischen Weser eingelassen werden müsste. Und zwar ist die Genehmigung zur Anlegung von Ueberfällen oder Einlasschleusen deshalb versagt worden, weil befürchtet wurde, dass dergleichen Anlagen Eis in die tiefe Niederung würden eintreiben lassen und dass sie Veranlassung zu gefährlichen Eisstopfungen geben möchten.

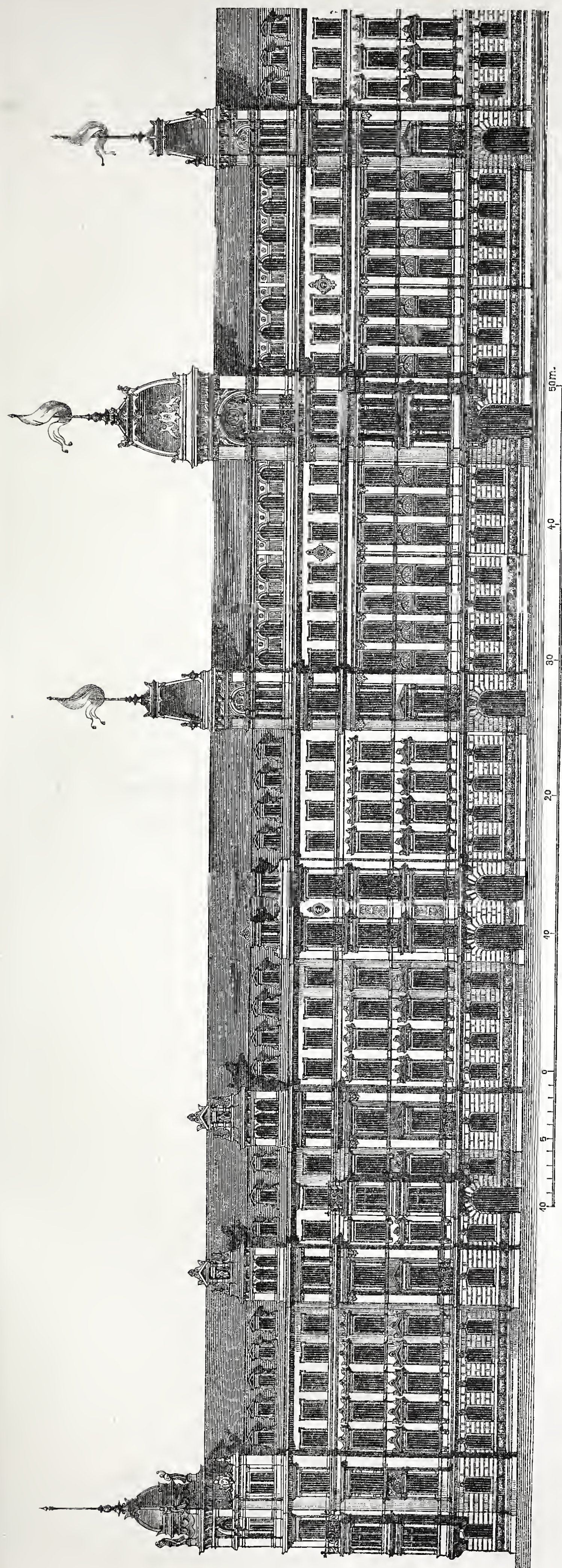
Auch würde wahrscheinlich ebenso wenig wie die Genehmigung der preufsischen Regierung zum Einlassen des Wassers bei Hoya, die Genehmigung der oldenburgischen Regierung zur Hineinleitung eines Hochstromes in das Ochtumgebiet zu erlangen sein. Bis jetzt wenigstens ist die oldenburgische Regierung stets bemüht gewesen, alles fremde Wasser von der Ochtum fern zu halten. Und wenn auch wider Erwarten die Benutzung des oldenburgischen Ochtumgebietes als Umfluthkanal bedingungsweise gestattet werden sollte, dann würde Bremen eine Verbindung desselben mit dem Hochstrome der Weser doch jedenfalls leichter und sehr viel billiger auf dem nur 3 km langen Wege von Habenhausen aus, also auf eigenem Gebiete herstellen können, als auf dem 40 km langen Wege von Hoya aus, auf preufsischem und braunschweigischem Gebiete.

Mit noch geringeren Kosten, als von Habenhausen aus nach dem oldenburgischen Ochtum-Gebiete, kann Bremen eine Umfluth zur Entlastung seines städtischen Strombettes nach einem schon wiederholt in Erwägung gezogenen Plane ganz auf eigenem Gebiete zur Ausführung bringen. Dieser Plan geht dahin, aus dem ehem. Festungsgraben, der (vergl. die beigefügte Planskizze der Stadt) die Neustadt auf dem linken Weserufer umgiebt und jetzt von 2 Stellen durch Strafsendämme unterbrochen ist, beide Dämme zu entfernen, dieselben durch Brücken zu ersetzen und die vortretenden Wallecken abzurunden. Ueber diesen Plan hat der Amtsvorgänger des Hrn. Oberbaudirektors Franzius, Hr. Berg, in einem gutachtlichen Bericht v. J. 1857 Folgendes geäufsert:

„Ich bin weit davon entfernt, den bereits alten Plan der Herstellung eines Weserarmes durch den Werder, resp. die Umleitung eines Theils des Hochwassers durch den Neustädtischen Stadtgraben und somit auch einen Theil des Hauschildtschen Planes, als einen unausführlichen oder verwerflichen zu bezeichnen, glaube vielmehr, dass die Sache viel Gutes im Gefolge haben könnte“ u. s. w.



Die Ausführung dieses Planes würde auch weniger Ausgaben und weniger Verkehrsstörungen verursachen, als die von Hrn. Meifsner in erster Linie in Aussicht genommenen Bauten, nämlich der einem Neubau fast gleich kommende Umbau der Eisenbahnbrücke, der Neubau der grofsen und der kleinen Weserbrücke, der Umbau des Separationswerkes und die Regulirung der Uferlinien, das heifst der Neubau langer Ufermauern und einiger darauf stehenden Gebäude.



Wohnhaus-Gruppe in der Stefanien-Strasse zu Dresden.

Hr. Meifsner verwirft jedoch alle derartige Umleitungen auf bremischem Gebiete als unzweckmäfsig, weil durch dieselben beim Eisaufbruch die vorhandene Gefahr einer Stopfung wesentlich erhöht werden würde. Er übersieht dabei, dass die Ausführung seines Vorschlages eine eben solche Gefahr für den Flecken Hoya und den gleichnamigen Deichverband herbei führen würde.

Ich halte diese Gefahr nicht für erheblich und glaube, dass dieselbe durch den Verschluss der Umfluth während des Eisganges ohne Beeinträchtigung ihres Werthes sogar vollständig vermieden werden kann, weil die Umfluth nur die ungewöhnlich hohen Wasserstände, welche bekanntlich nicht während des Eisganges, sondern jedes Mal erst einige Zeit nachher einzutreten pflegen, herab mindern soll. Wollte man, wie ich empfohlen habe, gleichzeitig mit der Eröffnung des südlichen Festungs- oder sogen. neustädtischen Stadtgrabens für den Hochstrom die kleine Weser oberhalb der Abmündung der neuen Umfluth mit einer Sperrvorrichtung versehen, dann würde durch letztere nicht nur die neue Umfluth unschädlich gemacht, sondern zugleich auch die Gefahr, welche durch die vorhandene Spaltung des Stromes besteht, beseitigt werden.

III. Schliefslich möchte ich der Ansicht des Hrn. Meifsner, „es erscheine vor weiterer Fortsetzung der bezüglichen (d. h. der Deich-) Arbeiten geboten, dass die betheiligten Staaten Preufsen und Bremen, sowie auch Braunschweig darüber verhandeln, in welcher Weise das Hochwasser der Weser durch Bremen, bezw. um Bremen herum geführt werden soll", entgegen treten, weil diese Ansicht bei weiterer Verbreitung die Regelung der Hochwasser-Verhältnisse zwischen Hoya und Bremen stören und wichtige Interessen schädigen könnte.

Durch die Erhöhung und Verstärkung des linksseitigen Weserdeiches und des Eyter-Rückdeiches im preufsischen und braunschweigischen Gebiete könnten für Bremen keine Gefahren entstehen, wenn man nicht in der Stadt selbst die beiderseitigen Marschen vollständig wasserfrei bedeicht und dadurch die schlimmste Deichenge geschaffen hätte, welche an der Weser besteht. Deshalb hat Bremen, wenn die preufsischen und braunschweigischen Deichstrecken geregelt und wehrbar gemacht werden, keinen Grund zur Beschwerde und zwar um so weniger, als die gleichen Arbeiten auf seinem eigenen Gebiete bis zur Grenze bei Dreye zuerst in Angriff genommen und vollendet worden sind. Ferner kann, wie vorhin ausgeführt worden ist, das jetzt zu stark eingeschränkte Hochwasser-Profil der Weser in der Stadt Bremen mit den geringsten Kosten auf bremischem Gebiete erweitert werden. Daselbst kann auch mit den erforderlichen Bauten sogleich begonnen werden, ohne dass der Ausfall von Verhandlungen mit Preufsen und Braunschweig abgewartet zu werden braucht und es bleibt noch hinreichend Zeit, um die Bauten zu vollenden, wenn ihr Beginn nicht unnöthiger Weise verzögert wird. — Uebrigens ist zu bemerken, dass die Regelung der Deichstrecken Hoya-Intschede und Wulmstorf-Asen (von Intschede bis Wulmstorf und von Asen bis Thedinghausen fehlt der Deichschluss auf dem linken Ufer) für Bremen weniger gefährlich ist als die Erhöhung und Verstärkung der Strecke Thedinghausen-Bremen und des Rückdeiches an der Eyter. Denn die Verbesserung jener Strecken wird nur den Erfolg haben, dass künftig auch die kurzen Hochwasserwellen, welche bei dem jetzigen Zustande der Bedeichung in den grofsen Marschen zu verschwinden pflegen, sich noch in Bremen fühlbar machen, dass also daselbst öfter als bisher Hochwasser eintreten werden, während die Verbesserung des Rückdeiches und der Deichstrecke Thedinghausen-Bremen eben so viel wie die Schliefsung einer die bremische Weser entlastenden Umfluth bedeutet. —

Aus den vor angeführten Gründen ist es unrecht, einen Aufschub der Deichverbesserungs-Arbeiten auf dem preufsischen und braunschweigischen Gebiete, welcher nicht ohne Schädigung wichtiger Interessen eintreten könnte, zu verlangen. Ein solcher Aufschub würde zwar der überwiegenden Mehrheit der Deichdeputirten, welche den auf Kosten der Deichverbände angeordneten

Deichzurücklegungen den heftigsten Widerstand entgegen setzen, sehr willkommen sein; aber der Aufschub würde einzelne Gemeinden und Gutsbezirke zu deren Schutz die Deich-Zurückverlegungen geplant, bezw. angeordnet worden sind, in schwerer Weise schädigen. Denn für manche Deichstrecken, von denen seit einer langen Reihe von Jahren angenommen werden musste, dass sie nächstens würden abgetragen und durch neue zurück liegende Deichstrecken ersetzt werden, ist natürlich weniger geschehen und wird auch künftig, so lange sie noch bestehen, weniger gethan werden, als für die andern. Dabei erscheinen die zum Abbruch bestimmten Deichstrecken mit ihrem Hinterlande schon ohnehin mehr als früher gefährdet, nachdem die Erhöhung und Wehrbarmachung der angrenzenden, bezw. gegenüber liegenden Deichstrecken stark vorgeschritten ist. Auch diejenigen Grundbesitzer würden unter dem Aufschub der Deichregulirungsarbeiten zu leiden haben, deren Eigenthum hinter dem jetzt bei Hingste in der Ausführung begriffenen neuen Deiche liegen, weil in demselben behufs Entlastung der zunächst unterhalb befindlichen Deichenge, Ueberfallstrecken angelegt werden, welche erst nach der Beseitigung dieser unteren Deichenge geschlossen werden sollen.

Es ist also im Interesse vieler Niederungsbewohner dringend zu wünschen, dass die begonnenen Deicharbeiten ohne Unterbrechung, möglichst schnell fortgesetzt und beendigt werden. Dies sollte stets berücksichtigt und nichts versäumt werden, was zur Förderung dieser Arbeiten dienen kann. Neben der Absicht, eine dringende Gefahr für den Eisenbahnverkehr beseitigen und die Bürger Bremens vor Schaden bewahren zu helfen, ist es gerade der Wunsch, alle Hindernisse im voraus wegzuräumen, welche sich der Fortsetzung der Deicharbeiten entgegen stellen könnten, gewesen, der mir die Feder zu dem Eingangs zitirten Aufsatz in die Hand gedrückt hat.

Albrecht.

Die Baumaterialien des Harzes.

Vortrag des Hrn. Baumeister Brinkmann im Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover.

Das Hauptmassiv des Harzes besteht aus paläozoischen Sedimentgesteinen des Silur, Devon und Culm, welche am Brocken und Rammberge von plutonischen Massen (Granit), an vielen andern Stellen durch vulkanische Gesteine (Grünsteine, Melaphyre und Porphyre) durchbrochen und auf das wildeste verworfen sind. Um diese älteste Insel des Urmeeres lagern sich ringsum die Kohleuformation, die Zechsteingruppe und die Trias; dann tritt nach Süden die Verbindung mit dem Festlande ein und es finden sich die jüngern Jura-, Kreide-, Tertiär- und Diluvialschichten somit nur am West-, Nord- und Ostrande.

Die natürlichen Steine der ältesten Bildungen zeichnen sich durch ungewöhnliche Härte und Zähigkeit aus, eignen sich daher zum Theil gut zu Pflasterungen, fast alle zu Chaussirungen.

Unter den plutonischen Gesteinen besitzt der Granit des Brocken- und Rammberg-Gebiets 980 kg bis 1530 kg Festigkeit pro 1 qcm und übertrifft damit die meisten deutschen Granite. Der bessere ist der gelbgraue; weniger fest der röthliche. Verwendet ist der Brockengranit polirt zu Denkmälern in Hannover und Braunschweig; augenblicklich wird er für die Jannowitz-Brücke nach Berlin geliefert.

Die Grünsteine, Melaphyre und Porphyre sind über den ganzen Harz verbreitet; ihre Verwendung ist der schwierigen Bearbeitung wegen noch beschränkt, doch geben namentlich die letzten ein sehr gutes Chaussirungs-Material.

Das beste Material dieser Bildungen ist der Gabbro, welcher bei 1980 kg Festigkeit aufserordentlich zähe und elastisch ist, so dass man aus ihm Pflastersteine von nur 12 cm Breite, welche für den Verkehr besonders günstig sind, unbedenklich herstellen und das Pflaster sehr energisch rammen kann. Der Stein nimmt in 125 Stunden Eintauchung nur 0,7% Wasser auf, ist daher sehr wetterbeständig und gehört bei einem Preise je nach der Bearbeitung von 10 bis 40 M pro cbm in Harzburg, zu den besten Pflasterungsmaterialien überhaupt, zumal er unter dem Betriebe nicht glatt wird. Die Brüche liegen meist im Radauthale.

Die metamorfischen Gesteine Hornfels, Syenit, Diorit und Gneifs kommen nur in geringen Mengen als Kontaktgesteine des Granit vor, so dass ein lebhafter Vertrieb nur für wenige von ihnen möglich ist; der kleinbrüchige Hornfels liefert ein vorzüglich hartes und trockenes Material für Chaussirungen.

Unter den ältern Sedimentgesteinen hat der Thonschiefer (Dachschiefer) von Goslar und Blankenburg bei seiner Verwendung an alten Bauten des Harzes (Kaiserpfalz zu Goslar) ausgezeichnete Dauerhaftigkeit bewiesen, bricht auch in hinreichend grofsen Tafeln für alle Formate und hat bei Eindeckung der Nicolai- und Jacobi-Kirche in Hamburg Verwendung gefunden. Auch für Tröge, Treppen, Flurbeläge, Tischplatten etc. eignet sich das Material. Die Kieselschiefer und Landschiefer sind seltener und kleinbrüchig, daher weniger werthvoll. Gutes Material in grofser Menge liefert dagegen die Grauwacke zwischen Lauterberg und Harzgerode, bei Elbingerode, Lautenthal und Harzburg. Wenn sie auch dem Basalt und Gabbro nachsteht, so liefert sie namentlich aus den blau-grauen Bänken bei guter Spaltbarkeit und 1150 kg Festigkeit vorzügliches Pflastermaterial. Der gleichfalls sehr feste Quarzit ist dagegen in Folge grofser Sprödigkeit nur für Chaussirung verwendbar, ist für diese aber sehr geeignet. Er findet sich über den ganzen Harz vertheilt. Ein sehr wichtiges Gestein dieser Gruppe ist der Uebergangskalk, der in mächtigen Bänken in grofser Reinheit mit 98 % kohlensauerm Kalk bei Wieda, Zorge, Rübeland, Elbingerode und Hasselfelde ansteht. Die Bearbeitung ist schwierig, daher findet die Verwendung vornehmlich zum Kalkbrennen und für chemische Zwecke statt. In der Nähe von Rübeland ist er durch Eisen vielfach gefärbt und giebt bei guter Politurfähigkeit Wandbeläge und Platten, deren Farbe und Haltbarkeit der der berühmten antiken Marmorarten oft nur wenig nachsteht.

Die jüngeren Sediment-Schichten weisen zunächst im rothen Sandstein des Rothliegenden im Mansfeldischen ein Baumaterial auf, das in Bänken von 4 m anstehend für Verblend-Quader sehr geeignet ist, aus dessen feinkörnigen Schichten auch Gesimsstücke und Mühlsteine gearbeitet werden. Der Zechsteinkalk ist dünnschichtig und schwer zu bearbeiten, dabei hygroskopisch und wird daher nur an seinem Fundorte (Hahausen, Seesen) als Baustein, sonst zum Brennen verwendet. Dem gegenüber zeichnet sich der Zechstein-Dolomit von Osterode, Thondorf, Walkenried, Hettstedt und Sachsa durch schöne graugelbe Farbe, starke gleichmäfsige Lagerung und leichte Bearbeitung aus. Selbst zu den feinsten Ornamenten verwendet, zeigt er an dem, aus dem Anfang des XIII. Jahrhunderts stammenden Kloster Walkenried keine Verwitterung und kann zu den besten Baumaterialien Norddeutschlands gezählt werden. Der Katzenstein, ein dichter, dünn gelagerter Kalk, giebt bei guter Dauerhaftigkeit und leichter Bearbeitung einen guten Baustein, wenn man sich mit niedrigen Schichten begnügt; sonst wird er für leichte Pflasterungen verwendet. Der Anhydrit (Gips) dieser Schichten findet sich zwischen Bodenhausen und Nordhausen, zwischen Lerche und Gernrode. Bei seiner Ausbeutung ist die Erfahrung gemacht, dass starkes Brennen ihn nicht verdirbt, sondern nur die Bindezeit bis auf 9 Tage und zugleich die Wetterbeständigkeit erhöht, dabei das Treiben vermindert. Der Mauergips wird daher stark, Bildhauer- und Putzgips weniger gebrannt.

Die Trias ist im bunten Sandsteine von Lutter am Baremberge vertreten, der von alters einen beliebten Baustein geliefert hat. Er ist jedoch mit Thonlagern durchsetzt und es ist deshalb rathsam, ihn vor der Verwendung ausfrieren zu lassen. In neuerer Zeit ist er u. a. bei der Börse in Königsberg und dem neuen Magdeburger Bahnhofe zur Verwendung gekommen. Der Rogenstein von Vienenburg, Wernigerode, Tannenrode, ein quarzhaltiger dichter Kalk, hat in den Burgen und Thürmen des Nordharzes grofse Haltbarkeit bewiesen und ist, plattenförmig gelagert, besonders zu Kanalplatten, Treppen, Sohlbänken und Gewänden geeignet. Der Trias-Gips steht dem Zechstein-Gips an Güte wesentlich nach. Dagegen liefert der am ganzen Harzrande vertheilte Muschelkalk guten Baustein, aus welchem die Kirchen von Gernrode, Quedlinburg und Halberstadt bestehen. Die Brüche für diese Bauten sind verfallen, können aber mit leichter Mühe wieder betriebsfähig gemacht werden.

Die Jura-Formation liefert im Jura-Dolomit bei Harzburg gutes Baumaterial, während der Kreidekalk (Pläner) von Goslar durch sein konglomeratartiges Gefüge die Verwendbarkeit dieses sonst festen und dauerhaften Materials beeinträchtigt. Der Kreide-Sandstein (Gault) steht in mächtigen Bänken bei Schanz und Langelsheim an und gehört seit Jahrhunderten zu den beliebtesten Baumaterialien des Harzes. Er wurde zur Kaiserpfalz in Goslar, zum Polytechnikum in Braunschweig, zur Börse in Königsberg, zum Reichs-Justizamt in Berlin u. a. m. verwendet. Auch der Quader-Sandstein bei Blankenburg, Halberstadt, Quedlinburg, Ballenstedt liefert vorzügliches Material zu Quadern, Trögen, Platten, Treppen und feinen Architekturtheilen. Er ist an den Schlössern zu Braunschweig, Wernigerode und Quedlinburg zur Verwendnng gekommen, hat dabei grofse Wetterbeständigkeit bewiesen, kann in Blöcken bis zu 10 t Gewicht gebrochen werden und besitzt hohe Widerstandsfähigkeit gegen Feuer. Der Quarz, ein quarzreicher Sandstein bei Langenstein, kann sich zwar an Härte mit den krystallinischen Gesteinen nicht messen, gestattet aber bei immerhin grofser Härte leichtere Bearbeitung und ist deshalb als Pflaster-Material sehr beliebt.

Das Diluvium enthält neben gelbem und weifsem Sande fast am ganzen Harzrande zur Farben-Fabrikation geeignete Erden.

Von künstlichen Baumaterialien produzirt der Harz in grofsen Mengen nur Glas, im Jahre etwa 850 t der verschiedensten Sorten, wovon etwa die Hälfte überseeisch vertrieben wird.

Die seit Jahrhunderten stark entwickelte Montan-Industrie des Harzes liefert an Baumaterialien nur Eisen, doch ist die Rohfabrikation in Folge des wachsenden Preises der Holzkohle und des kostspieligen Bezugs von Steinkohle jetzt auf die Hütten Rübeland, Blankenburg, Zorge und Rothehütte beschränkt. Die übrigen Werke beschränken sich auf den Kunstguss aus dem Roheisen der oben genannten Hütten oder aus von aufserhalb bezogenen, da auch der Vertrieb des Roheisens bei dem Mangel au Verkehrswegen zu theuer wäre. Uebrigens steht das Harzer Eisen den besten schwedischen und schottischen Sorten an Reinheit gleich, und wird namentlich zu Hartguss nach Buckau geliefert.

An Bauhölzern liefert der Harz fast ausschliefslich die

Fichte. Versuche mit einem harzer, einem sächsischen und einem böhmischen Stamme, welche Forstrath Dr. Nördlinger im österreichischen Zentralblatt für Forstwesen veröffentlicht hat, und die zu Ungunsten des harzer Holzes ausfielen, können nicht als maafsgebend angesehen werden, weil sie nur mit einzelnen, von einem sächsischen Händler bezogenen Stämmen ohne Rücksicht auf Alter, Standort und Fällzeit angestellt sind. Umfassendere Versuche der braunschweigischen Regierung, welche diese Umstände berücksichtigen, haben die mindestens gleiche Güte des harzer Holzes dargethan, und da die übrigen durch langen Wassertransport leiden, so ist für Norddeutschland das Harzholz das empfehlenswertheste.

Die harzer Materialien sind z. Z. durchweg unterschätzt, und nicht ihrem Werthe entsprechend benutzt, weil sie zu schwer zugänglich sind. Der Vertrieb und damit der jetzt stets sinkende Wohlstand des Harzes könnte durch den Ausbau eines Sekundärbahnnetzes in den Harzthälern wesentlich gehoben werden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Archit.- und Ingen.-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 26. April 1882. Hr. Baumeister Brinkmann aus Blankenburg spricht zunächst über die Baumaterialien des Harzes. Ein Bericht über den Vortrag, an welchen sich die Erklärung einer ausgestellten, in den Besitz des Vereins übergehenden Materialiensammlung schliefst, ist an anderer Stelle d. Bl. selbständig abgedruckt.

Es folgt weiter eine Mittheilung des Hrn. Brinkmann über die künstliche Forellenzucht-Anlage zu Kloster Michaelstein am Harz.

Auf einer Zusammenkunft von Delegirten der Regierungen von Preufsen, Braunschweig und Anhalt i. J. 1880 wurde die Begründung einer derartigen Anlage beschlossen und die braunschweigische Regierung übernahm auf Anregung des Kammerpräsidenten Griepenkerl die Ausführung derselben auf ihre Kosten. Der Zweck ist die Hebung namentlich der Forellenfischzucht in den Wasserläufen Norddeutschlands, doch sollen Fische auch weiterhin abgegeben werden. Als Ort wurde das alte Zisterzienser Kloster Michaelstein gewählt weil die Anlage hier — in den freilich verfallenen Fischteichen der Mönche eine Vorbereitung fand, und anderseits im Amtsrath Dieckmann, der die künstliche Fischzucht schon seit längeren Jahren betreibt, ein geeigneter Leiter und Pächter gegen Verzinsung des Anlagekapitals gewonnen werden konnte.

Die Anstalt umfasst zunächst etwa 20 Teiche mit 10,2 ^{ha} Fläche, welche durch Thonwälle bis 6 ^{m} Höhe 1,5 ^{m} Kronenbreite, 2facher innerer und 1½facher äufserer Böschung in den Schluchten des für diese Bauten sehr günstigen Terrains angelegt sind. Die Teiche stehen durch Freigerinne aus imprägnirtem Holze und Stein mit einander in Verbindung, und ihr Spiegel kann durch Mönche und Grundgerinne aus Eichenholz regulirt werden. An der obern Einmündung des Bachlaufes in den Teich ist ein Fangkasten für die Laichforellen angebracht. Im freien Wasser steigt die Laichforelle im Oktober in die höchsten Quellläufe von Männchen gefolgt hinauf und schlägt hier mit dem Schwanz eine Mulde in den Kies, in welche sie 500 bis 800 Eier legt. Nachdem das Männchen diese mit der Milch befruchtet hat, bedeckt sie den Laich mit Kies. Die jungen Thiere kommen im Frühjahr aus, leben dann noch zwei bis drei Monate von der ihnen anhaftenden Dotterblase, und steigen erst später in die untern Läufe hinab, wo sie sich ihr nur zur Laichzeit aufzugebendes Standrevier aufsuchen. Im Oktober wird der Spiegel der Teiche nun so gesenkt, dass im obern Theile ein Schlauch des Bachlaufes frei wird, durch welchen die Laichforellen in den Fangkasten steigen. Von den mit der Hand gefangenen Forellen gewinnt man Rogen und Milch durch leichtes Streichen unter dem Leibe, welche dann behufs Befruchtung der Eier ohne Wasserzusatz in einem Gefäfse leicht durch einander gerührt werden. Die in diesem Zustande sehr empfindlichen befruchteten Eier kommen nun in das Bruthaus, während man die alten Laichforellen in besondere Teiche setzt.

Das Bruthaus* ist 19 ^{m} lang, 4,4 ^{m} tief, 2,65 ^{m} im Lichten hoch, aus Fachwerk auf Sandsteinsockel, mit 6 grofsen Fenstern in der Vorder- (Süd-) Front erbaut und durch Läden und Oefen vor zu grofser Kälte geschützt. Die Hinter- (Nord-) Wand ist massiv und steht ganz im Erdreich, so dass das Wasser aus dem letzten von 6 Klärbassins von je 2 ^{qm} Grundfläche und 1,5 ^{m} Tiefe mit Reinigungs-Ventilen im Boden mit natürlichem Gefälle in eine an der Innenseite der Hinterwand 1,5 ^{m} über dem Fufsboden liegende steinerne Vertheilungsrinne von 0,23 u. 0,32 ^{m} Querschnitt gelangen kann. Den Bassins wird das Wasser durch eine Rohrleitung zugeführt. Vor dieser Rinne stehen zunächst 8 Gestelle von 3,1 ^{m} Länge mit 0,7 ^{m} Zwischenraum für je 14 kalifornische Brutkästen, welche in zwei treppenförmigen Reihen von je 7 Kästen aufgestellt sind. Die Kästen haben 0,3 ^{m} — 0,4 ^{m} Grundfläche, 0,18 ^{m} Höhe und tragen in der Mitte der Höhe ein horizontales Sieb, auf dem in jedem Kasten 6000 bis 8000 Eier von dem von unten nach oben durch das Sieb strömenden Wasser in Bewegung gehalten werden. Das Wasser fällt dabei kaskadenartig durch die Treppen von 7 Kästen in die Abflussrinne. Vor den Gestellen bleibt ein Gang von 1,3 ^{m} Breite frei. Die 112 Kästen können in maximo 112 . 8000 = 896 000 Eier halten.

Eine zweite Art von Brutapparaten bilden die Bruttröge, von denen 8 mit 3,1 ^{m} Länge, 0,65 ^{m} Breite und 0,4 ^{m} Tiefe gleichfalls mit dem Kopfe vor der Vertheilungsrinne auf 0,8 ^{m} hohen gemauerten Fundamenten stehen. Jeder ist in 5 Theile mit je 4 Sieben eingetheilt, und wird vom Wasser so durchflossen, dass die Eier auf den Sieben aufgerührt werden. Diese Tröge fassen 500 000 Eier und können auch für junge Fische benutzt werden. Aufserdem sind 4 Fischbassins in dem Gebäude.

Die Aufnahme-Fähigkeit des Hauses beträgt demnach rund 1,4 Millionen Eier, zu deren Gewinnung etwa 2000 weibliche und eben so viel männliche Forellen nöthig sind. Die Eier bedürfen sorgsamer Pflege; namentlich müssen täglich die durch weifse Farbe von den röthlich-gelben gesunden zu unterscheidenden kranken Eier ausgelesen werden. Die Temperatur muss so regulirt werden, dass die Eier etwa anfangs Mai auskommen, damit die sofort ausgesetzten jungen Fische bald Nahrung finden. Etwa 3 bis 4 Wochen vor dem Auskommen werden die Augen des Embryo im Ei sichtbar, und in diesem Zustande ist letzteres dauerhaft genug, um Versendung in durchlöcherten Holzkästen und feuchter Watte oder Moos bis in ferne Welttheile zu ertragen, wo es vollends ausgebrütet werden kann. Sonst erfolgt die Versendung der Sämlinge (mit Dotterblase) in Kannen auf Federn mit Eis und Gummiball zum Einblasen von Luft, oder, im Alter von einem Sommer, als Salzforelle in Kübeln in Begleitung von Wärtern. Die letzteren beiden Arten der Versendung sind erheblich schwieriger und unsicherer als die erste. Nach Beendigung der Brut wird das Bruthaus von Mai bis Oktober aufser Betrieb gesetzt.

Die Kosten der Anlage stellen sich:

Für Neubau und Ausbesserung von Teichen auf	9 000 *M.*
Für das Bruthaus auf	3 600 „
Für das Inventar des Bruthauses auf	1 900 „
In Summa auf . . .	14 500 *M.*

G. B.

* Gelegenheit zu einem Vergleiche bietet das in No. 44 d. Bl. publizirte Bruthaus der Forellenzüchterei zu Seitenberg i. Schles. D. Red.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 5. Juni 1882. Vorsitz. Hr. Hobrecht; anwes. 74 Mitgl. u. 2 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilungen über zahlreiche Eingänge, Zuwendungen für die Bibliothek etc. — Ein von Hrn. E. Wolff gestellter Antrag in Betreff der Verleihung von Büchern aus der Vereins-Bibliothek an auswärtige Mitglieder wird dem Vorstande zunächst zur Vorberathung überwiesen werden. — Hr. Meydenbauer legt unter dem Vorbehalte weiterer späterer Mittheilungen einige ihm von Hrn. Prof. Virchow bei Gelegenheit eines von letzterem in dem Vereine für Erdkunde gehaltenen Vortrages zur Disposition gestellte Photographien von Bauwerken in Ani östlich von Kars in Kleinasien vor, welche auffallende Anklänge an unsere frühmittelalterlichen Bauten aufweisen. — Hr. Blankenstein verliest das von der betreffenden neu gewählten Kommission bearbeitete Referat über den Ausbildungsgang der Bautechniker; die Diskussion über dasselbe wird nach erfolgter Drucklegung des Schriftstückes in der nächsten Haupt-Versammlung stattfinden und wir behalten uns nähere Mittheilungen bis dahin vor.

Hr. Wex referirt über die aufserordentliche Monats-Konkurrenz zur Bearbeitung künstlerisch ausgestatteter Ofenmäntel für das Eisenwerk Kaiserslautern; von den 4 eingegangenen Entwürfen ist denjenigen der Hrn. Ad. Hartung und K. Reimer aufser dem Vereins-Andenken bezw. ein Preis von 200 und 100 *M.* zuerkannt. — Ueber eine vorliegende Konkurrenz-Arbeit aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, betreffend eine Pfeilerbahn für Berlin, berichtet Hr. Winkler. Das mit grofsem Fleifse behandelte Projekt zeigt nicht unbedenkliche konstruktive Schwächen, doch hat die Beurtheilungs-Kommission trotzdem die Verleihung des Vereins-Andenkens an den Verfasser, Hrn. Donnerberg, beschlossen.

Hr. G. Meyer referirt über einige Verbands-Angelegenheiten.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Friedrich, Graeger, Mund, Ottmer, Schultess und Zieger. — e. —

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Wir haben aus den letzten Monaten über die Eröffnung bezw. Einweihung einer gröfseren Reihe von Bauten zu berichten, über die uns jedoch leider fast durchweg nur sehr oberflächliche Notizen zur Verfügung stehen. Mögen unsere zahlreichen Freunde, wir richten wiederholt diese Bitte an sie, die kleine Mühe sich nicht verdriefsen lassen, in künftigen Fällen möglichst rechtzeitig eine bezügl. Notiz — am besten schon in der zur Veröffentlichung geeigneten Form — direkt uns einzusenden.

Eine neue Wasch- und Bade-Anstalt zu Altona ist am 6. Januar d. J. dem Betriebe übergeben worden. Das von dem Architekten A. Petersen mit einem Kostenaufwande von rd. 125 000 *M.* errichtete Gebäude enthält im Untergeschoss 20 Wannenbäder II. Kl., im Erdgeschoss 10 Wannenbäder I. Kl. und ein Schwimmbassin von 110 ^{qm} Grundfläche, bei 1,10 bis 1,80 ^{m} Tiefe, das in 2 Geschossen von 47 Ankleide-Kabineten um-

geben wird. Die Wasch-Anstalt ist in einem Nebengebäude untergebracht. —

Das Asyl für obdachlose Frauen, Mädchen und Kinder zu Hamburg, das am 7. März d. J. eröffnet wurde, ist von dem Architekten und Zimmermeister J. C. Pingel erbaut. Das Gebäude enthält im Erdgeschoss auf der einen Seite des Treppenflurs die Wohnung der (unverheiratheten) Hausmutter, Küche und Speisekammer, auf der anderen Seite die Leinenkammer, 1 Badestube mit 2 Wannen, das Waschzimmer der Asylisten, einen Glühofen und (für plötzlich Erkrankte) 1 Krankenstube mit 2 Betten. Im Obergeschoss dient der Mittelflur als Speise- und Aufenthaltsraum, sowie als Schlafraum der Aufseherin, während zu beiden Seiten desselben und in offener Verbindung mit ihm je ein Schlafsaal für 18 Personen angeordnet ist. Diese Räume, welche pro Bett 2,90 qm Bodenfläche und (abgesehen vom Flur) 10,28 cbm Luftraum gewähren, haben gegenüber liegende Fenster mit Luftklappen erhalten, sind also leicht zu ventiliren. Die Klosets sind, von dem Treppenpodest zugänglich, an der Hinterseite des Hauses angelegt. Sämmtliche Fufsböden (mit Ausnahme dessen in der Wohnung der Hausmutter) sind in Zement, die Treppen in Kunststein ausgeführt. Die Baukosten incl. aller Nebenanlagen haben nicht mehr als 18 000 ℳ betragen; das Inventar (eiserne Betten mit Ringelgeflecht-Matratze, Indiafaser-Kopfrollen und weifse wollene Decken, Zinngeschirr und die nöthige Wäsche) hat rd. 3000 ℳ gekostet, so dass der Gesammt-Aufwand für die Begründung der Anstalt, deren Unterhaltung auf jährlich 5000—6000 ℳ veranschlagt wird, excl. Baustelle auf nicht mehr als 21 000 ℳ sich beläuft. Erforderlichen Falls lässt sich im Dachgeschoss noch ein dritter Schlafraum für mindestens 12 Personen einrichten. —

Das neue katholische Marien-Krankenhaus zu Hamburg (Hohenfelde), von den Architekten Haller & Lamprecht erbaut, ist im April seiner Bestimmung übergeben worden. Im Untergeschoss des als Backsteinbau gestalteten Gebäudes sind die Wirthschaftsräume untergebracht. Die Anordnung der obersten Geschosse ist derart getroffen, dass auf der rechten Seite die Kranken männlichen Geschlechts, links diejenigen weiblichen Geschlechts verpflegt werden. Im Erdgeschoss liegen neben dem Vestibül noch einerseits ein Aufnahmezimmer, andererseits die Wohnung des Assistenz-Arztes; im I. Obergeschoss ist nach hinten eine Kapelle ausgebaut; im Dachgeschoss endlich befindet sich innerhalb des mit Giebeln abgeschlossenen Mittelbaues der Schlafsaal der Ordensschwestern, denen die Pflege innerhalb des Hauses anvertraut ist. Im ganzen ist Raum zur Aufnahme von 120 Kranken geschaffen, die entweder in Einzelzimmern liegen (I. Klasse) oder zu je 2 (II. Kl.) bezw. 8 (III. Kl.) ein Zimmer theilen; jedem Flügel ist eine geräumige und luftige Veranda zum Tagesaufenthalte der Kranken während der guten Jahreszeit angeschlossen.

Am 16. April ist zu Leipzig in Verbindung mit dem bekannten Schützenhause ein neues grofses Vergnügungslokal, der Krystallpalast, eröffnet worden. Der nach den Plänen des Architekten C. Planer errichtete Bau ist, wie sein Name andeutet, unter umfassender Verwendung von Glas und Eisen ausgeführt und schliefst sich in seiner äufseren, durch eine Ausstattung mit weit vorspringenden leichten Hallen bezw. Gallerien charakterisirten Erscheinung den übrigen Bauwerken des Gartens gefällig an. Das durch eine Zentralheizung erwärmte Innere enthält u. a. 2 grofse Säle, von denen der eine als Theater- und Konzertsaal dient, während in dem anderen die Restauration, ein Wiener Café und ein kleines Theater etablirt sind. —

Am 16. April erfolgte die Einweihung der Kirche in Neu-Eiche bei Potsdam, am 30. Mai diejenige der Kirche in Liepe bei Rathenow. —

Am 24. April ist das neue städtische Krankenhaus zu Erfurt eröffnet worden, das seinen Platz vor dem Andreasthor an der Gisgersleber Chaussee erhalten hat. Die neue Anlage, welche 600 000 ℳ Baukosten erfordert hat, ist für 250 Kranke eingerichtet und umfasst: 1) Ein Verwaltungs-Gebäude (zugleich die Station für Augenkranke enthaltend); 2) 1 Pavillon für chirurgische Kranke; 3) 1 Pavillon für innerlich Kranke; 4) 1 Isolirpavillon für ansteckende Kranke; 5) 1 Haus für Geisteskranke; 6) 1 Barackenpavillon für Epidemieen; 7) Das Küchengebäude; 8) Die Dampf-Waschanstalt. — Die Gebäude sind im Backsteinbau von hellen Steinen hergestellt; die Heizung ist zentralisirt und erfolgt mittels Dampf. — Das bisherige Krankenhaus soll nunmehr zum Siechenhause eingerichtet werden. —

(Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Christian Wilberg †. Die Berliner Künstlerschaft und insbesondere auch die Architektenwelt beklagt den plötzlichen Tod des Malers Christian Wilberg, der am 2. Juni im Alter von 42 Jahren einem Leiden erlegen ist, das ihn auf einer Reise nach Frankreich zu Paris befallen hatte. Der Verstorbene, ein Schüler Pape's und Osw. Achenbach's, gehörte zu den begabtesten jüngeren Landschaftsmalern Deutschlands und zeichnete sich namentlich auf dem Gebiete des Architekturbildes aus. Am populärsten sind seine für das Café Bauer in Berlin gemalten italienischen Landschaften und das Panorama des Golfs von Neapel geworden, welches 1880 die Berliner Fischerei-Ausstellung schmückte. Ein ähnliches nicht minder bedeutendes Werk des Meisters, das für die Hygiene-Ausstellung gemalte Panorama der Caracalla-Thermen, ist mit dem Ausstellungs-Gebäude ein Raub der Flammen geworden.

Tunnel unter Wasser in Montreal. Der St. Lawrence-Strom soll zum Zweck der Durchführung einer Eisenbahn in Montreal untertunnelt werden. Die Tunnellänge beträgt 4900 m und der tiefste Punkt der Tunnel-Gradiente liegt 54 m unter Uferhöhe; der Montrealer Tunnel wird demnach unter den bisherigen submarinen Tunnels der bedeutendste sein. Nichtsdestoweniger soll die Vollendung desselben innerhalb einer Frist von nur 3 Jahren erfolgen auf Grund eines Kontrakts, der dem Unternehmer — Mr. Roillard aus Montreal — eine Bausumme von 3 905 000 Dollars gewährt.

Die Berliner Kanalisation und der Zustand des Landwehr-Kanals. Seit länger als 1 Jahr befinden sich, wie bekannt ist, die drei den Landwehr-Kanal nördlich begrenzenden Radial-Systeme der Berliner Kanalisation in regelmäfsigem Betriebe und haben die Zuflüsse an Unrathmassen, die der Kanal aus den rechts-ufrigen Stadttheilen früher erhielt, aufgehört. Was ihm noch geblieben, beschränkt sich auf das, was die — relativ wenig zahlreichen — Zuleitungen aus den nicht kanalisirten südlichsten Stadttheilen am linken Ufer ihm zuführen.

Wer am Kanal-Ufer wohnt oder die besäumenden Strafsen öfter passirt, hat bei dem geringen Wasserstande und den hohen Temperaturen, welche die letzten Wochen brachten, unfreiwillige Gelegenheit, zwischen dem „Sonst" und „Jetzt" des Landwehr-Kanals Vergleiche anzustellen. Leider ist das Resultat derselben unbefriedigend — unbefriedigend sowohl für Auge als Nase, so dass man der Frage sich nicht enthalten kann: ob die Kanalisation dem Landwehr-Kanal gehalten, was sie ihm einst versprochen: Reinlichkeit und insbesondere Geruchlosigkeit? Und wenn, so fragt man sich weiter, der Kanal schon im Mai und Juni zur Kloake werden konnte, was erst soll im August und September aus ihm werden? Einsender dieses steigen hierbei allerlei grundhässliche Dunstbilder auf und er erlaubt sich deshalb, an die Kanalisations-Verwaltung zwei bescheidene Anfragen zu richten:

1) Sind vor Eröffnung des Betriebes der Kanalisation regelmäfsige Untersuchungen über die Beschaffenheit der Wasser des Landwehr-Kanals ausgeführt worden und sind diese Untersuchungen auch später bis in die neueste Zeit fortgesetzt worden?

2) Welche Resultate haben diese Versuche ergeben?

Mit einer befriedigenden Beantwortung dieser beiden Fragen würde Vielen gedient sein. Z.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum deutschen Reichtagshause. Offiziöse Mittheilungen melden, dass die Aufhängung der eingelaufenen Entwürfe im provisorischen Gebäude der Kunstausstellung unmittelbar nach dem 10. Juni unter der Leitung der beiden in Berlin wohnenden Mitglieder des Preisgerichts, Hrn. Geh. Brth. Adler und Ober-Hofbrth. Persius ins Werk gesetzt werden soll. Man hofft diese Arbeit so schnell zu beenden, dass die Preisrichter ihre Berathungen eine Woche später beginnen können und es sind diese demzufolge auf den 17. d. Mts. zum Zusammentritt eingeladen. Die Entscheidung dürfte gegen Ende des Monats zu hoffen sein, so dass die öffentliche Ausstellung der Entwürfe, welche jedenfalls bis zum 20. Juli währen soll, zu Anfang Juli eröffnet werden könnte. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass vor erfolgter Entscheidung Niemandem aufser den Preisrichtern, auch nicht den Konkurrenten, der Zutritt zu den Entwürfen verstattet werden soll.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in Hannover. Ueber die Haftpflichtigkeit des Architekten bei Bauausführungen hat bekanntlich der Verband eine eingehende Enquete veranstaltet und es sind bei dieser Gelegenheit sehr werthvolle Gutachten über die bezüglichen z. Z. in Deutschland gültigen Gesetzes-Bestimmungen innerhalb der verschiedenen Reichsgebiete erstattet worden. Da der Vorstand des Verbandes z. Z. in Hannover domizilirt, dürfte es Ihnen ein Leichtes sein, sich die betreffenden Akten zu verschaffen. Ein Referat über die speziell in Hannover bestehenden Verhältnisse (des römischen Rechts) finden Sie im Jahrg. 79 S. 111 unseres Blattes.

Hrn. G. in Leipzig. Es ist bei der Notiz in No. 43 d. Bl. gewiss nicht Absicht gewesen, die Fachgenossen, welche Stellungen suchen, persönlich zu verletzen; wir glauben wenigstens nicht, dass ein Unbefangener aus jenen Zeilen eine solche Absicht wird heraus gelesen haben. Selbstverständlich erlangt die Redaktion d. Bl. von den betreffenden, bei der Expedition eingehenden Meldungen niemals direkte Kenntniss; die in jener Notiz enthaltenen Details waren ihr von der Firma, die bei ihren Stellen-Offerten die bezgl. Erfahrungen gemacht hatte, lediglich *ad hoc* mitgetheilt worden. Dass Meldungen, welche auf diesem öffentlichen Wege eingefordert werden, scheinbar so selten einen Erfolg haben, darf Sie wohl nicht Wunder nehmen; es ist eben jedes Mal nur eine Stelle zu besetzen, während Dutzende von Bewerbungen einlaufen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Nochmals ein Beitrag zur Frage: Ketten- oder Seilschiffahrt?*

Zusammenstellung der Vorzüge und Nachtheile einiger Ketten- und Seilschiffahrts-Systeme.

I. Kettenschiff der „Deutschen Elbschiffahrts-Gesellschaft."

Bei demselben wird die Uebertragung der Kraft durch die ruhende Reibung eines Trommelpaares und die Endspannung und Abführung der Kette über die Schiffsmitte durch deren eigene Schwere bewirkt; der Durchmesser des Ketteneisens ist 25,4 mm.

Vorzüge.

Die Kette läuft über die Mitte des Schiffes und es befindet sich daher das Triebwerk im Schiffsmittel. Durch die symmetrische Anordnung der Gewichte wird ein geringes Deplacement erreicht und somit: geringer Tiefgang des Kettenschiffes — Einfachheit des Windewerks — geringer Preis des Kettenschiffes.

Das Kettenschiff gestattet ein Vor- und Rückwärtsfahren und ermöglicht hierdurch eine Wiederverlegung der Kette in das richtige Fahrwaser während der Thalfahrt.

Kollisionen mit anderen Fahrzeugen können durch sofortige Aenderung der Fahrrichtung leicht vermieden werden.

Die schwere Kette bleibt beim Befahren von Kurven besser liegen und erleichtert hierdurch die Bergfahrt.

Die während des Befahrens von Kurven durch Herholen überflüssig werdende oder stellenweise zu viel vorhandene Kettenlänge wird von dem Kettenkasten hinter dem Trommelpaare aufgenommen und läuft während der Fahrt je nach Erforderniss von selbst wieder vom hinteren Ende des Schiffes ab. Hierdurch wird das Befahren der Kurven erleichtert. Beim Befahren von sehr kleinen Kurven und bei gleichzeitig kiesigem Flussbette wie z. B. auf dem Neckar ist jedoch das Schricken trotzdem nicht ganz zu vermeiden.

Bei Brüchen der Kette ist die Wiedervereinigung der Enden leicht auszuführen, mittels des Kettenschlosses.

Die Abänderung der Länge der Kette bei Veränderung des Fahrwassers ist leicht zu bewerkstelligen: Die Kette wird durchhauen und das einzuschaltende Stück mittels Kettenschlösser mit den Enden der Kette verbunden. Zur Verkürzung der Kette werden zwei Glieder durchhauen und alsdann die Enden der Kette durch ein Schloss vereinigt.

Die Kette erleidet weniger leicht eine Beschädigung durch Anker etc. oder durch das Schleifen derselben auf dem Flussbette und ist weniger leicht einer absichtlichen Beschädigung ausgesetzt als das Drahtseil.

Die alte Kette ist leicht verkäuflich. —

Nachtheile.

Die Zu- und Ableitung der Kette findet durch sogen. Ausleger sehr nahe an den Enden des Kettenschiffs statt und es ist gleichzeitig der Aufhub der Kette vom Flussbette durch das grofse Gewicht derselben ein sehr geringer, daher: geringe Steuerfähigkeit des Kettenschiffs.

Bedeutende Abnützung aller Theile mit welchen die Kette in Berührung kommt: stehende und liegende Glieder der Kette wirken ähnlich wie eine Säge, daher: Sehr bedeutende Reparaturkosten und schädliche Einwirkungen der Erschütterungen, welche durch die Kette verursacht werden, auf Maschine und Schiffskörper.

Um die Kette bei der Thalfahrt wieder in das richtige Fahrwasser zu legen, wird dieselbe mit ca. 3 m Fahrgeschwindigkeit ausgeführt. Hierbei bedeutende Abnutzung der Kette und der maschinellen Theile und Veranlassung zu Kettenbrüchen.

Die Kettenschiffe müssen bei Flüssen, bei welchen starke Versandungen vorkommen, stärkere Maschinen erhalten als zur Schleppleistung nöthig ist.

Die vorliegende Kettenschiff-Konstruktion kann nicht in kleinen Dimensionen ausgeführt werden, da durch die der Kette entsprechenden Stärke des Triebwerks eine Aenderung der Gröfse nur geringen Spielraum gestattet.

Bei dem grofsen Gewicht der Kette (pro m 15 kg) findet durch den schrägen Anzug während der Fahrt Kraftverlust statt.

Bedeutende Schwierigkeit bei Versandungen. Es ist wegen der ungleichen Abnutzung der Trommelrillen und der hierdurch veranlassten Ueberanstrengung (Kettenbrüche) der Kette eine gröfsere als die der Schleppleistung entsprechende Stärke zu geben.

Längung der Kette zwischen den Trommeln und starke Abnutzung derselben. (Auf der Elbe bis 1873: Kettenlängung auf 44 Meilen 1 Meile, also 2,2 % oder auf 1 m Länge ca. 22 mm.)

Unsicherheit der vielen Schweifsstellen der Kette (pro Meile Länge 98 425 Schweifsungen).

Hohe Anlagekosten der Kette: pro 100 kg 31,5 *M*, — pro m 4,725 *M* — pro Meile 35 437 *M*.

Die Kette ist in tiefem Wasser nicht verwendbar wegen bedeutenden Kraftverlustes und übermäfsiger Beanspruchung derselben durch den hohen Aufhub vom Flussbette, namentlich beim Befahren gerader Strecken.

Die Schiffer bleiben mit den Ankern in der schweren Kette hängen und müssen abwarten, bis ein Kettendampfer den Anker wieder frei hebt.

Die Reservekette, welche bei Veränderung des Fahrwassers erforderlich ist, verursacht grofse Kosten, da alle Kettendampfer der betr. Tauerei-Anlage mit einer solchen versehen werden müssen. —

II. Drahtseil-Schleppschiff der „Zentral-Aktien-Gesellschaft für Tauerei und Schleppschiffahrt."
(Rhein-Strecke: Bingen — Obercassel.)

Die Uebertragung der Kraft wird durch die Fowler'sche Klappentrommel und direkte seitliche Abführung des Seiles in das Flussbett bewirkt. (Durchmesser des schmiedeisernen Kabels 42 mm.)

Vorzüge:

Gröfsere Steuerfähigkeit des Seilschiffs als der Kettendampfer (jedoch nach einer Seite hin geringer als nach der anderen). Geringeres Gewicht des Seils, pro m 7 kg, daher geringerer Kraftverlust durch schrägeu Anzug des Seils während der Fahrt. Geringere Anlagekosten des Seils, pro 100 kg 40 *M* — pro m 2,8 *M* — pro Meile 21 000 *M*. — Versandungen sind mit etwas geringerer Schwierigkeit als bei der Kette zu überwinden.

Nachtheile.

Das Triebwerk ist einseitig aufs Schiff gelagert, daher: grofser Tiefgang desselben — komplizirtes Windewerk — gröfsere Anlagekosten des Seilschiffes als das Kettenschiff. — Der Tauer kann nicht am Seil rückwärts fahren, daher sind bei engem Fahrwasser leicht Kollisionen möglich. — Trommel und Leitrollen sind aufserhalb des Schiffes angebracht, daher leicht Kollisionen mit Fahrzeugen und Flöfsen entstehen.

Soll das Seilschiff die Thalfahrt am Seile bewerkstelligen, so muss letzteres abgeworfen, der Tauer umgedreht und das Kabel

* Vergl. die bezgl. Mittheilungen in den No. 38 u. 39 cr. dies. Bl.

Ein Entwurf zur Neugestaltung des Riesenthors am St. Stephans-Dome zu Wien.

Die kunstsinnigen Kreise der österreichischen Hauptstadt sind in den letzten Wochen auf das lebhafteste durch die Frage erregt worden, ob das sogen. „Riesenthor" von St. Stephan — es ist in Wirklichkeit nichts weniger als riesig — in seinem gegenwärtigen Zustande verbleiben oder einer Neugestaltung unterzogen werden solle.

Bekanntlich ist dieses im Rundbogen angelegte, reich skulptirte westliche Hauptportal des Domes, welches der spätesten Periode des Uebergangs-Stils angehört, nach aufsen hin mit einem Spitzbogen abgeschlossen, der sich unverkennbar als eine spätere Zuthat darstellt; man nimmt an, dass dieselbe von den Herstellungs-Arbeiten herrührt, welche der Brand von 1258 oder derjenige von 1276 erforderlich machte. Das Portal hat durch diesen Abschluss ohne Zweifel eine Verkümmerung erfahren und ist nicht zu derjenigen Entwickelung gelangt, welche dem Maafsstabe und dem künstlerischen Range des ganzen Bauwerks entsprechen würde. Bei genauer Untersuchung der betreffenden Theile hatte der Dombaumeister, Ober-Baurath Fr. Schmidt, Spuren entdeckt, welche ihm für eine Rekonstruktion der ursprünglich vorhandenen bezw. beabsichtigten reicheren Portal-Anlage genügende Anhaltspunkte zu gewähren schienen. Ein hiernach vor ihm aufgestellter Entwurf fand die Zustimmung des Dombau-Vereins, der in seiner General-Versammlung vom 13. April d. J. die Beseitigung jenes spitzbogigen Vorgeleges und die einheitliche Neugestaltung des Riesenthors im romanischen Stile beschloss.

Hiergegen erhob sich jedoch zunächst in der Presse ein wahrer Sturm von Entrüstung. Der ehemalige Abtheilungs-Chef im Unterrichts-Ministerium, Frhr. Gust. von Heider, „gegenwärtig weitaus der gelehrteste und kompetenteste Vertreter der kirchlichen Archäologie in Oesterreich", trat ostentativ aus dem Dombau-Verein aus und von den verschiedensten Seiten wurden die Hebel in Bewegung gesetzt, um die Ausführung jenes Beschlusses zu verhindern. Dies ist in der That auch gelungen. Die Zentral-Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale, welcher die Angelegenheit unterbreitet wurde, erkannte die künstlerische Berechtigung des Schmidt'schen Entwurfes zwar durchaus an, sprach sich aber gegen die Ausführung desselben aus, „da ohnedies die Nothwendigkeit einer baulichen Umgestaltung des Riesenthores von St. Stephan nicht vorliege." Das Kultus-Ministerium aber versagte dem Beschlusse des Dombau-Vereins aus dem Grunde seine Genehmigung, dass derselbe statutengemäfs

wieder auf die Apparate gelegt werden. Dies erfordert bedeutenden Zeitaufwand.

Der Tauer erfordert ein Stationsschiff, welches das von demselben an der Endstation abgeworfene Kabel aufnimmt, im Falle derselbe die Thalfahrt mittels der Schrauben bewerkstelligt.

Eine Spleifsung des 42 mm dicken Kabels erfordert grofsen Zeitaufwand.

Abänderungen der Länge des Kabels bei Veränderung des Fahrwassers sind schwer auszuführen und erfordern sehr grofsen Zeitaufwand.

Grofse Abnutzung des Kabels durch Klemmung in den Klappen der Fowler'schen Trommel; dieselbe verursacht Flächenbildung der Drähte.

Ueberanstrengung der Drähte des Kabels durch Biegungen in entgegen gesetzter Richtung und gleichzeitiges Klemmen der Fowler'schen Klappen — verursacht Querbrüche der Drähte.

Ein schwächeres Seil als 42 mm ist nach Erfahrung nicht praktisch anwendbar wegen der Beschädigung des Seils durch die Fowler'sche Trommel und wegen der raschen Abnützung von deren Rille bei Verwendung von schwachem Kabel.

Schiffer bleiben in dem schweren Kabel mit den Ankern hängen und müssen abwarten, bis ein Tauer den Anker wieder frei hebt.

Das Kabel erhält dicke Drähte 4,6—4,75 mm — wegen der Klemmung in den Klappen der Fowler'schen Trommel. Dies Material ist stets schlechter als das dünn ausgezogener Drähte.

Das alte Seil hat nur geringen Werth.

III. Drahtseil-Schleppschiff. (Wernigh's System.)

Die Uebertragung der Kraft wird durch die ruhende Reibung eines Trommelpaares und die Erzielung der Endspannung und Abführung des Seiles über die Schiffsmitte durch besondere Apparate bewirkt.

(Seilabführungs-Apparat mit Verwendung der Seilscheibe mit wellenförmiger Rille zur Vermehrung der Kraft übertragenden Reibung. Durchmesser des Stahldraht-Seils 22 mm.)

(D. R.-P. No. 5361.)

Die Erfahrungen eines 6 monatlichen Betriebes mittels zweier Tauer auf der Strecke Rotterdam-Ruhrort (Ryn Kabelsleepvaart Maatschappij) ergaben:

Vorzüge.

Das Seil ist über die Mitte des Schiffes geführt und es befindet sich daher das Triebwerk im Schiffsmittel. Durch die symmetrische Anordnung der Gewichte ist ein geringes Deplacement erreicht, somit:

Geringer Tiefgang des Seilschiffes. Obige Tauer, mit den Maafsen der Kettenschiffe ausgeführt, würden einen zu geringen Tiefgang erhalten, um gut schleppen zu können, daher sind dieselben bei gleicher Leistungsfähigkeit mit geringeren Maafsen als die Kettenschiffe herzustellen.

Der Apparat zur Erzielung der Endspannung des Kabels von dem Trommelpaar dient gleichzeitig zur Einleitung und Abführung desselben und ist an den Enden des Schiffes symmetrisch angebracht; es wird hierdurch ein Vor- und Rückwärtsfahren ermöglicht.

Hierdurch leichtes Vermeiden von Kollisionen mit anderen Fahrzeugen.

Beliebige Steuerfähigkeit (dieselbe kann nach Erforderniss erhöht werden, je nach der Stellung des vorderen Apparates gegen die Schiffsmitte).

Während des Betriebes ist das Kabel stellenweise Verbiegungen ausgetzt und zwar durch Anker, Schricks etc. Dieses verbogene Kabel wird durch die Seilscheibe mit wellenförmiger Rille ebenso gut wie ein gerades Kabel abgeführt.

Geringe Abnützung der maschinellen Theile.

Geringe Reparaturkosten des Seilschiffs.

Spleifsungen des nur 22 mm dicken Kabels sind in kurzer Zeit auszuführen.

Seilbrüche auf den Trommeln sind durch die Konstruktion des Triebwerks gänzlich vermieden.

Die Abnützung des Seiles ist höchst unbedeutend.

Das Seil erhält nur die der Schleppleistung entsprechende Stärke.

Geringes Gewicht des Seiles, pro m 1,86 kg, und durch den grofsen Aufhub desselben vom Flussbette erhöhte Steuerfähigkeit des Tauers und gleichzeitig geringer Kraftverlust durch den schrägen Anzug des Kabels während der Fahrt.

Geringe Anlagekosten des 22 mm dicken Seiles: pro 100 kg 45 *M.* — pro m 0,837 *M.* — pro Meile 6 277 *M.*

Der Tauer ist auch bei tiefem Wasser verwendbar.

Leichteres Heben des dünnen Kabels aus den Versandungen.

Die Konstruktion dieses Seilschiffes gestattet die Verwendung desselben in den verschiedensten Gröfsen.

Der Apparat zur Abführung des Kabels gestattet den Betrieb bei Frost (Eis), bei welchem die Schiffer sich häufig in gefährlicher Lage befinden.

Die Kreuzung der Fähren ist durch Anwendung eines Fährschlosses bei diesem dünnen Kabel ermöglicht.

Die Drähte des dünnen Kabels sind 2,5 mm dick, daher gut ausgezogen und somit aus vorzüglich erprobtem Material.

Nachtheile:

Das Seilschiff erfordert besondere Apparate zur Erzielung der Endspannung des Kabels von dem Trommelpaar und gleichzeitiger Abführung des Kabels vom Deck.

Gröfsere Anlagekosten dieses Seilschiffes als des Kettenschiffes.

Absichtliche Beschädigung des dünnen Kabels leichter auszuführen als bei der Kette.

Verlängerung und Verkürzung des Kabels bei Veränderung des Fahrwassers ist nur in ganz ausnahmsweisen Fällen nöthig, da das Kabel durch die grofse Steuerfähigkeit des Tauers leicht in das neu gebildete Fahrwasser durch den Tauer selbst verlegt werden kann. Bei sehr bedeutender Veränderung des Fahrwassers kann die Verlegung des Kabels mittels der kleinen Kähne (Flieger) des Anhangs bewerkstelligt werden, indem dieselben das leichte Kabel auf eine gröfsere Strecke hoch nehmen und der Tauer alsdann die Fahrt in das neu gebildete Fahrwasser direkt ausführt. Auf diese Art wurde auf der Oder die Verlegung in kürzester Zeit bewerkstelligt.

Bleiben Schiffer im Seile mit den Ankern hängen, so wird dasselbe mittels der Ankerwinde hoch gewunden und das leichte Kabel alsdann abgeworfen.

Das leichte Herholen des dünnen Kabels während des Befahrens von Kurven und die hierdurch veranlasste Schleifenbildung wird durch die grofse Steuerfähigkeit des Seilschiffes wieder ausgeglichen, da dasselbe ein stetes Wiederverlegen desselben in das richtige Fahrwasser ermöglicht, so dass die Bildung von Schleifen vollständig vermieden werden kann. Bei ausnahmsweise starken Kurven und kiesigem Flussbette gestattet das Seil die Anwendung von Vorrichtungen (*Brittel* etc.), welche dasselbe in der nöthigen Lage erhalten.

Das alte Seil hat nur geringen Werth.

Die obige Zusammenstellung zeigt, dass das Seilschiff, bei welchem die Kraftübertragung durch die ruhende Reibung eines Trommelpaares und die Erzielung der Endspannung und Abführung des Seiles über die Schiffsmitte mittels Anwendung der Seilscheibe mit wellenförmiger Rille bewirkt wird, alle die wesentlichen Eigenschaften besitzt, welche ein brauchbares Schleppschiff erfordert, und zwar:

1) Geringen Tiefgang des Seilschiffes,
2) grofse Steuerfähigkeit des Seilschiffes,
3) kleine Dimensionen „ „
4) geringe Reparaturkosten des Seilschiffs,
5) Möglichkeit sofortiger Berg- und Thalfahrt,
6) geringe Anlagekosten des Seiles,
7) geringe Abnützung desselben.

---

nur die Herstellung des Inneren von St. Stephan zur Aufgabe sich gestellt habe. Der Verein hat sich demgemäfs damit bescheiden müssen, die Frage einer würdigen Umgestaltung des Riesenthors für jetzt angeregt zu haben und will es einer künftigen Generation überlassen, der Ausführung des im Archive zu verwahrenden Schmidt'schen Entwurfes näher zu treten, sobald einmal der bauliche Zustand des gegenwärtigen Portals eine Erneuerung desselben erfordern wird. —

Wir müssen es uns selbstverständlich versagen, ein eigenes Urtheil zu der in Rede stehenden Frage zu äufsern. Dieselbe gehört wohl zu den schwierigsten, die bei Restaurationen überhaupt auftauchen können und selbst bei der genauesten Kenntniss der Verhältnisse, die uns in diesem Falle abgeht, wird es kaum anders als individuell zu entscheiden sein, ob die Rücksichten historischer Pietät gegen das nun einmal Vorhandene oder künstlerische Gesichtspunkte den Vorzug verdienen. Den ersteren wird unter allen Umständen Rechnung zu tragen sein und wir möchten glauben, dass der Wiener Dombau-Verein auch ohne jenen Ukas der Behörde wohl daran gethan hätte, auf die Ausführung eines Beschlusses zu verzichten, gegen den eine so vielseitige Opposition sich regte. Wenn irgendwo, so hat in derartigen Angelegenheiten das *„liberum Veto“* seine Berechtigung.

Aber gerade weil wir der Opposition eine sachliche Berechtigung zugestehen, müssen wir um so empörter gegen die Mittel uns erklären, mit denen sie die öffentliche Meinung zu gewinnen bestrebt war. Vor uns liegen zwei in forcirtem Humor gehaltene Feuilletons der „Neuen freien Presse“ mit dem Titel: *„Phylloxera renovatrix“*, deren Inhalt einfach darauf hinaus läuft, vor dem autochthonen Oesterreicherthum den Dombaumeister von St. Stephan nach seinen bisherigen Leistungen als ein „fremdes Ungeziefer“ zu charakterisiren, das sich zum Verderben des ehrwürdigen Bauwerks in dessen Wurzeln und Stämmen eingenistet habe! Wie mag die saubere Wiener Presse der unteren Ränge sich geäufsert haben, wenn das angesehenste Organ Oesterreichs einen derartigen Ton anschlägt? Und das einem Manne wie Friedrich Schmidt gegenüber, dem — abgesehen von seinen sonstigen Verdiensten um die neue Heimath — in erster Linie immer wird nachgerühmt werden müssen, dass er das Kleinod östereichischer Baukunst, den Stolz Wiens — den Stephansthurm — vor sicherem Verderben gerettet hat!

Wahrlich, wüsste man nicht, dass dem Meister wenigstens die unbedingte Anerkennung seiner Fachgenossen zur Seite steht, man wäre versucht, an das Dichterwort: „Dank vom Hause Oesterreich“ zu erinnern.

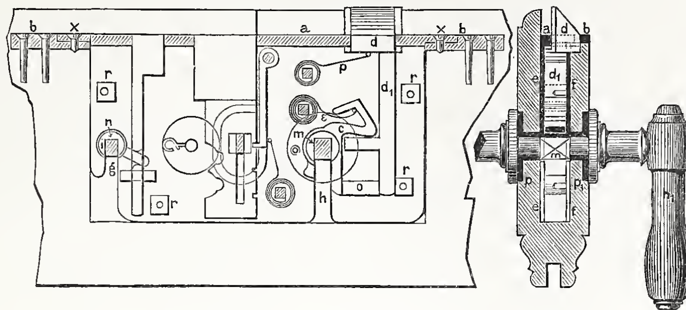
— F. —

Die Anlagekosten dieses Seilschiffes sind gröfser als diejenigen eines Kettenschiffes. Dieselben kommen jedoch nicht so sehr in Betracht, da die Reparaturkosten sehr unbedeutend sind und bei Verwendung des dünnen Kabels von 22 mm Durchmesser nur ein verhältnissmäfsig geringes Anlagekapital erforderlich ist.

Berlin, im Mai 1882. W. Wernigh, Ingenieur.

Neuerung an Thürschlössern.

Wenn bei dem im Inseratentheil d. Bl. mehrfach angekündigten Benecke'schen Patentschlosse eine Kombination von Falle, Riegel und Nachtriegel-Verschluss in einem einzigen, mit dem Drücker bezw. Schlüssel verbundenen Mechanismus in glücklicher Weise gelöst ist, so dürfte in dem, von den Gebr. Hopf in Leipzig, Wiesenstr. 17, erfundenen und denselben patentirten Thürschlosse eine Anzahl von Vortheilen geboten sein, die dieses neue Schloss in hohem Grade empfehlenswerth erscheinen lassen.



Das Prinzip dieser Erfindung besteht darin, dass man, ohne den Drücker, den Drückerstift, den Nachtriegeldreher und die Rosetten entfernen zu müssen, das ganze Schloss, bezw. den Schlosskasten heraus nehmen kann, um dasselbe in allen Theilen bequem einzuölen oder Reparaturen daran vorzunehmen. Zu diesem Zwecke befinden sich hinter den Dornen des Haupt- und des Nachtriegel-Drückers in den Nüssen derselben, sowie in dem Schloss und Deckblech Schlitze, welche den Durchgang für die beiden Dorne bei dem Herausnehmen des Schlosskastens frei lassen, nachdem der Vorderstulpen von der ihn umgebenden Platte losgeschraubt ist. Diese Schlitze sind nach hinten unmerklich erweitert, schliefsen aber an die Dorne scharf an, so dass ein fester Sitz derselben erreicht, das Herausziehen aber erleichtert wird.

Der heraus genommene Schlosskasten bietet durch überall an den Stellen, wo sich Federn, Führungsstifte, Nüsse u. s. w. befinden, angebrachte Löcher im Decklech bequeme Gelegenheit, Oel einzugiefsen und so den immerwährenden äufserst leichten Gang des ganzen Schlosses zu sichern.

Es können aufserdem selbstverständlich bequem allerlei Reparaturen vorgenommen werden, ohne wie dies bisher bei den gewöhnlichen Schlössern der Fall war, die Drücker und Rosetten lossprengen zu müssen, wobei Beschädigungen sowohl an denselben, wie am Holzwerk und dem Anstrich der Thüren unvermeidlich wurden. —

Der Preis dieser Hopf'schen Patent-Thürschlösser ist bei solider Arbeit und sauberer Ausführung ein so mäfsiger, dass dieselben allen Fachgenossen von dem Unterzeichneten mit Recht empfohlen werden können.

Chemnitz, im Dezember 1881.

Prof. Alwin Gottschaldt, Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Archit.- u. Ing.-Verein in Frankfurt a. M. (Fortsetzung aus Nr. 44). Versammlung am 5. Dezbr. 1881. Hr. Luthmer spricht über

Architektur auf Gemälden.

An die bildlichen Darstellungen aus dem Alterthum anknüpfend, die oft die einzige Quelle für die Kenntniss gleichzeitiger Architekturen bilden, bezeichnete der Redner speziell die Gemälde aus der Periode der italienischen Renaissance als eine reiche Anregung für die Phantasie des modernen Architekten. Dank jener uns unfassbaren Universalität der Künstler der Renaissance, sehen wir die Maler jener Zeit nicht nur mit den Architekturformen vertraut, sondern selbst an den grofsen Neuerungen der Baugedanken, deren Resultat wir eben als Renaissance-Baukunst bezeichnen, thätigsten Antheil nehmen.

Wenn bei Giotto die Komposition des baulichen Hintergrundes auch noch befangen und ohne engere Beziehungen zu den handelnden Personen auftritt, so bildet sie für letztere doch gleichsam das feste Gerüst für die Komposition. Bei seinem Nachfolger im Campo-Santo, dem lebensfrohen Benozzo Gozzoli, finden wir dann schon eine ausgesprochene Vorliebe, die Darstellung der Vorgänge in reiche Architekturen zu versetzen; nirgends ist eine Spur für das „Romantische", das im Ruinenhaften liegt, und dem wir bei gleichzeitigen Nordländern, vor allem bei Dürer, einen breiten Raum angewiesen finden. Bei den oberitalienischen Meistern der Früh-Renaissance, speziell bei Mantegna, kommt weiter eine gewisse Vorliebe für die Wissenschaft der Perspektive hinzu, die sich auf den Gemälden dieser Schule im Aufsuchen und Lösen schwieriger Probleme gefällt.

Bei den Meistern der Hochrenaissance kann man alsdann wesentlich zwei Richtungen unterscheiden, die ihren Abschluss in Rafaels Stanzengemälden finden. Die erste Richtung zeigt eine Aufsen-Architektur, die in den strengsten Formen komponirt, meist durch ihre symmetrische Anordnung für das ganze Bild eine streng symmetrische Komposition bedingt; eines der interessantesten Beispiele ist die Berufung Petri von Perugino. Gegenstände der Architektur sind Anklänge an die altrömischen Reste: Triumphbogen, Säulenhallen, endlich die Lieblings-Aufgabe der Renaissance-Baukunst, der Rundtempel. Auf dem Sposalizio Rafaels sehen wir diese in einer Form gelöst, die ebenbürtig neben — wenn nicht über — den gleichzeitigen Bauten Bramante's steht. — Die zweite Richtung, die es wesentlich mit Innen-Architektur zu thun hat, respektirt die architektonische Gliederung der Wand, indem sie dieselbe nicht selten sogar als gemalte Architektur im Bilde fortsetzt. Die meisten Darstellungen von thronenden Madonnen geben hierfür schöne Beispiele; eines der schönsten ist der Moretto im Städel'schen Institute. Der wichtige Vorzug dieser Kompositionsweise ist, dass der perspektivische Mittelpunkt des Bildes auch der geistige Mittelpunkt der Komposition ist. Tritt diese Richtung früher meist bescheiden und räumlich beschränkt auf, so sehen wir sie in Rafaels Stanzenbildern, speziell im Heliodor und der Schule von Athen, mit der vorigen Anschauung vereinigt, zur grofsartigsten, architektonischen Richtung gesteigert. Der Meister operirt hier auf das glücklichste mit dem Elemente, das sonst nur das Rüstzeug des Architekten ist, mit dem Raum.

Wenn Rafael so den Raum erweitert, um in seiner Tiefe die darzustellende Handlung aufzubauen, so bezweckt er dadurch doch niemals eine Täuschung des Beschauers. Perspektivische Architektur, mit der Absicht, eine wenn auch nur gedachte Täuschung herbei zu führen, finden wir erst bei den Venetianern Tintoretto, Veronese; am vollendetsten bei dem späteren Tiepolo. Eben dahin lassen sich auch die Bemalungen der Façaden mit perspektivischen Säulenhallen, Balkonen etc. rechnen, unter denen Holbeins „Haus zum Tanz" in Basel als vollendetes Beispiel aufzuführen ist. Als letzte Konsequenz dieser an Uebertreibung streifenden Verwendung gemalter Architektur sind dann jene der Zopfzeit angehörenden Plafonds und Kuppelgewölbe zu nennen, die perspektivisch verkürzte, in den Himmel aufsteigende Säulentambours darstellen. Ueber diese uns etwas barock anmuthende Verwendung der Perspektive sind wir geneigt, uns tadelnd zu ergehen; jedenfalls verfügen wir nicht mehr über jene Meisterschaft in der Perspektive, wie sie der Pater Pozzo und andere Meister des Barock besafsen. —

Die Kunsthandlung F. A. C. Prestel hatte zu dem Vortrage eine grofse Anzahl von Photographien, Stichen und Farbendrucken nach Gemälden des 15. und 17. Jahrhunderts freundlichst hergeliehen. —

Versammlung am 12. Dezbr. 1881. Der Abend wurde der Besichtigung der Reiseskizzen des Malers Hrn. Wittmann, sowie einiger orientalischer Skizzen und Photographien von Hrn. Thiersch gewidmet.

Versammlung am 19. Dezbr. 1881. Hr. Wayss wird als ordentliches Mitglied aufgenommen. Das Thema des Abends bildeten Erörterungen über die Sicherung der Theater gegen Feuersgefahr und die Stellung, welche der Verein zu dieser Frage zu nehmen habe. (Fortsetzung folgt.)

Bau-Chronik.

Hochbauten. (Fortsetzung.)

Am 29. April erfolgte in gewohnter feierlicher Weise die Einweihung des neuen Post- und Telegraphen-Gebäudes in Trier durch den Chef der Baubtheilung im Reichs-Postamt, Hrn. Geh. Ob.-Reg.-Rath Kind. Das Gebäude ist auf dem zwischen dem Markt und der Metzlerstrafse durchreichenden Grundstücke ber früheren Postanstalt errichtet und besteht aus einem an jeder dieser Strafsen errichteten Frontbau und einem beide Bauten verbindenden inneren Seitenflügel; an der vierten Seite des in dieser Art hergestellten Posthofes liegen die Wagen-Remisen etc. Die Eintheilung ist im wesentlichen die bei anderen neuen Postbauten Deutschlands bewährte. Im Erdgeschoss des Vorderhauses und des linken Seitenflügels liegen die Räume des Postamts, darüber diejenigen der Ober-Post-Direktion, während das Hinterhaus im Erdgeschoss die Ober-Postkasse, das Wartezimmer für Reisende etc. und darüber die Räume für Telegraphie enthält. Das oberste Geschoss des Vorderhauses und die Mansarde des Seitenflügels ist zur Wohnung des Ober-Post-Direktors, die Mansarde des Hinterhauses zu einer Unterbeamten-Wohnung und für die Zwecke

der Feldpost eingerichtet. Für die Ausbildung der in Werkstein (an der Hauptfront aus rothem und graugelbem Sandstein) hergestellten Façaden war es bestimmend, dass die Architekturtheile des alten, zum Abbruch gelangten Posthauses, der sogen. „Königsburg", eines im J. 1759 für einen Kaufmann Vacano errichteten künstlerisch werthvollen, monumentalen Gebäudes, erhalten und bei dem Neubau wieder verwendet worden sind. Derselbe zeigt demnach die Formen der Spät-Renaissance. In den beiden Seiten-Risaliten befinden sich die Eingänge zum Hofe und zur Schalterhalle; das Mittel-Risalit ist mit einer allegorischen, von einem Wappenadler überragten Gruppe, welche die Uhr enthält, geschmückt. Aehnlich, jedoch wesentlich einfacher, sind die Hoffronten und die Hinterfront gestaltet worden. Die Kosten des von dem Reg.-Baumstr. Hausmann unter Oberleitung des Postbauraths Cuno in Frankfurt a. M. erbauten Hauses haben rund 500 000 *M.* betragen.

Am 8. Mai wurde das Bürgerstift (Hospital) in der Weifsenburger-Strafse zu Potsdam eröffnet.

Zu Schwerin i. Mecklenburg hat am 26. Mai d. J. Hofbaurath Willebrand den nach seinen Entwürfen am 19. März 1877 begonnenen und ausgeführten Museums-Bau am alten Garten (man vergl. Jhrg. 80, S. 405) vollendet und an den Kommissarius des Grofshrzgl. Ministeriums abgeliefert, so dass nunmehr die Aufstellung der verschiedenen Grofshrzgl. Sammlungen von Gemälden, plastischen Gegenständen, Kupferstichen und Alterthümern in demselben geschehen kann

In Schaudau a. d. Elbe wurde am 2 Juni die neu erbaute Badeanstalt festlich eingeweiht; dieselbe ist ein Werk des Baumeisters Friese in Dresden.

Am 3. Juni wurde mit der Einweihung des Festsaales die Vollendung des Rathhaus-Baues zu Erfurt feierlich begangen. Das Gebäude, über das wir uns einige gelegentliche weitere Notizen vorbehalten, ist das Werk des Stadtbauraths Sommer in Erfurt; der Saal ist mit 9 von Peter Janssen aus Düsseldorf in Wachsfarbe auf die Wand gemalten Bildern aus der Stadtgeschichte geschmückt worden. (Schluss folgt.)

Vermischtes.

Uebernahme von Regierungs-Baumeistern in den Staats-Eisenbahndienst. Das Zentralblatt der Bauverwaltung theilt mit, dass, nachdem die von den Eisenbahn-Direktionen über das Bedürfnissmaafs eingezogenen Berichte eingegangen sind, der Minister der öffentlichen Arbeiten bestimmt hat, dass zunächst 43 ältere Regierungs-Baumeister, die im Staats-Eisenbahndienste beschäftigt sind, in den letzteren übernommen werden sollen, u. zw. alle diejenigen, welche die 2. Staatsprüfung in den Jahren 1870—1874 einschliefslich bestanden haben, ohne bisher zur festen Anstellung gekommen zu sein. Die von den verstaatlichten Bahnen übernommenen Regierungs-Baumeister sind in der obigen Zahl von 43 nicht einbegriffen. —

Nach unseren ungefähren Ermittelungen haben von den in den 5 Jahren 1870—1874 geprüften Baumeistern bis jetzt einige 90 feste Anstellung im Staatsdienst, oder eine sonst wie gesicherte Berufsstellung nicht gefunden. Durch die angekündigten Ernennungen würde daher die Zahl der Staatsdienst-Aspiranten, die aus jenen 5 Jahren noch vorhanden ist, eine Einschränkung auf etwa 50 erfahren.

Elektrische Eisenbahn in Holland. Politische Blätter melden, dass am 8. Juni die Eröffnung der ersten elektrisch betriebenen Eisenbahn in Holland stattgefunden hat. Die von Zandvoort (Station der Haarlem-Zandvoort-Eisenbahn) nach Kostverloren führende Bahn ist von Amsterdamer Unternehmern erbaut worden; die elektrischen Einrichtungen wurden von Siemens & Halske in Berlin geliefert.

Ergänzung der staatlichen Vorschriften in Preufsen für die Aspiranten des Maschinenfachs. Der R.- und St.-Anzeiger veröffentlicht mit Bezugnahme auf die Prüfungs-Ordnung vom 27. Juni 1876 einige Ergänzungs-Bestimmungen, welche insbesondere bezwecken, Gleichartigkeit der Titulaturen mit den Kandidaten des Baufachs herzustellen, die Ernennungs-Förmlichkeiten zu regeln und die bestehenden Vorschriften über Einreichung von Beschäftigungs-Nachweisen, auf die Kandidaten des Maschinenfachs zu übertragen. Wir entnehmen der vom Minister d. öffentl. Arbeiten erlassenen Verordnung folgendes:

1) Nach der bestandenen 1. Staatsprüfung wird der Kandidat des Maschinenfachs auf einen von der betr. — inländischen — Prüfungs-Kommission zu stellenden Antrag vom Minister zum „Regierungs-Maschinen-Bauführer" ernannt. Solche Kandidaten, welche von der Herzogl. techn. Prüf.-Kommission zu Braunschweig geprüft worden sind, haben event. ihren bezügl. Antrag unter Beifügung des Prüfungszeugnisses und eines *curriculum vitae* an den preufs. Minister d. öffentl. Arb. zu richten und dabei — wenn sie weder dem preufsischen noch dem braunschweigischen, sondern einem andern deutschen Bundesstaate angehören — die Erklärung abzugeben, dass sie in den Dienst preufsischer Behörden oder Korporationen zu treten beabsichtigen.

2) Die Reg.-Maschinen-Bauf. sind zu vereidigen und die Vereidigung erfolgt bei derjenigen Königlichen Behörde (Regier.-Landdrostei, Oberbergamt, Eisenbahn-Direktion) in deren Bezirk der Bauführer zuerst in Beschäftigung treten will. Nach stattgefundener Vereidigung haben seine Angaben in Bezug auf Maafs und Zahl öffentlichen Glauben. —

3) Reg.-Maschinen-Bauführer haben, ebenso wie die Reg.-Maschinen-Baumeister alljährlich nach vorgeschriebenem Formular einen Beschäftigungs-Nachweis an den Minister d. öffentl. Arb. einzusenden. Der Antrag auf Ernennung zum Reg.-Maschinen-Baumeister ist von der K. techn. Ober-Prüfungs-Kommission beim Minister zu stellen.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung: von Spengler-Berlin: Patent-Exact Rollenpeudel, für Pendel- und Hausthüren, (beschrieben in No. 45 d. Bl.); — von Scholz-Stralsund: Stellbares eisernes Rüstband für Baugerüste; — von Ethé-Stettin: Metalldächer; — von Noll-Berlin: Neue Rolljalousie; — von Ulrich-Wien: Wasserdichte Mauersteine.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Württembergischen Kunstgewerbe-Vereins. Der genannte Verein hat neuerdings wiederum ein Preisausschreiben erlassen und zwar für:

1) einen Metallspiegelrahmen im Werthe von 120 *M.*

2) einen Einband für die eine oder andere der im Handel sich vorfindenden Gröfsen evangelischer Gesangbücher,

3) eine Konsole von Eichenholz zum Aufstellen von kleinen Satuen, Büsten u. s. w. Ausführungspreis 20 *M.*,

4) einen Garderobenhalter zum Aufhängen an der Wand.

Die Preise sind auf 100, 80, 60 *M.* etc. fest gestellt; Bedingung ist, dass die Gegenstände im Stile deutscher Renaissance durchgeführt sind. Einsendungs-Termin ist der 15. Juli d. J. Weitere Auskunft ist von dem Vereins-Sektretariat zu beziehen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum deutschen Reichstagshause ist mit **194** Entwürfen, die im ganzen mehr als 3000 (?) Blatt Zeichnungen umfassen sollen, beschickt worden. Etwa 80 Entwürfe sind angeblich allein aus Berlin eingekommen — eine Zahl, die jedoch vermuthlich viel zu hoch geschätzt worden ist, da auch verschiedene auswärtige Konkurrenten ihre Arbeiten hier persönlich haben abliefern lassen.

Da nahezu 800 Programme verschickt worden sind, so hat etwa der vierte Theil der Architekten, welche der Aufgabe näher getreten waren, die Arbeit zu Ende geführt. Immerhin ist die Zahl der Konkurrenten eine aufserordentlich hohe und gröfser als sie bei einer der uns bekannten Preisbewerbungen — mit Ausnahme derjenigen um das Victor-Emanuel-Denkmal mit 299 Arbeiten — jemals erreicht worden ist. Am nächsten steht ihr in Deutschland die Konkurrenz um das Hamburger Rathhaus (1876), bei der 144 Entwürfe (18 verspätet) einliefen. Die erste Konkurrenz um das deutsche Reichstagshaus (1872) hat bekanntlich 102 Entwürfe (darunter 23 von Ausländern), die Konkurrenz um das Kollegien-Gebäude der Strafsburger Universität (1878) 101 Entwürfe geliefert, während um den Berliner Dom (1868) und das Wiener Rathhaus (1869) seinerzeit nur 51 bezw. 63 Architekten konkurrirten.

Wie in früheren Fällen wird der Thätigkeit der Preisrichter auch diesmal insofern vorgearbeitet, als die eingegangenen Entwürfe zunächst von sachverständiger Seite in Bezug auf die Erfüllung der formalen Programm-Bedingungen — vor allem in Bezug darauf, ob die Grundrisse auch sämmtliche vorgeschriebenen Räume in ausreichender Gröfse enthalten — geprüft werden. Es sollen mit dieser Ermittelung 3 Bauinspektoren beauftragt worden sein.

Personal-Nachrichten.

Baden.

Ernannt: Ing. II. Kl. Ludwig Becker in Mannheim zum Ingenieur I. Kl.

Dem Bez.-Ing. Herm. Baer in Wertheim ist die Vorstandsstelle der Wasser- u. Strafsen-Bauinspektion Karlsruhe u. dem Ing. I. Kl. Franz Mattes, z. Z. in Bonndorf, unter Ernennung desselben zum Bezirks-Ingenieur, die Vorstandsstelle der Wasser- u. Strafsen-Bauinspektion Wertheim übertragen worden.

Preufsen.

Ernannt: Der als Konservator der Kunstdenkmäler u. vortr. Rath im Minist. d. geistl. etc. Angeleg. angestellte Geh. Reg.-Rath v. Dehn-Rotfelser in Berlin zum aufserordentl. Mitgliede der Akademie des Bauwesens. — Die Reg.-Bmstr. Heis in Wesel, du Plat in Düsseldorf, Rennen in Crefeld, Ludwig Koch u. Vollrath in Essen zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren; — Masch.-Techniker Echternach zum Reg.-Masch.-Mstr.; — die Kandid. d. Baukunst Paul Priefs, Konrad Martens u. Karl Stabel zu Reg.-Bauführern.

Der Charakter als Baurath ist den Kreis-Bauinspektoren Schüler in Paderborn, Quaisner in Bromberg, Fölsche in Belgard, Boetel in Merseburg, Nachtigall in Düren, Graeve in Czarnikau, Schulz in Verden, Kröhnke in Meldorf, Scheepers in Wetzlar, Weinert in Grünberg, Bertram in Verden, sowie dem Wasser-Bauinspektor Paul Müller in Wesel verliehen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Elfte Abgeordneten-Versammlung.

Die nach dem Beschlusse der Abgeordneten-Versammlung zu Wiesbaden vom 17. September 1880 in Hannover abzuhaltende diesjährige elfte Abgeordneten-Versammlung ist auf

Freitag, den 18. und Sonnabend, den 19. August d. J.

anberaumt. Die Herren Delegirten der Einzel-Vereine werden ersucht, sich zum Beginne der Verhandlungen

am Freitag, den 18. August, Vormittags 9 Uhr

im Gebäude der Hannoverschen Provinzial-Stände, am Schiffgraben 6 zu Hannover, gefälligst einfinden zu wollen.

Wir geben dem Wunsche Ausdruck, dass wir die Herren Vertreter der dem Verbande angehörenden Vereine vollzählig hierselbst werden begrüfsen können. Wir glauben diese Hoffnung um so mehr hegen zu dürfen, als auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung eine Reihe Fragen von wesentlicher Bedeutung, insbesondere auch für die soziale Stellung der Techniker wie für die weitere Gestaltung des Verbandes, zur Erörterung kommen wird.

Hannover, dem 6. Juni 1882.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

H. Köhler. **Schwering.**

Tages-Ordnung.

1) Vorlegung der Rechnung für das abgelaufene Jahr bis zum 31. Dezember 1881.
2) Bericht über den Mitglieder-Bestand und über Vereins-Angelegenheiten.
3) Das technische Vereinswesen des Auslandes und die aus demselben zu ziehende Nutzanwendung für deutsche Verhältnisse.
   Bericht des Verbands-Vorstandes.
4) Zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure.
   Bericht des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg.
5) Ausfüllung der mit der Denkschrift über die Veröffentlichung der bedeutenderen Bauten Deutschlands mitgetheilten Tabellen.
   Bericht des Verbands-Vorstandes.
6) Druckhöhen-Verlust in geschlossenen Rohrleitungen.
   Bericht des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg.
7) Verhältnisse der Sachverständigen nach den Reichs-Justizgesetzen.
   Bericht des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg.
8) Die bessere Behandlung und Ausnutzung des Wassers in landwirthschaftlicher, industrieller und kommerzieller Beziehung.
   Referent: Architekten-Verein zu Berlin.
   Korreferent: Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein.
9) Wie kann dem Nothstande unter den jüngeren Technikern Deutschlands begegnet werden?
   Referent: Architekten-Verein zu Berlin.
   Korreferent: Württembergischer Verein für Baukunde.
10) Wie kann die praktische Ausbildung unserer Techniker nach Absolvirung der akademischen Studien gefördert werden?
   Referent: Architekten-Verein zu Berlin.
   Korreferent: Württembergischer Verein für Baukunde.
11) Worin liegt der Grund, dass ungeachtet der Bestimmungen des § 4 der vom Verband aufgestellten Grundsätze thatsächlich oftmals bei öffentlichen Konkurrenzen eine Verschwendung der Arbeitskraft der Architekten eingetreten ist? Wie lässt sich diesem, besonders bei erfolglos verlaufenen Konkurrenzen, unangenehm fühlbaren Uebelstande wirksam vorbeugen? Welche Mittel kann der Verband zu diesem Zwecke anwenden?
   Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.
   Korreferenten: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen und Dresdener Architekten-Verein.
12) Besprechung der Uebelstände, welche sich in neuerer Zeit durch den Handel mit Hausteinen heraus gestellt haben.
   Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.
   Korreferenten: Dresdener Architekten-Verein und Württembergischer Verein für Baukunde.
13) Aufstellung von Normalbestimmungen für die Lieferung von Eisen-Konstruktionen.
   Referent: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.
   Korreferent: Badischer Techniker-Verein.
14) Welchen Einfluss hat die Art und Weise des Lehrverfahrens bei dem architektonischen Unterricht der Gewerbe- und Handwerkerschulen Deutschlands auf die künstlerische Entwickelung der Baukunst?
   Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.
   Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig.
15) Erfahrungen hinsichtlich glasirter Ziegel für Dachdeckung und Verblendung.
   Referent: Verein Leipziger Architekten.
16) Mitarbeit des Verbandes an dem Entwurfe eines deutschen Zivilgesetzbuches.
   Bericht des Verbands-Vorstandes.
17) Normalprofile für Walzeisen.
   Bericht des Verbands-Vorstandes.
18) Typische Wohnhausformen.
   Bericht des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins.
19) Holz-Architektur-Aufnahmen.
   Bericht der betreffenden Verbands-Kommission.

20) Einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen.
Bericht des Verbands-Vorstandes.

21) Statistik des Bauwesens.
Bericht des Verbands-Vorstandes.

22) Einfluss der Fällzeit auf die Güte und Dauer des Holzes.
Bericht des Verbands-Vorstandes.

23) Messungen der Durchbiegungen eiserner Brücken.
Bericht des Verbands-Vorstandes.

24) Zerlegung der ersten Staatsprüfung im Baufache in zwei Theile, von denen der eine die mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächer, der andere die eigentlichen technischen Fachwissenschaften enthalten soll.
Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig.
Korreferent: Badischer Techniker-Verein.

25) Theatersicherungs-Maafsregeln.
Referent: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.
Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.

26) Antrag des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Bremen, betreffend das Verfahren der Aufnahme von Mitgliedern eines Verbands-Vereins in einen andern zum Verband gehörigen Verein.
Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen.

27) Antrag des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg, betreffend ein Denkmal für Gottfried Semper.
Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.

28) Antrag des Ostpreufsischen Architekten- und Ingenieur-Vereins, betreffend die Bestimmung des Wochenblattes für Architekten und Ingenieure neben der Deutschen Bauzeitung zum Verkündigungsblatt des Verbandes.
Referent: Ostpreufsischer Architekten- und Ingenieur-Verein.
Korreferent: Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein.

29) Wahl des Vorortes für die Jahre 1883 und 1884.

30) Wahl des Ortes der nächstjährigen Abgeordneten-Versammlung und der im Jahre 1884 abzuhaltenden General-Versammlung.

31) Budget für die Jahre 1883 und 1884.

32) Berathungs-Gegenstände für die nächste Abgeordneten-Versammlung.

Das Soolbad in Donaueschingen.

Architekt: A. Braun.

(Hierzu Ansicht, Durchschnitt und Grundrisse auf S. 282 u. 283.)



Inmitten der Baar, des Berglandes im Osten des oberen Schwarzwaldes, liegt am Ursprung der Donau — d. h. an der Stelle, wo die Flüsschen Brigach und Breg sich zur Donau vereinigen — die alte Residenzstadt der Fürsten von Fürstenberg, Donaueschingen. Vor einem Jahrzehnt erst durch die badische Schwarzwaldbahn dem Eisenbahn-Verkehr angeschlossen, ist sie in weiteren Kreisen namentlich durch die reichen, eine Fülle der werthvollsten Seltenheiten enthaltenden Sammlungen — eine Bibliothek von 60,000 Bänden, ein Gewehr- und Naturalien-Kabinet, altdeutsche Bilder und Gipsabgüsse antiker Skulpturen — bekannt, welche die Munifizenz des Fürstenbergischen Hauses hier vereinigt und dem Studium zugänglich gemacht hat. Weniger bekannt ist, dass die Stadt seit d. J. 1871 auch ein Soolbad besitzt, dessen Kurerfolge durch die hohe und doch geschützte Lage des Ortes (688 ^{m} über d. Meeresspiegel) in eigenartiger Weise unterstützt werden und das daher eines mehr und mehr sich steigernden Besuches geniefst.

Die für die Zwecke des Bades getroffenen, mit nur geringen Mitteln ins Leben gerufenen Anlagen sind vorläufig noch sehr einfacher Art und beschränken sich im wesentlichen auf die Erbauung eines Badehauses mit dem dazu gehörigen Maschinengebäude; es ist dabei zu berücksichtigen, dass den Kurgästen die Benutzung des am fürstlichen Schlosse gelegenen umfangreichen und prächtigen Parks zu jeder Zeit frei steht. Jene Gebäude aber bieten in ihrer Einfachheit ein so charakteristisches und zweckmäfsiges Beispiel für ein Bade-Etablissement kleineren Maafstabes, dass ihre Veröffentlichung an dieser Stelle gewiss vielseitig willkommen sein wird.

Das Maschinenhaus, dessen innere Einrichtung von der bekannten Firma C. Kuhn in Stuttgart-Berg entworfen und ausgeführt worden ist, besteht aus einem höheren zweigeschossigen Mittelbau mit 2 seitlichen eingeschossigen Anbauten. Von den letzteren enthält der links gelegene die Dampfmaschine (von 3 Pfrdkr.) sowie (zur Hälfte) den zu 5 Atmosphären Ueberdruck eingerichteten Dampfkessel, während in dem rechts gelegenen ein Bassin zur Aufnahme der Soole sich befindet, die von der Saline Dürrheim unweit Donaueschingen bezogen wird. Der mittlere Theil dient als Heizraum und zur Aufnahme der Pumpen, welche die Soole bezw. das mittels einer Sickerdohle aus der Brigach herbei geleitete und in einem Brunnenschacht vor dem Hause angesammelte Wasser nach den im oberen Geschoss angeordneten Bassins für Soole, kaltes und heifses Wasser befördern; letzteres wird durch entsprechende Zuleitung von Dampf bereitet. Aus diesen Reservoirs, die in einer Höhe von 3,70 ^{m} über den Badekabineten des Badehauses liegen, sind innerhalb einer gemauerten Dohle von 66 zu 36 ^{cm} Lichtweite die betreffenden 3 Rohrleitungen nach dem Badehause geleitet, wo sie sich in der auf der Zeichnung angegebenen Weise verzweigen. Das aus den Wannen abfliessende Wasser wird durch 2 unterirdische Leitungen dem unteren Laufe der Brigach zugeführt, während zur Aufnahme der Abwasser des Maschinenhauses ein Senkloch angelegt ist.

Der Grundriss des Badehauses, das im Mittelbau die Warte- und Verwaltungs-Räume, sowie ein Kabinet mit den Douche- und Schwitzapparaten, in den beiden Flügelbauten je 9 Badezellen für Männer bezw. für Frauen enthält, bedarf wohl keiner näheren Erläuterung. Das Untergeschoss, in welchem dem ursprünglichen Plane zufolge die jetzt im Maschinenhause vereinigten Betriebs-Räume mit untergebracht werden sollten, ist z. Z. nicht voll ausgenutzt und enthält nur die Waschküche sowie einen Keller.

Entsprechend den geringen zur Verfügung stehenden Mitteln musste der Bau aufs sparsamste durchgeführt werden. Die oberen Geschosse beider Gebäude sind daher nur in Riegelwerk mit Ausmauerung von dunkelrothen Backsteinen hergestellt worden, während das Untergeschoss, die Treppen und die Beplattung des Vestibüls, sowie des hinteren Ruheplatzes in rothem Sandstein ausgeführt sind. Die dekorative Durchbildung des Inneren und Aeufseren musste selbstverständlich die bescheidensten Grenzen einhalten, doch kommt — dank den gefälligen Verhältnissen, dem richtigen Maafsstabe und der gelungenen Wahl der Farben — beides in ansprechendster Weise zur Geltung. Es ist die in den bekannten Eisenlohr'schen Bauten so glücklich durchgeführte Anlehnung an die alten Holzbauten des Schwarzwaldes, welche — wie so manchen ähnlichen Werken badischer Architekten — auch diesem Bau einen eigenen Reiz verleiht.

Der Entwurf des Badehauses rührt von dem Grofsherzgl. Bezirks-Bauinspektor Hrn. Braun, z. Z. in Constanz, her, der in Folge seiner Versetzung den Bau jedoch nur bis zur Höhe des Sockels zur Ausführung bringen konnte. Die Vollendung desselben, sowie die Errichtung des Maschinenhauses sind dem Bezirks-Bauinspektor Hrn. Brenzinger, z. Z. in Baden, zu verdanken. Die Gesammtkosten der ganzen Anlage einschliefslich des Ankaufs der Baustelle haben nicht mehr als 66 000 M. betragen.

Beitrag zur Berechnung von Wehr- und Schleusen-Bauten.

Von Prof. Dr. Schubert-Bonn.

Die Bestimmung der Höhe eines Wehrs erfordert, dass die Wassermenge, welche der Fluss bei Nieder- und Hochwasser in der Sekunde abführt, bekannt sei oder berechnet werden kann.

Um die Maximal-Wassermenge zu erhalten, ermittelt man durch ein Nivellement das Gefälle des Wasserspiegels oder auch das Gefälle der regulirten Sohle einer solchen Flusstrecke, oberhalb und in möglichster Nähe des zu erbauenden Wehres und zwar an einer Stelle, welche ein geschlossenes Profil zeigt, leitet hieraus das relative Gefälle ab, berechnet — dem höchsten Wasserstande entsprechend — das Querprofil desselben und den benetzten Umfang und bestimmt nun die mittlere Geschwindigkeit.

Bezeichnet A den Flächeninhalt des Wasserprofils in einer trapezförmigen Leitung, J das relative Gefälle, p den benetzten Umfang, v die mittlere Geschwindigkeit, $\frac{A}{p} = R$ den sogen. mittleren Radius, so hat man nach Darcy und Bazin für offene Kanäle folgende Formeln:

$$\frac{R\,J}{v^2} = 0{,}00028 + \frac{0{,}00035}{R} \text{ bei Erdwänden;} \quad \text{(I)}$$

$$\frac{R\,J}{v^2} = 0{,}00015 + \frac{0{,}0000045}{R} \text{ bei sehr glatten Wänden;}$$

$$\frac{R\,J}{v^2} = 0{,}00019 + \frac{0{,}0000133}{R} \text{ bei glatten Wänden;}$$

$$\frac{R\,J}{v^2} = 0{,}00024 + \frac{0{,}00006}{R} \text{ bei rauhen Wänden.}$$

Mit Hilfe derselben kann man, wenn Querschnitt und relatives Gefälle gegeben sind, die mittlere Geschwindigkeit v und die gröfste abzuführende sekundl. Wassermenge $= A\,v$ berechnen und es ist z. B. für einen Kanal mit Erdwänden:

$$M = A\,v = A\sqrt{\frac{R\,J}{0{,}00023 + \frac{0{,}00035}{R}}} \quad . \; . \text{ (II)}$$

Ist in der Nähe der Baustelle kein geschlossenes Profil des Flusses und auch keine Brücke vorhanden (deren Durchlassöffnungen gleichfalls maafsgebend sein würden) so müsste die Wassermenge annähernd aus der Gröfse des Flussgebiets und dem atmosphärischen Niederschlag ermittelt werden. Läge das Profil, welches in Rechnung gestellt werden soll, weit oberhalb der Baustelle, so müsste noch Rücksicht auf den Zufluss genommen werden, welchen der Bach oder Fluss auf der Strecke erhält, die zwischen dem Profil und dem zu errichtenden Bauwerk liegt. Enthält nun das Flussgebiet oberhalb jenes Profils q qm Oberfläche und dasjenige, welches zwischen dem Profil und der Baustelle liegt r qm, so hat man der ermittelten Wassermenge M noch $\frac{M}{q}\,r$ cbm hinzu zu fügen.

Hat man die Wassermenge berechnet, so muss, bevor man die Wehrhöhe selbst ermittelt, zuvor entschieden werden, ob das fragliche Wehr ein Ueberfallwehr oder ein Grundwehr werden soll. Um dies zu entscheiden, sei:

- h die Stauung, welche durch das Wehr hervor gebracht werden soll, also der Höhen-Unterschied zwischen Ober- und Unter-Wasserspiegel;
- b die Länge des Wehrs, welche in der Regel gleich der Normalbreite des Flussbettes, manchmal auch etwas gröfser angenommen wird;
- m die Wassermenge in cbm, welche pro Sekunde über das Wehr fliefsen soll;
- g die Beschleunigung der Schwere, pro Sekunde = 9,808 m;
- q ein Kontraktions-Koeffizient = 0,83 bis 0,85 (nach Eytelwein);
- m_1 eine zu berechnende Wassermenge, welche über ein Wehr von der Länge b, dessen Krone genau bis zum ungestauten Wasserspiegel reicht, fliefsen müsste, um die verlangte Stauhöhe h, welche dann mit der Wasserhöhe über dem Wehr zusammen fällt, zu bewirken;

so ist nach der bekannten Formel für den vollkommenen Ueberfall, wenn $q = 0{,}85$ gesetzt wird:

$$m_1 = \tfrac{2}{3}\,0{,}85\,b\,h\sqrt{2\,g\,h} = 0{,}57\,b\,h\sqrt{2\,g\,h}, \text{ oder:}$$

die Werthe der bestimmten Zahlen zusammen gefasst:

$$m_1 = 2{,}52\,b\sqrt{h^3} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \text{ (III)}$$

Hat man nach dieser Formel die Wassermenge m_1 berechnet und gefunden, dass sie gröfser als die gegebene m ist, so ist die Wehrkrone zu heben, also ein Ueberfallwehr anzulegen; ist aber m_1 kleiner als m, so muss die Wehrkrone gesenkt, also ein Grundwehr konstruirt werden. Ist $m_1 = m$, so muss die Wehrkrone genau bis an den ungestauten Wasserspiegel reichen.

Wäre z. B. $b = 26$ m, die Wassermenge $m = 9{,}63$ cbm pro Sekunde und die Stauhöhe $h = 1{,}08$ m, so hätte man nach Formel (III):

$$m_1 = 2{,}52 \,.\, 26\sqrt{1{,}08^3} = 73{,}4 \text{ cbm}.$$

Mithin muss, da 73,4 gröfser ist als 9,63, ein Ueberfallwehr angelegt werden, wenn man die beabsichtigte Stauung erreichen will.

Die Höhe eines vollkommnen Ueberfallwehres mit abgerundeter Krone wird gefunden, wenn h die Höhe der Stauung, b die Länge des Wehres, M die Wassermenge, welche pro Sek. über das Wehr gehen soll und x die Tiefe der Wehrkrone unter dem gestauten Wasserspiegel ist, zunächst aus:

$$x = \left(\frac{M}{0{,}57\,b\sqrt{2\,g}}\right)^{2/3} = \sqrt[3]{\left(\frac{M}{0{,}57\,b\sqrt{2\,g}}\right)^2} \quad . \text{ (IV)}$$

Ist nun H die ganze Höhe des gestauten Wassers über der Sohle des Flusses, so beträgt die Wehrhöhe $h_1 = H - x$.

Für ein Grundwehr hat man, wenn x_1 die Tiefe der Wehrkrone unter dem ursprünglichen Wasserspiegel bezeichnet und h die Stauhöhe ist:

$$x_1 = \frac{M}{0{,}62\,b\sqrt{2gh}} - 0{,}92\,h \quad . \; . \; . \; . \text{ (V)}$$

Bezeichnet man die Länge des Wehres mit b und die Höhe der Wasserschicht über der Wehrkrone mit H_0, so findet man die Wassermenge in cbm, welche pro Sekunde über das Wehr abfliefst, durch die Formel:

$$M = 1{,}8\,b\,H_0\sqrt{H_0} \quad . \; . \; . \; . \; . \text{ (VI)}$$

Beispiel der Berechnung der Höhe einer Wehranlage.

In einem regelmäfsig gestalteten Flusslauf soll ein Ueberfallwehr erbaut werden, um das Wasser in einem Mühlenkanal zu stauen. Vom Niederwasser, welches 0,50 m Tiefe hat, soll der dritte Theil zum Betriebe benutzt werden und ist die Stauhöhe auf 1,10 m fest gesetzt. Die Sohlbreite des Flusses beträgt 24 m, die Uferhöhe 2,6 m. Die Böschung ist 1 : 1 und das relative Gefälle 1 : 600. Wie grofs muss die Wehrhöhe sein, damit die verlangte Stauung bei Niederwasser eintritt?

Auflösung: Das Profil des Niederwassers ist ein Trapez, dessen beide parallelen Seiten 24 und 25 m lang sind und dessen Tiefe 0,50 m beträgt. Die sekundliche Wassermenge berechnet sich nach Formel (II).

Da nun:

$$A = \frac{24 + 25}{2}\,0{,}50 = 12{,}25 \text{ qm},$$

$$p = 24 + 2\sqrt{0{,}50^2 + 0{,}50^2} = 25{,}41 \text{ m; mithin:}$$

$$R = \frac{A}{p} = \frac{12{,}25}{25{,}41} = 0{,}4427 \text{ und da } J = 1/600 \text{ ist,}$$

so erhält man durch Einsetzung in Formel (II):

$$M = 12{,}25\sqrt{\frac{0{,}4427 \,.\, 1/600}{0{,}00028 + \frac{0{,}00035}{0{,}4427}}} = 12{,}25\sqrt{\frac{0{,}000737}{0{,}00107}} = 10{,}44 \text{ cbm}.$$

Da ferner: 1/3 des Niederwassers vor dem Wehre abgeht, so fliefsen noch 2/3 . 10,44 = 6,96 cbm über dasselbe, dessen Länge zu 24 m angenommen wird.

Dann ist x, das ist die Tiefe der Wehrkrone unter dem gestauten Wasserspiegel, nach Formel (IV):

$$x = \sqrt[3]{\left(\frac{6{,}96}{0{,}57 \,.\, 24\sqrt{2 \,.\, 9{,}808}}\right)^2} = 0{,}236 \text{ m}.$$

Die ganze Höhe des gestauten Wassers über der Sohle des Flusses beträgt 0,50 + 1,10 = 1,60 m. Mithin muss das Wehr eine Höhe erhalten von 1,60 — 0,236 = 1,364 = rd. 1,36 m. —

Bei der Bestimmung der Gröfse der Durchflussöffnung einer Schleuse benutzt man ebenfalls die Formel (I).

Sind die Nieder- und Hochwasserstände nicht sehr von einander verschieden, so nehme man für das Flussprofil ein einfaches Parallel-Trapez und stelle das Flussbett auf eine kurze Strecke auf- und abwärts der zu erbauenden Schleuse normalmäfsig her, wenn überhaupt keine durchgehende Korrektion vorgenommen werden kann. Die Böschungen richten sich nach der Boden-Beschaffenheit; besteht derselbe aus fester, lehmiger oder lettenartiger Erde, so gebe man den Uferwänden eine Dossirung 1 : 1; bei gewöhnlicher, ziemlich lockerer Damm- oder Ackererde, muss die Böschung 1½ fach, bei lockerer, sandiger Erde und Sand 2 bis 2½ fach genommen werden. Bezeichnet man die Sohlbreite des Flusses mit b, die Tiefe desselben mit h, so ergiebt sich die Durchflussweite S: für die Böschung $1:1 = b + h$,

„ „ „ $1:1\tfrac{1}{2} = b + 1{,}5\,h$,

„ „ „ $1:2 = b + 2\,h$.

Ist man durch lokale Verhältnisse oder andere Ursachen nicht genöthigt, dem neuen Flussbette eine bestimmte Tiefe zu geben, dann nimmt man die Dimensionen des Profils in der Regel so an, dass die Breite der Sohle, bei 1 bis 2 facher Dossirung der Uferwände, gleich der 4 bis 7 fachen Tiefe ist; nur darf die Tiefe niemals zu gering angenommen werden, weil dies eine verminderte Geschwindigkeit und damit eine vermehrte Ablagerung von Geschieben, Sand und Schlamm, also eine Erhöhung der Sohle im Gefolge haben würde. Auch ist zu berücksichtigen, dass der gewöhnliche Wasserstand des neuen Flussbettes oder Kanals so tief unter der Oberfläche des angrenzenden Geländes bleiben muss, dass letzteres keiner Versumpfung entgegen geführt, vielmehr so tief entwässert wird, als es seine Kultur verlangt. Besteht das Gelände aus Wiesen, so muss der Wasserspiegel 45 cm, bei Ackerfeld 90 bis 120, bei Baumpflanzungen, besonders bei Obstbäumen, 120 bis 150 cm unter der Oberfläche des Geländes liegen.

Als **Beispiel** einer Anwendung der gegebenen Gesetze und Formeln diene folgendes:

Die gröfste Wassermenge, welche ein Fluss in der Sekunde führt, sei 37 ^{cbm}, die kleinste 3,15 ^{cbm}. Das relative Gefälle betrage $^1/_{700}$ und die Tiefe des Flussbettes 2 ^{m}. Die Dossirung der Uferwände ist 1fach anzunehmen und der Hochwasserspiegel soll 32 ^{cm} unter dem anstofsenden Gelände bleiben. Welches Profil ist dem Wasserlauf zu geben, wie grofs ist die Tiefe des Niederwassers und welche Durchfluss-Oeffnung muss die Schleuse erhalten?

Bezeichnet man die Hochwassertiefe mit t und nimmt man an, dass die Breite $b = 6\,t$ sein soll, so hat man zunächst:

$$A = (6\,t + 8\,t)\,{}^1/_2 = 7\,t^2;\quad p = 6\,t + 2\sqrt{t^1 + t^2} = 6\,t + 2\,t\sqrt{2};$$

$$R = \frac{A}{p} = \frac{7\,t^2}{6\,t + 2\,t\sqrt{2}} \quad \text{und} \quad J = {}^1/_{700}.$$

Diese Werthe in die Gleichung (II) eingesetzt, ergiebt:

$$m = 7\,t^2 \sqrt{\frac{\dfrac{7\,t^2}{(6\,t + 2\,t\sqrt{2})\,700}}{0{,}00028 + \dfrac{0{,}00035\,(6\,t + 2\,t\sqrt{2})}{7\,t^2}}}.$$

Wird nun für t, da das Hochwasser 0,32 ^{m} unter dem Gelände bleiben soll, $2 - 0{,}32 = 1{,}68$ ^{m} gesetzt, so ist:

$A = 7 \,.\, 1{,}68^2 = 19{,}75$ ^{qm}

$p = 6 \,.\, 1{,}68 + 2 \,.\, 1{,}68 \,.\, 1{,}41 = 14{,}81$ ^{m}

und substituirt man diese Werthe in obiger Gleichung, so erhält man:

$$m = 19{,}75 \sqrt{\frac{\dfrac{19{,}75}{14{,}81 \,.\, 700}}{0{,}00028\,\dfrac{0{,}00035 \,.\, 14{,}81}{19{,}75}}} = 36{,}93 \text{ cbm.}$$

$x = 0{,}40$ ist das Resultat gegen die gegebenen 3,15 um 0,3689 zu klein. Durch die Proportion $0{,}13 : 0{,}3689 = 0{,}01 : z$ findet man $z = 0{,}0284$, so dass also der wahrscheinliche Werth von $x = 0{,}428$ ist. Dieser Werth in den rechtsseitigen Ausdruck der obigen Gleichung eingesetzt, liefert:

$$y = 3{,}15395.$$

Das wäre also gegen 3,15 zu viel 0,00395. Da nun für einen Zuwachs von x um 0,0001 y um 0,0013 zunimmt, so wäre, weil $\frac{395}{13} = 3{,}04$ ist, x um 0,000304 zu vermindern, mithin:

$$x = 0{,}428000 - 0{,}000304 = 0{,}427696,$$

so dass also die Tiefe des Niederwassers rd. 0,428 ^{m} beträgt. Die Geschwindigkeit des Niederwassers ist dann:

$$v = \frac{3{,}15}{10{,}508 \,.\, 0{,}428} = 0{,}700 \text{ m}.$$

Nach dem oben bestimmten Profil erhält die Schleuse eine Durchlassöffnung von $b + h = 10{,}08 + 1{,}68 = 11{,}76$ ^{m} Weite.

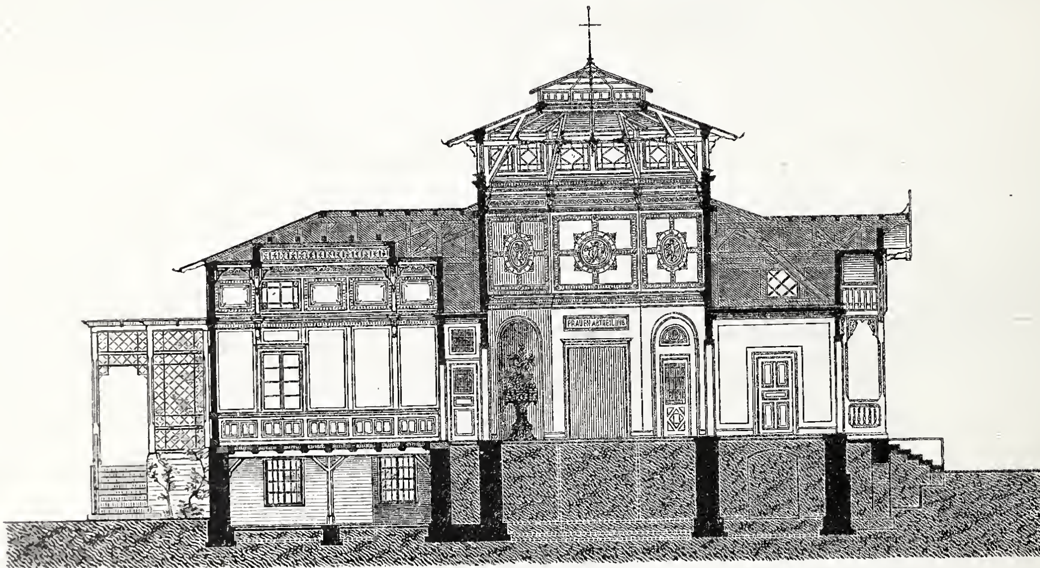
Setzt man in der Formel (I) anstatt J den Werth $\frac{h}{l}$, so erhält man:

$$\frac{R\,\dfrac{h}{l}}{v^2} = 0{,}00028 + \frac{0{,}00035}{R}.$$

Hieraus folgt:

$$h = \frac{\left(0{,}00028 + \dfrac{0{,}00035}{R}\right) v^2\,l}{R}$$

Nun ist $R = \frac{A}{p}$ und v, wenn Q die sekundl. Wassermenge



Soolbad in Donaueschingen. Querschnitt durch das Badehaus.

Für die Sohlbreite $b = 6\,t$ wird diese Wassermenge der gegebenen nahezu gleich und man wird daher dem Profil bei einer Sohlbreite von $6 \,.\, 1{,}68 = 10{,}08$ ^{m} eine Breite im Hochwasserspiegel von 13,44 ^{m} geben. Das Wasser erhält hierbei eine Geschwindigkeit von:

$$v = \frac{36{,}93}{19{,}75} = 1{,}87 \text{ m}.$$

Würde die durch den Ausdruck (II) berechnete Wassermenge nicht identisch mit der gegebenen sein, was z. B. der Fall wäre, wenn man $b = 4\,t$ oder $b = 5\,t$ genommen hätte, so ändert man das Verhältniss von b zu t so lange ab, bis die Werthe von M einander annähernd gleich werden.

Vergleichen wir nun die Niederwassermenge von 3,15 ^{cbm}, welche der Fluss pro Sekunde abführt, mit dem gefundenen Profil, so ist, wenn wir die zu suchende Wassertiefe mit x bezeichnen:

$$A = (10{,}08 + x)\,x;\quad p = 10{,}08 + 2\sqrt{x^2 + x^2} = 10{,}08 + 2\,x\sqrt{2}$$

$$\text{daher } M = 3{,}15 = (10{,}08 + x)\,x \sqrt{\frac{\dfrac{(10{,}08 + x)\,x}{(10{,}08 + 2{,}82\,x) \,.\, 700}}{0{,}00028 + \dfrac{0{,}00035 \,.\, (10{,}08 + 2{,}82\,x)}{(10{,}08 + x)\,x}}}$$

oder reduzirt:

$$3{,}15 = \frac{(10{,}08 + x)^2\,x^2}{\sqrt{[0{,}00028\,(10{,}08 + x)\,x + 0{,}00035\,(10{,}08 + 2{,}82\,x)] \,.\, (10{,}08 + 2{,}82\,x)\,700}}$$

Setzt man vorläufig $3{,}15 = y$ und nimmt man schätzungsweise $x = 0{,}40$ an, so erhält man durch Ausrechnung der rechten Seite der Gleichung $y = 2{,}78110$. Wird nun x zu 0,41 angenommen, so erhält man auf dieselbe Weise $y = 2{,}91104$.

Bei einem Zuwachs von x um 0,01, wächst y um 0,13. Bei

bezeichnet, $= \frac{Q}{A}$,

$$\text{mithin } h = \frac{\left(0{,}00028 + \dfrac{0{,}00035}{\frac{A}{p}}\right)\left(\dfrac{Q}{A}\right)^2 l}{\dfrac{A}{p}} = \frac{\left(0{,}00028 + \dfrac{0{,}00035\;p}{A}\right)\left(\dfrac{Q}{A}\right)^2 l\,p}{A}$$

Auf diese Weise findet man die **Fallhöhe** h für eine bestimmte Länge des Kanals:

bei sehr glatten Wänden $h = \left(0{,}00015 + \frac{0{,}0000045\;p}{A}\right)\left(\frac{Q}{A}\right)^2 l\,p$;

bei glatten Wänden $h = \left(0{,}00019 + \frac{0{,}0000133\;p}{A}\right)\left(\frac{Q}{A}\right)^2 l\,p$;

bei rauhen Wänden $h = \left(0{,}00024 + \frac{0{,}00006\;p}{A}\right)\left(\frac{Q}{A}\right)^2 l\,p$;

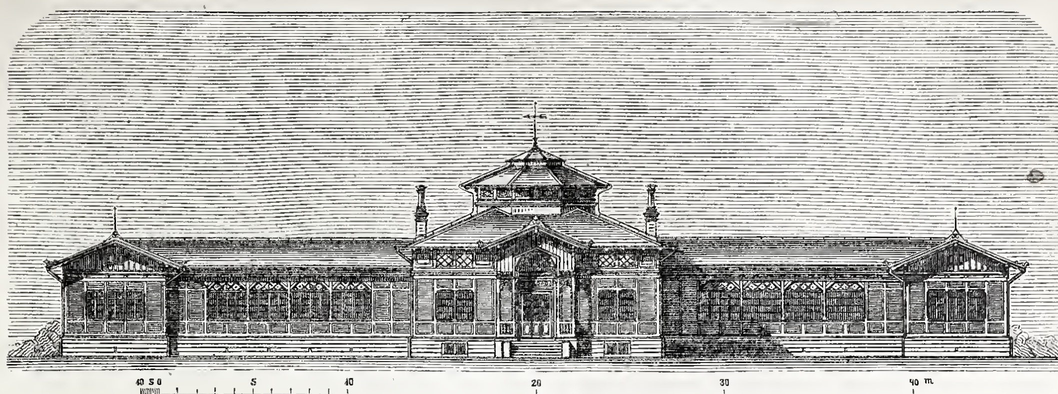
bei Erdwänden . . . $h = \left(0{,}00028 + \frac{0{,}00035\;p}{A}\right)\left(\frac{Q}{A}\right)^2 l\,p$.

Welches Gefälle erfordert z. B. ein Kanal auf 500 ^{m} Länge, wenn derselbe in der Sohle 1 ^{m}, oben 4 ^{m} breit und 1,5 ^{m} tief ist und wenn er bei vollem Profil pro Sekunde 3 ^{cbm} Wasser führen soll?

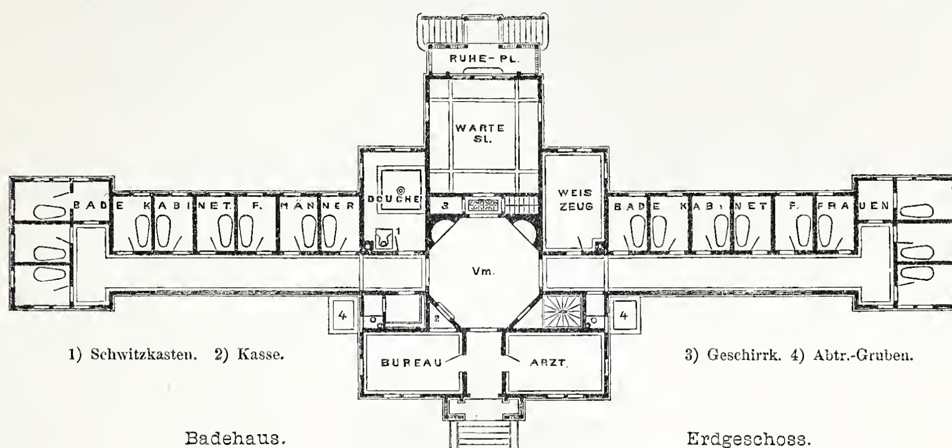
Hier ist $A = 2{,}5 \,.\, 1{,}5 = 3{,}75$ ^{qm}; $p = 1{,}00 + 2\sqrt{1{,}5^2 + 1{,}5^2} = 5{,}24$ ^{m}; $Q = 3$ ^{cbm}; $\frac{Q}{A} = \frac{3}{3{,}75} = 0{,}8$ ^{m}; $l = 500$ ^{m}.

Mithin, wenn der Kanal in Erde ausgehoben ist:

$$h = \frac{\left(0{,}00028 + \dfrac{0{,}00035 \,.\, 5{,}24}{3{,}75}\right) 0{,}8^2 \,.\, 500 \,.\, 5{,}24}{3{,}75} = 0{,}46 \text{ m}.$$



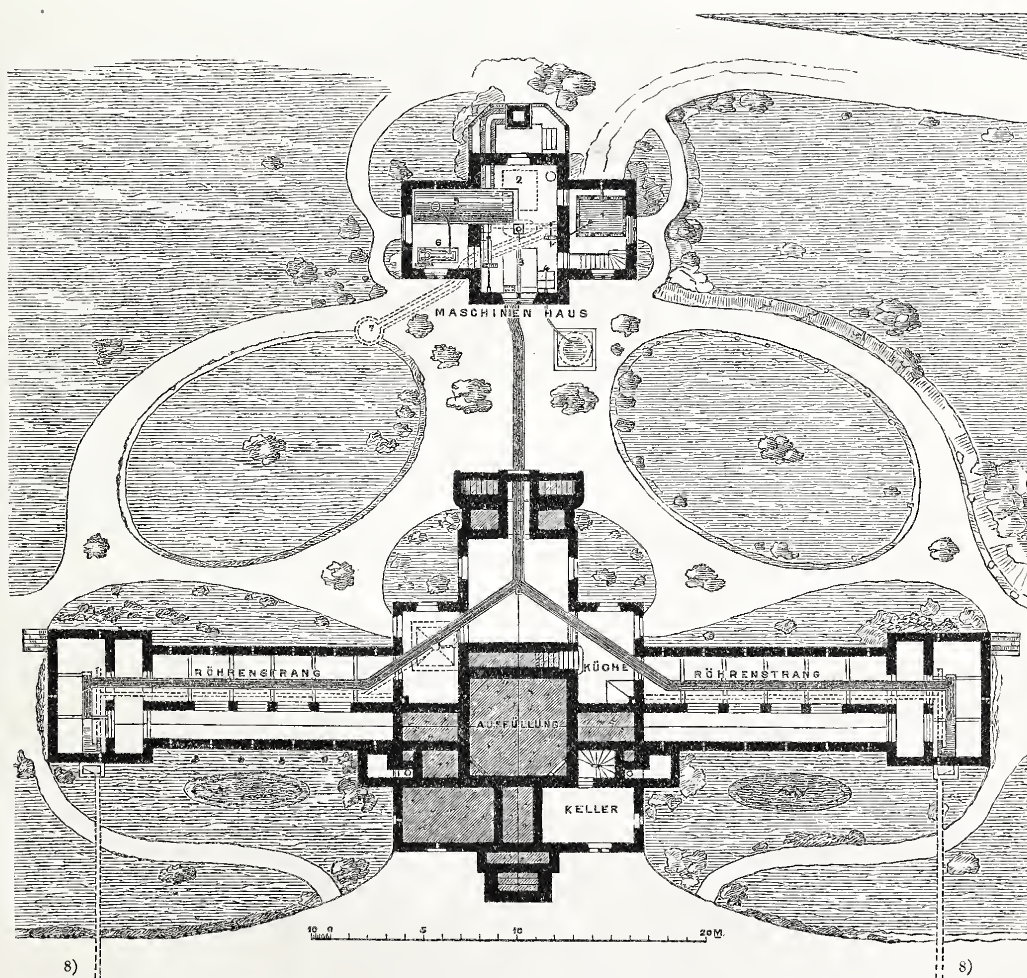
Ansicht des Badehauses.



1) Schwitzkasten. 2) Kasse.

3) Geschirrk. 4) Abtr.-Gruben.

Badehaus. Erdgeschoss.



1) Bassin f. Soole. 2) Desgl. f. Kaltwasser. 3) Desgl. f. Warmwasser. 4) Kaltwasser-Pumpe. 5) Dampfkessel. 6) Dampfmaschine. 7) Senkloch d. Dohle f. Abwasser. 8) Abläufe nach d. Brigach.

Badehaus, Untergeschoss. — Maschinenhaus, Erdgeschoss.

Das Soolbad zu Donaueschingen.

Architekt A. Braun.

Nochmals die Oberrealschulen und das Baufach.

Nach den diesjährigen Osterprogrammen haben die Oberrealschulen in Breslau, Köln, Elberfeld und Halberstadt seit vorigem Herbst 18 Abiturienten mit dem Zeugniss der Reife entlassen. Von diesen beabsichtigten 15 sich dem Baufach zu widmen (13 als Hochbauer oder Ingenieure, 2 als Maschinenbauer); ferner je einer der Chemie, dem Schiffsbau, dem Bankfach. In den übrigen Programmen, welche uns zugänglich waren, ist der gewählte Beruf theils nicht oder nicht bestimmt genug angegeben, theils sind einige Oberrealschulen in besonderer Lage und durch die Reorganisation von 1879 kaum betroffen, nämlich die beiden in Berlin (Louisenstädtische und Friedrich-Werdersche) sowie die Guerickeschule in Magdeburg. Diese drei Anstalten sind alt eingebürgert und in ihrer Art längst bewährt. Dabei ist Berlin in einer Ausnahmestellung wegen seiner Ausdehnung und die Guerickeschule in Magdeburg hat noch einen fakulativen Latein-Unterricht. Diese Anstalten baben vor 1879 geblüht, sind von der damaligen Reorganisation kaum berührt und daher von ihr unabhängig.

In Betreff der oben genannten Oberrealschulen scheint sich nun aber die schon geäufserte Befürchtung zu bestätigen, dass sie in ihrer jetzigen Verfassung geeignet sind, dem Baufache Kandidaten beinahe zwangsweise zuzuführen und zwar lediglich dank ihrer ganz ungenügenden Berechtigungen, wodurch ihr Aufblühen unmöglich gemacht wird. Diese Ansicht beginnt auch bereits bei den Oberrealschulen selbst Platz zu greifen; wenigstens kündigen zwei im Osterprogramm ihr bevor stehendes Eingehen an, nämlich diejenigen in Crefeld und in Coblenz. An Stelle der ersteren tritt eine lateinlose Realschule II. O. mit 7jährigem Kursus, während die Coblenzer sich in eine Realschule I. O. (Realgymnasium) verwandelt. Das Programm von Coblenz knüpft diese Ankündigung ausdrücklich an den Ministerial-Erlass vom 3. Februar d. J., wonach für die Oberrealschulen durch ein Nachexamen im Lateinischen alle sonstigen Berechtigungen der Realschule I. O. erworben werden können, indem hinzu gefügt wird: „so erfreulich diese Nachricht für viele unserer Schüler sein wird, so geht doch aus derselben unzweifelhaft hervor, dass die lateinlose Realschule an sich auf neue Berechtigungen nicht zu rechnen hat." — Wir möchten diese Schlussfolgerungen nicht so ohne weiteres für richtig halten; aber höchst bedenklich für die Existenz der Anstalten sind solche Meinungen, wenn sie sich festsetzen.

Wie gering überhaupt die Meinung von den Oberrealschulen gegenwärtig noch ist, dafür liefern die Osterprogramme von Köln und Elberfeld einen Beweis. Nach der Natur dieser Städte dürfte man eine Anzahl Abiturienten erwarten, welche sich den Handels- und Gewerbefächern widmen, da in diesen Städten sicher viele solchen Kreisen angehörige gut situirte Väter ihre Söhne von vorn herein zu ähnlichen Fächern bestimmen. Nun finden sich daselbst auch mehrfach Abiturienten, welche Handels- oder Gewerbefächer wählen — nach den Osterprogrammen an den Gymnasien und Realgymnasien in Köln sieben, in Elberfeld sechs, an den Oberrealschulen aber in beiden Städten niemand. Dies dürfte nach mehrjährigem Bestehen der Anstalten nicht so sein und würde sich auch unzweifelhaft in Zukunft ändern; aber es darf gar keine Zeit mehr verloren werden. Die Oberrealschulen sind in grofser Gefahr, beim Publikum in Misskredit zu gerathen, was ihr Aufkommen unmöglich machen würde, wenn nicht alsbald Abhülfe kommt, d. h. wenn ihnen nicht die Unterrichts-Verwaltung weitere Berechtigungen gewährt und zwar alle diejenigen, welche die Realgymnasien haben.

Dass unter allen Fächern hierbei das Baufach am meisten interessirt ist, liegt zu Tage, und nur deshalb sprechen wir davon, da wir keinen Beruf haben, für die Unterrichtsinteressen im allgemeinen einzutreten.

Alle Lehranstalten mit beschränkten Berechtigungen sind bedenklich für die Fächer, zu welchen sie Berechtigung gewähren; je umfassender die Berechtigung, desto weniger liegt Gefahr vor, dass ungeeignete Kandidaten den einzelnen Fächern zugeführt werden. Von diesem Standpunkte aus hatte der Verband d. Architekten- und Ingenieur-Vereine gewiss recht, als er s. Z. (in der Kundgebung, betreffend Vorbildung der Architekten und Ingenieure vom 16. Januar 1879) aussprach: „Wünschenswerth wäre eine Anstalt, welche sowohl durch ihre humanistische Richtung die Reife zu akademischen Studien erzeugt, als auch den mathematischen und graphischen Unterricht genügend pflegt, um demnach auf Universität und Polytechnikum gleichmäfsig vorzubereiten". Derartige Anstalten, welche allen Abiturienten jedes Fach gleichmäfsig erschlössen, wären unter diesem Gesichtspunkt — nämlich einer möglichst nur auf inneren Gründen beruhenden Vertheilung der Kandidaten auf die einzelnen Fächer — jedenfalls am meisten erwünscht; ob sie möglich sind, ohne das unterrichtliche Interesse zu gefährden und damit von dieser Seite vielleicht alle Fächer zu schädigen, ist eine andere Frage. Soweit aber das unterrichtliche Interesse genügend gewahrt ist, muss man jeden Schritt in obigem Sinne willkommen heifsen, speziell auch vom Standpunkte unseres Faches. Ein solcher Schritt war die kürzlich erfolgte Gleichstellung von Gymnasium und Realgymnasium bis Quarta einschliefslich. Ein eben solcher Schritt und ein viel wichtigerer wäre z. B. auch die Zulassung der Abiturienten der Realgymnasien zum Studium der Medizin; denn auch die Realgymnasien kranken noch an ungenügenden Berechtigungen, zum Nachtheil derjenigen Fächer, zu denen sie berechtigen. Unter ihren Abiturienten ist gewiss stets eine ganze Reibe solcher, welche Anlage und Neigung zur Medizin hätten, die doch vornehmlich zu den Naturwissenschaften gehört und von ihren Jüngern obenein scharfes Beoachtungsvermögen und manuelle Fertigkeit verlangt — Eigenschaften, welche gewiss auf den Realgymnasien gepflegt werden. So würde dem ärztlichen Beruf manche tüchtige Kraft zugeführt werden, ohne dieses Fach sonderlich zu belasten, welches so umfangreich ist, dass es gegenwärtig ungefähr 20 % aller Gymnasial-Abiturienten aufnimmt, nach einer Zusammenstellung von einer Anzahl gröfserer Gymnasien. Gleichzeitig würden die Realgymnasien neue Schüler von ausgesprochenem Beruf erhalten, und endlich, was uns hier zunächst interessirt, würde unser Fach manchen für uns zweifelhaften Kandidaten an die Medizin abgeben, bei welcher er nützlicher und zufriedener wäre.

Unser Fach, für welches alle höhere Lehranstalten die Berechtigung gewähren, muss in eigenem Interesse wünschen, dass die Berechtigungen aller dieser Anstalten möglichste Ausdehnung erfahren und zunächst und allermeist diejenigen der Oberrealschulen.

Nur hierdurch kann die Unterrichts-Verwaltung die Oberreal-Schule vor dem totalen Verkümmern retten; die Bauverwaltung aber, welche s. Z. als die einzige den Versuch der Durchführung des Prinzips der Oberreal-Schulen unterstützt hat, ist nach fast 3 Jahren wohl berechtigt zu fragen: wo bleiben die in Aussicht gestellten weiteren Berechtigungen, ohne welche die Oberrealschulen für unser Fach nur noch eine Schädigung sind? Von vielen Seiten in unserem Fach hat man dem Prinzip der Oberrealschulen Sympathien entgegen gebracht; aber wenn nicht schleunigster Wandel eintritt, so werden diese Sympathien gänzlich verschwinden, und es wird der Berichterstatter über die diesjährigen Landtags-Verhandlungen in No. 30 d. Bl. Recht behalten, wenn er meint: dass die Oberrealschulen auch die Berechtigung zum Bau- und Maschinenfach wieder verlieren werden, wenn die Unterrichts-Verwaltung nicht alle Hebel in Bewegung setzt, um den Abiturienten derselben in Bälde weitere Staatskarrieren zu eröffnen. Wir fügen hinzu, dass die dringendste Veranlassung für die Bauverwaltung vorliegt, die Unterrichts-Verwaltung hierbei zu unterstützen und zu schieben.

— n.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Auszug aus den Sitzungs-Protokollen vom Jahre 1882. (Fortsetzung aus No. 45.)

Die Versammlung am 4. März war zunächst der „brennenden Frage der Feuergefährlichkeit von Theatern und der bezüglichen Schutzmittel" gewidmet. Es hielt dazu Hr. Noël einen längeren, mit Benutzung der bezüglichen Litteratur bearbeiteten Vortrag, welcher nach einer zahlenmäfsigen Vorführung der für Theater bestehenden Feuersgefahr und nach Aufsuchung der speziellen Quellen dieser, sowie der Gefährdung der Theater-Besucher zu einer Besprechung der gebotenen Hilfsmittel übergeht, die dabei nach den drei Rücksichten: Verhütung eines Brandunglücks, Lokalisirung des Feuers und Rettung von Menschen sowie Werthobjekten gegliedert werden. In den meisten Theilen deckten sich die Ausführungen des Redners mit demjenigen, was in diesem Blatte früher bereits erörtert worden ist; wir dürfen uns daher im wesentlichen auf die Konstatirung dessen beschränken, was der Vortrag im Vergleich zu Früherem Neues oder Abweichendes brachte. Es ist dies Folgendes:

Der Vortragende fordert für die sogen. Rampenbeleuchtung die Anwendung abwärts gekehrter Flammen und erwähnt als bezgl. Beispiele das Theater della Scala in Mailand und das Frankfurter Opernhaus. Die Einrichtung ist u. W. bereits ziemlich weit verbreitet, so z. B. haben auch die Hoftheater in München und Wien dieselbe; man ist darin sogar zu einer gewissen Vollkommenheit dadurch gelangt, dass man eine einfache Einrichtung angebracht hat, vermöge welcher bei Flammen, die verlöschen, ein selbstthätiger Schluss des Brennerhahns eintritt. — So lange als bei der elektr. Zündung noch Unsicherheiten bestehen und so lange noch beim endlichen Zünden grofse Stichflammen entstehen, möchte der Hr. Vortragende die elektr. Zündungsweise beschränkt wissen, sie bei der Soffitenbeleuchtung überhaupt nicht dulden. Kommt sie hier vor, so sei die Anwendung eines über dem Brennerrohr liegenden in seiner ganzen Länge aufgeschlitzten Gasrohrs verwerflich und besser ein Rohr mit kleinen seitlichen Stichflammen; in Betreff bezgl. Beispiele wurde auf Frankfurt a. M. und Darmstadt verwiesen. — So viel wir aus dem Protokoll entnehmen können, ist hier immer die sogen. pneumato-elektrische Zündungsweise in Rede. Da neben derselben mehre andere bestehen, so gewinnt es den Anschein, als ob zu Theaterbeleuchtungs-Zwecken bis jetzt jene erste Methode ausschliefslich in Anwendung gekommen sei; es würde erwünscht sein, hierzu Näheres zu erfahren.

Besonderen Werth maafs der Hr. Vortragende den sogen. Bühnenregen-Apparaten zu und verwies als auf ein sehr vollkommenes Beispiel dieser Art auf das Frankfurter Opernhaus, welches in 2 horizontalen Rohrsystemen je 10 und 14 Rohre besitzt, welche von 12 Reservoiren mit ca. 180 ^{cbm} Gesammtinhalt

gespeist werden; es ist aufserdem ein durch Gasmotoren getriebenes Reserve-Pumpwerk vorhanden, welches pro Minute bis zu 4000 l Wasser zu liefern vermag. —

Bezüglich des eisernen Bühnen-Vorhangs redete Hr. Noël der Konstruktion aus Wellblech mit tiefer Wellung und vertikaler Stellung der Wellen das Wort, besonders auch weil hierbei eine energische Ventilations-Wirkung in den Wellungen stattfinde, die dem Glühendwerden der dem Feuer abgekehrt liegenden Wellenberge vorbeuge. Da diese Thatsache bereits mehrseitig hervor gehoben worden ist, mag erwähnt werden, dass trotzdem neuerdings mehrfach Wellblech-Vorhänge mit liegender Richtung der Wellen ausgeführt worden sind und dass auch die in Oesterreich viel gerühmte Pfaff'sche Konstruktion eines eisernen Bühnenvorhangs Tonnenbleche verwendet, bei denen die Axen der Segmente nicht vertikal sondern liegend angeordnet sind. —

Als wirksames Mittel zur Lokalisirung eines Brandes empfahl Hr. Noël die Anbringung grofser Ventilations-Oeffnungen über Bühne sowohl als Zuschauerraum. In der an den Vortrag sich anknüpfenden Diskussion wurde auf die Gefährlichkeit des Schachtes über dem Zuschauerraum hingewiesen und angerathen, die Verschlüsse beider Oeffnungen in eine derartige Abhängigkeit von einander zu setzen, dass gleichzeitig nur ein einziger Schacht sich in Funktion befinden könne. —

Auf der T.-O. der Versammlung vom 18. März stand zunächst ebenfalls die Frage des Theaterschutzes, veranlasst durch den vom Sächs. Ingen.- u. Archit.-Verein angeregten Beschluss über eine bezügl. Eingabe an den Bundesrath des Deutschen Reiches. Die vom Verein nieder gesetzte Kommission vermag einen Stillstand der Technik des Theater-Maschinenwesens seit Anfang dieses Jahrhunderts nicht zuzugeben und sie verweist ferner darauf, dass der Antrag des Sächs. Vereins den Unterschied zwischen bestehenden und neu zu errichtenden Theatern aufser Acht lasse. Alles in allem genommen halte die Kommission die vom Sächs. Verein aufgeworfenen Fragen für nicht genügend geklärt, um in der beantragten Weise schon jetzt vorzugehen; sie beschränke sich darauf, zu empfehlen, die Angelegenheit im Auge zu behalten, und erst ein für weitere Verbesserungs-Vorschläge geeignetes Material in den Vereinen zusammen zu tragen. — Die Diskussion über den Kommissions-Bericht, mit dessen Anschauungen die Versammlung sich einverstanden erklärte, förderte neue Gesichtspunkte nicht zu Tage; zu gedenken ist nur eines von Hrn. Kayser gemachten Vorschlags, welcher eine Normal-Bühneneinrichtung geschaffen wissen will, welche unbeschadet der Verschiedenheiten in der Gröfse des Zuschauerraums bei der Mehrzahl der Theater gleichmäfsig zur Verwendung kommen könnte und eine gründlichere konstruktive Durchbildung als jetzt gestattet, daneben aber den Vortheil bieten würde, dass die Dekorationen verschiedener Theater unter einander ausgetauscht werden könnten!

(Fortsetzung folgt.)

Bau-Chronik.

Hochbauten. (Schluss).

Am 13. Juni ist zu Berlin das Hauptgebäude der städtischen Alterversorgungs-Anstalt: „Kaiser Wilhelm- und Augusta-Stiftung“, welche aus Anlass der goldenen Hochzeit des Kaiserpaares i. J. 1879 begründet wurde, in Gegenwart der Majestäten feierlich eingeweiht worden. Das Gebäude, ein Werk des Stadtbauraths Blankenstein, ist auf einem Grundstück an der Ecke der Schul- und der Reinickendorfer Strafse (im Stadttheil Wedding) errichtet und enthält in Untergeschoss, Erdgeschoss und 2 Obergeschossen aufser den nöthigen Wirthschafts- und Verwaltungs-Räumen eine Kapelle und unter dieser einen Fest- bezw. Speisesaal für 250 Personen, einen kleineren Lese- und Konversationssaal und 40 Wohnungen, die für alte Ehepaare bestimmt sind. Jedem derselben ist ein Raum von 4,30 m Breite und 6,37 bis 6,50 m Tiefe zugewiesen, der durch eine Bretterwand so getheilt ist, dass sich nach dem Korridor hin ein durch ein Fenster erhellter Schlafraum für 2 Betten, Waschtoilette etc., nach der Aufsenfront hin ein Wohnraum ergiebt. Die Zimmer werden durch eine Warmwasser-Heizung erwärmt; aufser Ventilations-Vorrichtungen sind in jedem derselben auch Kocheinrichtungen zur Bereitung einfacher Speisen und Getränke vorhanden. Später sollen zur Seite des hinter dem Hauptgebäude angelegten Gartens 2 Nebengebäude mit 120 Zimmern für einzelne Hospitaliten errichtet werden. Die Aufsen-Architektur ist im Backstein-Rohbau von hellen Steinen mit farbigen Streifen und Einlagen durchgeführt. —

Wir geben zum Schluss einige, zum gröfseren Theile dem Zentralblatt d. Bauverw. entnommene Notizen über die mit Beginn des neuen Etatsjahres innerhalb der preufsischen Staatsverwaltung der Benutzung übergebenen Bauten. Die Entwürfe zu denselben sind, soweit nicht ein anderes ausdrücklich bemerkt ist, sämmtlich aus dem technischen Büreau des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten hervor gegangen — gewiss ein sprechender Beweis für die Ausdehnung, welche die Zentralisirung der architektonischen Erfindung innerhalb des preufsischen Staatsbauwesens erlangt hat. — Es sind als in Gebrauch genommen hier anzuführen:

Die neue evangelische Kirche in Friedrichstadt-Magdeburg. Die Kirche, welche nach dem Entwurf und unter Leitung des Bauraths Fritze ausgeführt ist, enthält 600 Sitzplätze und ist als Backsteinbau mit braunglasirten Formsteinen gestaltet; das Schiff zeigt eine sichtbare Holzdecke, der Westthurm ist mit deutschem Schiefer gedeckt. Baukosten etwa 79 000 M.

Die evangelische Kirche zu Gr. Lunau, Krs. Kulm. Die für 846 Sitzplätze und 266 Kinderplätze bestimmte Kirche ist als einfacher Backsteinbau durchgeführt und zeigt ein einfaches Langhaus mit Holzemporen und Holzdecke, dem i. W. ein 42 m hoher Glockenthurm, i. O. der $^1/_2$ sechseckige Chor und die Sakristei angefügt sind. Baukosten 73 000 M.

Das Geschäftshaus für das Land- und Amtsgericht Hannover. Das 3 geschossige, mit Werkstein-Façaden sowie gewölbten Treppen und Korridoren ausgestattete Gebäude, das die Diensträume für das Landgericht, Schwurgericht und 18 Amtsrichter enthält, hat einen Kostenaufwand von rd. 1 350 000 M. erfordert. Die Entwürfe sind theils an der Zentralstelle in Berlin, theils bei der Landdrostei in Hannover gefertigt; die Ausführung leiteten Landbau-Inspektor Runge unter Assistenz des Reg.-Bmstrs. Lehmbeck.

Das neue Geschäftsgebäude für das Land- und Amtsgericht in Oppeln. Das im Grundriss hufeisenförmig gestaltete Haus, dessen Façaden im Backsteinbau mit Sandsteingesimsen gestaltet sind, hat einen Kostenaufwand von rd. 530 000 M. erfordert.

Das neue Oberlandesgerichts-Gebäude zu Posen. Dasselbe ist an der Ecke der Friedrichstr. und des Sapieha-Platzes gelegen und enthält aufser den Diensträumen noch eine mit mehren stattlichen Repräsentations-Räumen ausgestattete Amtswohnung für den Präsidenten. Die in hellenischen Formen detaillirten Façaden sind in Rackwitzer Sandstein, mit Flächenverblendung von Siegersdorfer Ziegeln ausgeführt; die Fundirung des Baues ist mittels Granitplatten-Unterlage auf einer 2,5 m hohen Sandschüttung erfolgt. Baukosten etwa 508 000 M. (pro cbm 21,13 M.). Mit der Spezial-Bauaufsicht war, unter Leitung des Kreisbauinsp. Hirt, der Reg.-Bmstr. Oehmke betraut.

Das Gebäude der medizinischen Klinik an der Universität Bonn nebst dem dazu gehörigen Isolirhause. Das Institut bildet ein weiteres Glied der nach den Entwürfen des gegenw. Reg.- u. Brths. Neumann zu Kassel in Ausführung begriffenen Erneuerungs-Anlage sämmtlicher klinischer Universitäts-Anstalten Bonns.

Das Gebäude für das botanische Museum und das Herbarium der Universität Berlin. Der von dem Bauinsp. Haesecke entworfene, auf dem Grundstück des botanischen Gartens mit der Front nach der Grunewaldstr. errichtete Neubau hat bereits im Jhrg. 80 d. Bl. (S. 322) eine kurze Beschreibung erfahren, auf die wir an dieser Stelle Bezug nehmen.

Das Klassengebäude des neuen fiskalischen Gymnasiums zu Moabit-Berlin. Das für 820 Schüler bestimmte Haus enthält in 3 Geschossen aufser der Schuldiener-Wohnung 20 Klassenz., 1 Direktor- und 3 Lehrerz., die Lehrer- u. die Schüler-Bibliothek, 1 Z. mit Kabinet für den Physik-Unterricht, den Zeichensaal und die Aula. Letztere, etwa 20 zu 13,5 m grofs, 7,8 m hoch, liegt im obersten Geschosse des Mittelbaues über dem Vestibül; die beiden Treppen liegen am Ende des auf der Hinterseite des Hauses angeordneten Korridors. Die Treppen sowie die Decke der Aula sind in Eisen konstruirt, sämmtliche Verbindungsräume überwölbt. Die Façaden zeigen eine hellenische Architektur, in zweifarbigem Backsteinbau mit Terrakotten durchgeführt. Baukosten anschlagsmäfsig etwa 346 000 M.

Das Klassengebäude des Gymnasiums zu Lissa i. P. Die Grundriss-Anordnung des zweigeschossigen für 350 Schüler und 150 Vorschüler bestimmten Gebäudes zeigt einen (im Erdgeschoss zu einer zweischiffigen Halle erweiterten) Mittelkorridor, an dessen einem Ende die Nebentreppe liegt; in der Axe haben nach hinten die Haupttreppe, nach vorn die Aula ihren Platz gefunden. Die Façaden sind in Renaissanceformen aus Laubaner Verblendziegeln bezw. Terrakotten hergestellt. Baukosten rd. 169 000 M.

Das neue kgl. Gymnasium zu Stargard i. P. Die im Backsteinbau durchgeführte Anlage zerfällt in das für 680 Schüler bestimmte Klassengebäude, die Turnhalle, das Abortgebäude und das Direktor-Wohnhaus. Gesammtkosten rd. 345 000 M.

Das neue Schullehrer-Seminar zu Hannover, ein Backsteinbau mit Terrakotten-Details, der in 3 Geschossen ein Internat für 40 Seminaristen und Wohnungen f. d. Direktor, 2 Lehrer und den Oekonomen enthält. Gesammtkosten rd. 375 000 M.

Vermischtes.

Verwaltung des gewerblichen Unterrichtswesens in Oesterreich. Gewissermaafsen als Abschluss der jüngst erfolgten Reorganisation der Verwaltung der österreichischen Fachschulen ist jetzt die Ernennung von fachmännischen Inspektoren für diese Schulen erfolgt. Ungeachtet es sich nur um eine obere Beaufsichtigung handelt, ist die Anzahl dieser Inspektoren doch ziemlich grofs gewählt, aus dem Grunde, dass für jede einzelne fachliche Richtung ein bestimmter Inspektor ernannt worden ist. So giebt es je einen Inspektor für die holzindustrielle Richtung, in artistischer Beziehung sowohl als in technologischer Beziehung, einen Inspektor für die metallindustrielle Richtung in technischer Beziehung und einen solchen für die metall-, thon- und glasindustrielle Richtung in artistischer Be-

ziehung und ferner Inspektoren für die baugewerbliche, die chemisch-technische Richtung etc. etc.

Man kann dem Gedanken, der der Einsetzung dieser neuen Instanz zu Grunde liegt, vollständig beitreten, ohne aber mit der Art und Weise seiner Durchführung sich befreunden zu können. In jedem Falle wird die Verwaltung einer Schule schwerfällig werden, wenn statt eines mehre Inspektoren drein zu reden haben. Man weifs nicht, ob die Nachtheile, welche diese Schwerfälligkeit äufsert, von den Vorzügen aufgewogen werden wird, die ein so eng umgrenztes fachliches Inspektorat, wie das eben eingeführte, mit sich bringt. Indessen mag zugegeben werden, dass die neue Institution mit der allgemeinen Schwerfälligkeit der Verwaltung in Oesterreich gut harmonirt; in Preufsen würde sie uns etwas „übel angebracht" erscheinen. —

Zu Abtheilungs-Vorstehern an der Technischen Hochschule zu Berlin sind für die Amtsperiode 1. Juli 1882/83 erwählt und seitens des Hrn. Unterrichtsministers bestätigt worden: Hr. Prof. Schwatlo für die Architektur-Abtheilung; Hr. Prof. Brandt für die Abtheilung für Bau-Ingenieurwesen; Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Reuleaux für die Abtheilung für Maschinen-Ingenieurwesen; Hr. Prof. Dr. Hirschwald für die Abtheilung für Chemie und Hüttenkunde; Hr. Prof. Dr. Hertzer für die Abtheilung für allgemeine Wissenschaften; Hr. Admiralitäts-Rath Dietrich für die Sektion für Schiffbau. —

Todtenschau.

Am 8. d. Mts. ist zu Ventnor auf der Insel Wight John Scott Russell, Besitzer einer Schiffswerft und Maschinenfabrik zu Millwall an der Themse gestorben.

Der Verstorbene zählte zu den hervor ragendsten Vertretern technischer Fächer und sein Name ist mit zahlreichen Unternehmungen des Inselreichs innig verknüpft. Aber auch auf dem Kontinente treffen wir auf einige Spuren dieser bedeutenden Persönlichkeit; so ist Russell der Erbauer der grofsen Eisenbahnfähre über den Bodensee zwischen Friedrichshafen und Romanshorn, und es ist ferner bekannt, dass er in Skizzenform die erste Idee zu der Kuppel der Rotunde der Wiener Weltausstellung v. 1873 gab.

In gröfsere Kreise ist der Name Scott Russells getragen worden durch den Bau des Great Eastern — 1854—1858 — wozu er die Pläne gemeinsam mit Mr. Brunel entworfen hat. War dieser Bau auch in kommerzieller Hinsicht ein Fehlschlag so hat derselbe doch in mehrfachen Richtungen sich als ein Epoche machendes Unternehmen erwiesen. Der Great Eastern ist das erste Schiff dessen Formen (von Russell) nach der sogen. Wellenlinie gewählt wurde und er ist ferner das erste Schiff, bei welchem die später zu durchschlagender Geltung gelangte Bauart der Wände nach dem Zellensystem durchgeführt wurde. — Die Erfahrungen, welche mit dem Schiffe bei der Legung der ersten beiden submarinen Kabel zwischen Europa und Amerika gemacht worden sind, haben sich als fruchtbar für die weiteren zahlreichen unterseeischen Kabellegungen erwiesen.

Neben einer ausgedehnten praktischen Thätigkeit hat Scott Russell auch eine beträchtliche litterarische Thätigkeit entfaltet. Bekannt von seinen litterarischen Werken sind uns indessen nur geworden: das Kolossalwerk „*The modern System of Naval-Architecture*" und die Monographie: *Mechanical Structure of the Great Eastern*; er soll aufserdem Verfasser eines Werks über *technical Education* sein. —

Aus der Fachlitteratur.

Hydrologische Untersuchungen an der Weser, Elbe, dem Rhein und mehren kleineren Flüssen. Ihre Anwendungen auf die Praxis und Experimental-Theorie nebst speziellen Mittheilungen über neuere Instrumente. Von J. v. Wagner, Prof. a. d. Herzogl. Techn. Hochsch. zu Braunschweig. Mit 8 lithogr. Doppeltafeln und 12 Holzschn. i. T. Braunschweig 1881; Verlag von Goeritz & zu Putlitz. Pr. 11 ℳ.

Der etwas mühsam zusammen gestellte Titel der vorliegenden Schrift ist wenig geeignet, von dem Inhalte desselben eine deutliche Vorstellung zu gewähren; es wird daher folgende summarische Inhaltsangabe am Platze sein: Die Schrift bespricht in einem 1. Theil die hauptsächlichsten der modernen zur Messung von Fluss-Geschwindigkeiten dienenden Instrumente nach Konstruktion, Behandlungs- und Gebrauchsweise und im 2. Theil mehre Gruppen von Geschwindigkeits-Messungen, welche theils vom Hrn. Verf. selbst, theils von andern Hydrologen ausgeführt worden sind; in einem Anhange zum 2. Theil werden einige aphoristische Bemerkungen über Veränderungen der Betten einiger deutschen Flüsse, über Wasserstände und Wassermenge, so wie über die Tages-Frage der Abnahme der Wassermenge der Flüsse gemacht.

Nach unserer Auffassung ist aus dem Buche eine wertholle Bereicherung desjenigen Wissens zu gewinnen, welches der in die Praxis übertretende junge Hydrotekt auf der Hochschule sich erworben hat. Dutzende von Einzelnheiten über Bau, Handhabung und Pflege der Mess-Instrumente, die im Unterricht nothgedrungen übergangen werden müssen, werden ihm hier mit ihrem direkten und indirekten Einfluss auf die Messungs-Resultate klar gelegt. Und wenn er mit allem, was der erste Abschnitt des Buches hierzu enthält, ausgerüstet, zur Ausführung einer praktischen Messung geschritten ist, so bietet ihm der Inhalt des 2. Theils die Mittel, seine Resultate an der Hand präziser wissenschaftlicher Regeln mit Sicherheit zu vergleichen, zu beurtheilen und zu diskutiren. Wir können hiernach nur wünschen, dass das Buch in den Kreisen jüngerer Hydrotekten die weiteste Verbreitung finde, bedauern aber, hinzu fügen zu müssen, dass durch den sehr hohen Preis des Buchs hierfür eine recht enge Grenze gezogen ist, namentlich in „Nothstandszeiten", wie den heutigen. — B. —

Konkurrenzen.

Versicherung der zur Reichstagshaus-Konkurrenz eingereichten Entwürfe gegen Feuer. Angesichts des Umstandes, dass die Ausstellung der Entwürfe zum deutschen Reichstage in dem provisorischen Ausstellungs-Gebäude am Kantianplatz erfolgt, war unter den Konkurrenten mehrfach die Beunruhigung entstanden, dass sie bei einem Brande des bezgl. Gebäudes für den event. Verlust ihrer Entwürfe nicht entschädigt werden könnten; einige derselben haben ihre Arbeiten deshalb auch privatim versichert. Wir sind in der Lage, auf Grund einer aus dem Reichsamt des Inneren ertheilten Auskunft mittheilen zu können, dass die bezgl. Entwürfe auch von Seiten des deutschen Reichs sämmtlich gegen Feuerschaden versichert worden sind.

Personal-Nachrichten.

Die Bauführer-Prüfung im Hochbaufach hat bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Friedrich Mettegang aus Frankfurt a. M.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. und *unus pro multis* in Berlin. Bei der grofsen Inanspruchnahme, welche der Raum uns. Bl. augenblicklich erfährt, ist es uns leider unmöglich, die Konkurrenz um das Reisestypendium der von Rohr'schen Stiftung zum Gegenstand einer besonderen Erörternng zu machen; es hat uns zudem auch an Zeit gefehlt, die bezügl. Ausstellung zu besuchen und ein eigenes Urtheil uns zu bilden. Erscheint Ihnen die Entscheidung der Akademie, die lediglich auf Grund mündlicher Berathung gefällt und daher auch in keinem schriftlichen Gutachten nieder gelegt wird, unberechtigt, so steht Ihnen natürlich der Weg der Beschwerde offen. Wir geben Ihnen jedoch zu bedenken, dass es in diesem Falle um eine akademische Konkurrenz sich handelte, deren Ziel und Zweck es ist, den talentvollsten, einer Unterstützung würdigsten unter den Bewerbern zu ermitteln, nicht aber auf Grund eines Programmes ein relativ bestes Projekt zu gewinnen. Ein formeller Verstofs gegen das Programm kann hierbei wohl nicht in gleicher Weise über die Werthschätzung eines Entwurfs bestimmen, wie bei Konkurrenzen innerhalb der wirklichen Baupraxis.

Hrn. A. J. in Christiania. Eigentliche Stellenvermittelungs-Büreaus, mit Ausnahme des Instituts „Invalidendank", das jedoch nur Stellen für ehemalige Militärs vermittelt, sind hier wenig beliebt. Man zieht zumeist vor, im Wege der öffentlichen Annonce in viel gelesenen politischen oder Fachblättern zu Bewerbungen um eine Stelle oder zur Nachweisung einer solchen aufzufordern und unter den Offerten zu wählen. Sie können hierbei zweckmäfsig die Hilfe eines der bekannten Annoncen-Büreaus (Haasenstein & Vogler, R. Mosse etc.) in Anspruch nehmen.

Hrn. K. in Halle. Leider sind wir nicht in der Lage, Ihrem Wunsche direkt zu entsprechen und können demselben daher nur an dieser Stelle Verbreitung geben. Die Nachrichten über das Ergebniss der Staatsprüfungen im preufsischen Baufach, bei welchen Vorname und Geburtsort der bezgl. Kandidaten angegeben waren, gingen uns seit 15 Jahren direkt aus dem Büreau der Technischen Baudeputation, später der Ober-Prüfungs-Kommission zu Berlin, zu. Man hat es an bekannter Stelle durchzusetzen gewusst, dass vor kurzem die Verfügung ergangen ist, jene Nachrichten fortan lediglich dem Zentralblatt der Bauverwaltung zugänglich zu machen und wir sind genöthigt, dieselben von dort in der Form zu übernehmen, wie sie publizirt werden, d. h. ohne jene Detail-Angaben.

Hrn. B. in Winnanden. Die Frage, wie dem Wurmfrafs im Holz Einhalt geschehen kann, ist vor mehren Jahren wiederholt in d. Bl. behandelt worden. Als das geeignetste Mittel ist damals die Anwendung von Benzol-Dämpfen (vid. Jahrg. 79, S. 341) empfohlen worden.

Hrn. A. B. in Wollstein. Nach unserer Ansicht ist für den Gährkeller einer Brauerei Asphalt-Estrich einem Zement-Estrich an Haltbarkeit überlegen; doch machen wir Sie auf einige Erfordernisse aufmerksam, deren Nichterfüllung das gute Gelingen des Asphalt-Estrichs in Frage stellt. ad 1 darf nur natürlicher Asphalt verwendet werden und ist künstlicher auszuschliefsen; ad 2 eignet sich für Asphalt eine Unterlage aus Backstein-Pflasterung nur schlecht und ist Beton-Unterlage oder eine Schüttung aus rohem Asphaltstein vorzuziehen; ad 3 muss die Unterlage gut trocken sein, wenn der Asphalt aufgebracht wird und ist die Arbeit nur von geübten Arbeitern gut auszuführen.

Anfragen an den Leserkreis.

1) Sind in einer Bibliothek bereits Büchergestelle, ganz in Eisen konstruirt, zur Ausführung gelangt?

2) Wo sind mustergiltige Holzschleifereien im Betriebe und in welchen Werken sind dieselben beschrieben?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Herkules-Brücke in Berlin.

Je weniger zahlreich der Bestand an älteren monumentalen Bauwerken ist, den eine Stadt besitzt, um so ängstlicher sollte sie darauf bedacht sein, diesen Schatz an charaktervollen Zeugen ihrer Vergangenheit, diese unersetzlichen Bestandtheile ihrer geschichtlichen Erscheinung sich zu erhalten. Ohne Bedauern zwar wird man die Nothbauten einer älteren, an künstlerischer Erfindung armen, in den Mitteln sparsamen Zeit verschwinden sehen, die nichts für sich haben, als ihr Alter; wenn dagegen der Untergang werthvoller Kunstschöpfungen in Frage kommt, dann sollte billig alles versucht werden, nm einen derartigen Verlust abzuwenden.

Es ist ein monumentales Besitzthum der deutschen Hauptstadt, einer der wenigen künstlerisch aufgefassten und durchgeführten unter ihren zahlreichen Brückenbauten, für das wir an dieser Stelle in zwölfter Stunde noch eine eindringliche Fürbitte einlegen möchten. In zwölfter Stunde — denn schon seit geraumer Zeit ist der Wasserlauf, über den diese Brücke führte, zugeschüttet und es mehren sich die Stimmen, welche die endliche Beseitigung eines solchen Verkehrs-Hindernisses heischen. Welche Auffassung aber in einigen Kreisen der städtischen Verwaltung über die bei einem Abbruch der Brücke zu treffenden Maafsregeln herrscht, geht wohl daraus hervor, dass der Garten-Direktor der Stadt dem Figurenschmuck jenes Bauwerks bereits eine Stelle in einer von ihm projektirten neuen Parkanlage zugedacht hat.

Wenn man bedenkt, dass in so manchen ähnlichen Fällen derartiges überflüssig gewordenes „Material“ einfach im Wege öffentlicher Versteigerung losgeschlagen worden ist, so kann man jene Absicht an und für sich immerhin dankbar anerkennen. Aber so lange noch die Möglichkeit vorliegt, nicht blos einen Theil des gefährdeten Kunstwerks, sondern die ganze eigenartige Schöpfung als solche zu retten, darf man natürlich nur dieses weitere Ziel ins Auge fassen.

Den wenigsten Berlinern der gegenwärtigen Generation ist freilich bekannt, dass die Herkules-Brücke, für deren Erhaltung wir hier eintreten, einen anderen und höheren Werth besafs, als denjenigen, welchen jener Figurenschmuck, von dem ja auch der Name des Bauwerks stammt, ihr verlieh. Um die nur von einer einzigen Seite her zu würdigende Gesammt-Erscheinung der Brücke zu überblicken, musste man an das Ufer des Königsgrabens heran treten, was bei dem Zustande des letzteren seit langer Zeit gewiss Niemand mehr aus freien Stücken that. Für jeden Kunstverständigen wird es dagegen nur eines Blickes auf den beistehenden, aus „Berlin und seine Bauten“ übernommenen Holzschnitt bedürfen, um ihn erkennen zu lassen, dass es in der That um ein Werk sich handelt, bei dem Bau- und Bildhauerkunst in engstem Zusammenwirken durchaus Ebenbürtiges geleistet haben und dessen in seiner Art von keiner anderen Brücke Berlins übertroffenes monumentales Gepräge gerade diesem Zusammenwirken seinen Ursprung verdankt. Sind es doch die beiden besten Künstler ihrer Zeit — Carl Gotthard Langhans, der in demselben Jahre zum Ausbau des Opernhauses nach Berlin berufen worden war und der durch sein Grabmal des Grafen von der Mark so eben berühmt gewordene, damals 23jährige Gottfried Schadow — die vor nahezu 100 Jahren (1787) gemeinsam dieses Werk geschaffen haben. —



Es wäre ein unersetzlicher Verlust für die deutsche Hauptstadt, wenn ihr ein solcher Bau nicht in seiner ursprünglichen Bestimmung, d. h. als Brücke, erhalten bliebe und es kann bei den im wesentlichen gleichartigen Verhältnissen, welche bei den verschiedenen Wasserläufen Berlins obwalten, kaum Schwierigkeiten machen, demselben eine andere Stelle anzuweisen, nachdem es an seinem bisherigen Standort entbehrlich geworden ist. Ist doch ohnehin von Seiten der Stadt eine allmähliche monumentale Erneuerung sämmtlicher älteren Holzbrücken in Aussicht genommen, so dass es für die Erhaltung jenes Werks nicht einmal eines besonderen Kostenaufwandes bedürfte. Die Wahl der Stellen, an welche die Herkules-Brücke versetzt werden könnte, ist freilich beschränkt, da natürlich nur ein verhältnissmäfsig schmaler Wasserlauf in Frage kommen kann und es ferner wünschenswerth ist, dass die Umgebung der Brücke ähnlich der früheren sei, also von Häusern gröfseren Maafsstabes gebildet werde. Diesen Bedingungen würden am besten der linke sogen. Schleusenarm der Spree und die Stelle der Gertraudtenbrücke entsprechen, wobei allerdings voraus gesetzt ist, dass es möglich sein wird, an dieser Stelle diejenige Höhenlage zu schaffen, bei der die niedrig liegenden Bogen-Anfänge der Herkules-Brücke den Schiffahrtsbetrieb nicht beeinträchtigen.

Möchten die städtischen Behörden Berlins, in deren Händen die Entscheidung über das künftige Schicksal der Herkules-Brücke, sowie die Mittel zu ihrer Rettung liegen, unsere Anregung in freundliche Erwägung ziehen. An alle Freunde unserer geschichtlichen Baudenkmale aber richten wir die Bitte, sie nach Kräften unterstützen zu wollen.

Neuheiten in Fensterbeschlägen.

Sturmhaken, Patent Thoma nach Fig. 1a u. b. Die Vorrichtung ist selbstthätig, bleibt in geöffnetem, wie in geschlossenem Zustande stets mit dem eigentlichen Fenster fest verbunden, ist dem Auge des Beschauers in beiden Stellungen fast unsichtbar und in Folge ihrer sehr zweckmäfsigen Anbringung der Benutzung des Fensters in keiner Weise hinderlich. Der kulissenförmige Haken, auf einem in das Holzwerk einzulassenden Plättchen sitzend, wird, wie in der Zeichnung angegeben, am unteren Theile des Fensterfutters, unter der Fensterrahmen-Kante, mittels zweier Holzschrauben befestigt und in einer solchen Entfernung von der Drehaxe montirt, dass die in den Wetterschenkel des Flügels eingelassene Schraube a bei vollständig geöffnetem Zustande gerade in den Rücksprung b der Kulisse zu liegen kommt. Im Kopfe k befindet sich eine Stahldraht-Feder, welche bei geschlossenem Fenster gespannt ist, nach dem Oeffnen derselben also den Fensterflügel fest hält. Um den Fensterflügel ausheben zu können, muss derselbe so weit zurück geschlagen werden, dass der Kopf der Schraube a in die Verlängerung c der Kulisse sich einlegt. Der Preis dieser Haken ist gering, da das Paar vernickelt zu 1,25 ℳ blank — oder lackirt billiger — geliefert wird

Als Bezugsquellen sind uns bekannt Karl Unger in Berlin SW., Wilhelmstr. 5 a und Jul. Poeverlein in Regensburg, Maximilianstrafse G. 819.

Arretir-Vorrichtung (Fig. 2) franz. Ursprungs):

Fig. 1 u. 2.

Fig. 4.

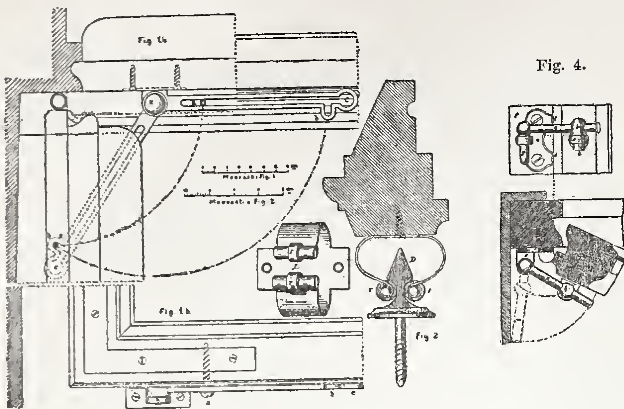
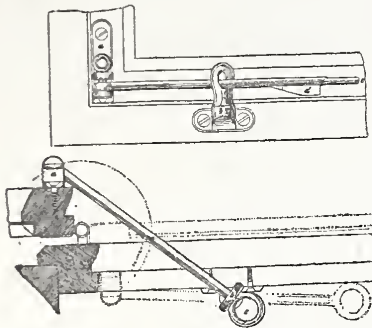


Fig. 3.



Dieselbe besteht aus zwei getrennten Theilen: einem Dorn *D* mit Schraube zur Befestigung in der Fensterlaibung und einer zangenförmigen Feder, die auf einer Platte sitzt, welche in den Wetterschenkel des Fensterflügels ca. 10 cm von der Drehaxe eingelassen und mit zwei Holzschrauben befestigt wird. Die 18 mm breiten zangenförmig gebogenen, nur geringe Oeffnung lassenden Lippen sind charnierartig gerollt und bilden die Lager für 2 in Einschnitten auf Axen sitzende kleine nur wenig vorstehende 5 mm breite Messingrollen. Im geöffneten Zustande der Stellfeder gegenüber wird der Dorn *D*, ein pfeilförmiger Stift von Messing, der mit Holz- oder Steinschraube versehen ist, so befestigt, dass der Kopf desselben beim Andrücken des Flügels sich gerade zwischen die Lippen der Feder schiebt. Die Messingröllchen *r* gleiten so nach geöffnetem Fensterflügel in die hinter dem Kopfe des Dorns befindliche Kehlung und arretiren den Flügel. Zum Wiederlösen bedarf es nur eines leichten Ruckes, um die Röllchen über den Kopf des Dorns hinweg gleiten zu machen, wodurch der Flügel frei wird. — Dieselbe Vorrichtung wird auch in doppelter Gröfse zum Feststellen von Flügelthüren angefertigt.

Diese Vorrichtung wird von P. Hibler in Mainz zu 7,50 *M.* pro 10 Stück in den Handel gebracht. —

Fenstersteller von Hoffmann in Fig. 3 für nach aufsen aufgehende, in Fig. 4 für nach innen schlagende Fenster skizzirt. In beiden Konstruktionen ist am Fensterfutter eine Platte befestigt die einen Zapfen trägt, auf dem eine blanke Rundstange sich dreht, und ferner am Fensterflügel eine zweite Platte. Bei der Konstruktion Fig. 3 dient diese Platte zum Anschlagen einer Schleife, durch welche die oben erwähnte Rundstange geht. Diese Stange hat nahe dem freien Ende an der Unterseite eine Nase die für den in ganz geöffneten Zustande sich befindenden Flügel den Stützpunkt bildet, während ein Hinausgehen des Flügels über eine gewisse äufserste Stellung hinaus durch einen Ring (event. einen Wulst) verhindert wird, in dem das Ende der drehbaren Stange ausläuft. — Bei der Konstruktion für nach innen aufgehende Fenster (Fig. 4) trägt die am Flügel sitzende Platte einen Zapfen, dessen oberes Ende für den Durchgang der Rundstange durchlocht ist. — Es findet in beiden Konstruktionen trotz äufserer Aehnlichkeit insofern ein prinzipieller Unterschied statt, als der nach aufsen aufgehende Flügel in ganz ähnlicher Weise wie bei dem gewöhnlichen Sturmhaken gehalten wird, während zum Festhalten des nach innen aufgehenden Flügels lediglich die Reibung dient. Es ist nicht zweifelhaft, dass die beschriebenen beiden Konstruktionen (welche uns zuerst auf der Braunschweiger Ausstellung 1881 bekannt wurden) der Vorrichtung nach Patent Thoma an Güte nachstehen. Bezugsquellen und Preise derselben sind uns bisher nicht bekannt geworden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. (Fortsetzung aus Nr. 44).

Versammlung am 9. Januar 1882. Hr. Bauführer Müller ist als aufserordentliches Mitglied aufgenommen. Hr. Riese hält einen Vortrag über:

Erd-Rutschungen beim Bau der Berlin-Coblenzer Bahn.

Redner weist zunächst auf die aufserordentlichen Schwierigkeiten hin, welche sich der Beseitigung von Rutschungen und ebenso deren gänzlicher Vermeidung entgegen stellen. Theoretisch zwar ist die Sache sehr einfach, da es sich nur um die Bedingungen des Gleichgewichtes von Massen auf einer geneigten Ebene unter Berücksichtigung von Reibungs-Widerständen handelt. In der Praxis ist es aber meist unmöglich, das Maafs der Einzelwirkungen und der Widerstände in solcher Schärfe zu bestimmen, um hieraus ein sicheres Urtheil über den Eintritt der Bewegung zu gewinnen. Bei Herstellung von Einschnitten wird meist den abfallenden Schichten der bisherige Stützpunkt entzogen, so dass, wenn die Reibung nicht grofs ist, ein Rutschen stattfindet. Die Reibung wird meist durch die Niederschläge sehr reduzirt; namentlich ist dies der Fall bei Einschnitten in der Kreideformation, deren Ablagerungen durch thonhaltige Schichten von einander getrennt sind; letztere führen das Wasser der darüber liegenden Schichten ab, ohne es durch zu lassen und werden hierdurch zu sogenannten Gleitflächen.

Beim Bau der Berlin-Coblenzer Bahn haben, begünstigt durch die Beschaffenheit der durchschnittenen Gebirge, umfangreiche Einschnitts- und Dammrutschungen stattgefunden. Von ersteren sind die bedeutendsten diejenigen an der rothen Mühle und an der sogenannten Kunstmühle.

In beiden Fällen war es äufserst schwierig, die wirklichen Gleitflächen zu ermitteln, da die Bohrungen ergaben, dass mehre in den verschiedensten Neigungen unter einander liegende, schlüpfrige, schwache Thonlagen vorhanden waren. Die Rutschungen erstreckten sich über 100 m vom Einschnitt aus. Futtermauern am Fufse der Einschnittsböschung erwiesen sich ihres geringen Gewichtes wegen als unzureichend. Es wurden daher die Massen fortgeschafft und Entwässerungsstollen angelegt, um die Gleitflächen zu durchbrechen und zu entwässern. Die so in Folge der Rutschungen abgetragenen Massen betrugen in jedem der qu. beiden Fälle rd. 500,000 cbm gegen 130 000 cbm, welche bei normaler Ausführung nothwendig gewesen wären. Nach Beschreibung der Detail-Konstruktionen der Sicherheitsmaafsregeln, welche bei diesen und einigen anderen Einschnitts-Rutschungen angewendet wurden, wendet sich Redner zu den Dammrutschungen, von denen beim Bau dieser Bahnstrecke 5 bedeutendere Fälle vorgekommen sind. Dieselben wurden fast ausnahmsweise dadurch veranlasst, dass einerseits der Untergrund nicht genug Tragfähigkeit besafs, um das Gewicht der bis zu 27 m hohen Dämme zu tragen, andrerseits aber das Schüttungsmaterial theilweise von geringer Qualität war. Hierzu trat noch als erschwerender Umstand, dass durch die starke Kompression die in nicht erheblicher Tiefe unter Terrain sich hinziehenden Wasseradern versperrt wurden, sich anstauten, in das Innere des Dammes eindrangen und die Dammmassen aufweichten, wodurch erhebliche Bewegungen der Dämme eintraten, welche an einzelnen auch den Einsturz der Bauwerke zur Folge hatten. Redner beschrieb eingehend die speziellen bei den einzelnen Rutschungen gemachten Erfahrungen und die zur Bekämpfung angewandten Mittel, welche hauptsächlich in der Herstellung umfangreicher Entwässerungs-Anlagen bestanden. —

Versammlungen am 16. u. 30. Januar 1882. Es wurde über den Entwurf zu einer Geschäftsordnung für den Verein berathen. —

Versammlung am 23. Jan. 1882. Hr. Architekt Klingelhöfer wurde als ordentliches Mitglied aufgenommen. Es folgt seitens des Hrn. Reg.- u. Brths. Lehwald ein eingehender Vortrag über die Berliner Stadteisenbahn, der mit Rücksicht auf die Berichte d. Bl. über den in Rede stehenden Bau hier übergangen werden kann. —

Versammlung am 6. Febr. 1882. Hr. Ingenieur Frank aus Paris wurde als ordentliches Mitglied aufgenommen. —

Hr. Architekt Neher spricht:

über modernes Bauwesen in Italien und seine Beziehungen zum Alterthum.

Italien, das trotz eigener, langjähriger Zerrüttung immer wieder für alle Nationen die Quelle der Begeisterung zu künstlerischen Thaten wurde, verdient gewiss unsere Aufmerksamkeit in dem Momente, wo es national gekräftigt und geeinigt in den allgemeinen Wettkampf wieder eintritt und ohne die alten bewährten Traditionen ganz zu vergessen, auch den Forderungen der Neuzeit gerecht zu werden strebt. Grofsartige Projekte sind fast in allen Städten aufgetaucht und zum grofsen Theil zur Ausführung gelangt. Der *Viale dei Colli* mit der Michelangelo-Terrasse bei Florenz, die neuen Hafenbauten von Genua, die *Via Nazionale* in Rom, die theils projektirten, theils schon ausgeführten Vergröfserungen von Mailand und Turin zeugen von kühnem Wollen und grofsem Dispositionsgeist in der ganzen Nation. Als merkwürdiger Zug fällt dabei auf, dass jede Stadt an dem für sie besonders charakteristischen Stil eines der früheren Jahrhunderte fest hält, im Gegensatze zu Deutschland, wo in wenigen Jahrzehnten der Reihe nach die sämmtlichen Stile aller Nationen und Jahrhunderte die Mode passirten. Redner schreibt dies Faktum dem natürlichen Einfluss des Baumaterials zu, das in der That überall seine ganz charakteristische Verwendung findet. Redner erinnert an die Terrakotta-Dekorationen der Mailänder Bauten, die schönen modernen Haustein-Façaden in Florenz, die vorzügliche Putzausführung in Rom und Turin und die besonders merkwürdige, uralte Verkleidungsweise in Marmor und *Stucco lucido* der Genueser Bauten.

Die allenthalben gebräuchliche, schon durch das Klima bedingte massive Konstruktion wird wesentlich unterstützt durch das vorzügliche Material an Mörtel und Backsteinen. — Der spekulativen Sinnesart der Neuzeit wird nun auch in Italien durch äufserste Sparsamkeit in der Konstruktion meist mit grofsem Geschick Rechnung getragen. Die dicken Mauern werden in Pfeilerreihen aufgelöst, die durch Gurtbogen und Verankerungen ihre solide Verbindung erhalten, die Oeffnungen werden durch dünne Zungenwände und Stichbögen auf die beabsichtigte Gröfse reduzirt. Der vorzügliche Mörtel gestattet kühn gespannte Gewölbe-Konstruktionen, von welchen die Turiner Synagoge das grofsartigste Beispiel zeigt. Besondere Aufmerksamkeit verdienen auch die Treppen-Konstruktionen, die theils in flachem Bogen in den verwegensten Formen gewölbt, theils aus dünnen Marmorplatten frei tragend ausgeführt werden.

Redner zeigt verschiedene Sorten der in Riesenplatten auftretenden Gneise und der tragfesten Granitarten aus den italienischen Alpenthälern, sowie die verschiedensten bunten Marmorsorten, wie sie in den Thälern des Trentino längs der ganzen Riviera von Bordighera bis la Spezzia und Carrara auftreten. Durch besonders schöne Farbe zeichnen sich noch die Marmor- und Serpentinarten der piemontesischen Alpenthäler aus.

Eine besondere Aufmerksamkeit wendet Redner der Arbeit in Stucco zu. Die Alten behandelten denselben mit grofser Vorliebe und Sorgfalt, wie Nachrichten aus Vitruv und Plinius, noch mehr aber die Reste der antiken Bauten selbst beweisen. Redner zeigt Aufnahmen der prächtigen neu entdeckten römischen Stucco-Dekorationen aus der Umgegend der Farnesina in Rom. Der Stuck blieb entweder in der Naturfarbe stehen und wurde dann noch in nassem Zustande mit Modellen und Modellirholz bearbeitet. Beispiele hierfür sind aufser den antiken Resten die unter Giulio Romano ausgeführten Arbeiten in der Villa Madama bei Rom und in Mantua. Diese Dekorationsweise ist unter den Italienern noch heutigen Tages gebräuchlich und wird mit seltenem Geschick gehandhabt. — Eine andere Herstellungsart zeigen die Stukkaturen auf farbigem Grund, die wahrscheinlich auf die geglättete noch nasse Wand gespritzt wurden, ganz in der Art der heutigen Zuckerbäcker-Verzierungen. Jeder italienische Conditor ist überhaupt ein geborener Künstler und ist nicht wenig stolz darauf, den berühmten Canova als ursprünglichen Kollegen bezeichnen zu können. Auch der gewöhnliche *Stucco lucido* erhält noch künstlerische Form durch Graffitis, die aus den verschiedenen farbigen Schichten ganz in der Art der Kalk-Graffitis gekratzt werden und von vorzüglicher Dauerhaftigkeit sind.

Nicht minder gewandt als die Stukkateure sind die italienischen Holzschnitzer. Leider verlassen dieselben zu leicht ihre guten, alten Vorbilder und versuchen ihr Talent an gar zu naturalistisch aufgefassten Thier-Stilleben und Blumenstücken. Auszunehmen davon sind mehre tüchtige Schnitzer in Toscana. Auch die Schmiedekunst wird hier mit wahrer Meisterschaft gehandhabt, ja es ist geradezu ein Forschritt gegen die bekannten Werke des Caparra im *cinque cento* erzielt, indem letztere zu sehr den Charakter des massiven Broncegusses an sich tragen, während die moderne Arbeit in Schmiedeisen sich mehr an die vollendete Ornament-Technik eines Ghiberti und Verrochio anlehnt.

Redner zeigt Skizzen und Photographien nach älteren und neueren Arbeiten, sowie ein vorzügliches in Schmiedeisen ausgeführtes Ornamentstück von Michelucci in Pistoja.

Gelegentlich der mit Malerei verbundenen Dekoration in Stuck, die bekanntlich im vorigen Jahrhundert ihre höchste Vollendung erreicht hat, aber auch noch jetzt häufig zur Ausführung kommt, bespricht der Redner auch die Scheingewölbe, die auf leichtem Knaggengerüst aus Strohmatten über Drahtgeflecht hergestellt werden.

In Bezug auf die innere Disposition der Bauten sind gegen frühere Jahrhunderte wenig Veränderungen hervor zu heben. Reizvoll bleibt noch immer der Eingang der Paläste, der bei Tage nur durch ein leichtes Gitter geschlossen, den Ausblick über den Hof in einen Garten oder nach sonst einem künstlerischen Abschluss öffnet.

In Turin wird an dem Arkadensystem festgehalten, deren Bedürfniss in anderen Städten durch die Erbauung grofsartiger Gallerien genügt wird.

Die geschäftlichen Verhältnisse des Bauwesens sind in den oberitalienischen Städten weit besser, als im allgemeinen bekannt ist. Die gröfseren städtischen Gemeinden veröffentlichen alljährlich ein offizielles Preisverzeichniss über sämmtliche Bau-Arbeiten und Materialien, so dass auch der Fremde sich leicht orientiren kann. Schlimme Erfahrungen mögen freilich zu diesem Mittel geführt haben, sowie auch zu folgendem letzten Artikel eines Konkurrenz-Ausschreibens, mit dem Redner seinen Vortrag schliefst: „Zur Norm für die Konkurrenten diene, dass an der Hauptfaçade des neuen Bauwerks ein Gedenkstein angebracht wird, mit dem Namen des Erbauers, sowie genauer Angabe der Summe des Voranschlags und derjenigen Summe, die der Bau wirklich gekostet hat.“

(Schluss folgt.)

Bau-Chronik.

Restaurationen.

Die St. Leonhards-Kirche zu Frankfurt a. M. ist nach einer durch den Bauinspektor Rügemer geleiteten Restauration kürzlich wieder dem (katholischen) Gottesdienst übergeben worden. Das am Main (unweit des eisernen Steges) gelegene, in seiner äufseren Erscheinung wohl jedem Besucher der alten Reichsstadt bekannte Bauwerk ist in seinem Kern eine im Jahre 1219 erbaute dreischiffige romanische Kirche. Im 14. Jahrh. wurde diese durch Anfügung eines vierten Schiffs auf der Landseite wesentlich vergröfsert und in gothischem Stile umgebaut; die Zeit der Spätgothik fügte dann noch weiter die sogen. Holzhausen'sche Kapelle mit ihrem zierlichen Hängegewölbe hinzu. Bei der gegenwärtigen Restauration fanden sich unter der Wandtünche durchweg alte Malereien, deren ornamentaler Theil erneuert werden konnte, während die (anscheinend aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts stammenden) figürlichen Malereien zu sehr verblasst und zerstört waren, um eine Wiederherstellung derselben zu ermöglichen.

Vom Dome zu Köln. Dem neuesten Baubericht des Hrn. Dombaumeisters Geh. Reg.-Raths Voigtel entnehmen wir nach der Köln. Ztg. folgende Notizen:

Nach Vollendung des Domes im Oktober 1880 verblieb als Hauptaufgabe der Bauausführung im Aeufseren der Abbruch des 160 ^{m} hohen Baugerüstes an den Thürmen, dessen Beseitigung, ungefähr 40 000 lfde. ^{m} bei einem Kubikinhalte von 2 800 ^{cbm}, die Thätigkeit der Domzimmerleute wie der Handlanger während des Etatsjahres 1881/82 ausschliefslich in Anspruch nahm. Bis Mitte Mai dieses Jahres wurden die Thürme von sämmtlichen verdeckenden Gerüstbauten bis auf wenige Holzkonstruktionen am Maschinenaufzuge an der Nordseite befreit. Im Zusammenhange mit den Fortschritten der Abrüstungsarbeiten waren im Laufe des Jahres 1881 umfangreiche Steinmetz- und Maurerarbeiten zur Ausführung zu bringen, um die für den Aufzug und Transport der Baumaterialien belassenen Oeffnungen in den Umfassungsmauern der verschiedenen Thurmlagen zu schliefsen und die zahlreichen Fialen, Gallerien, Fensterfronten und Maafswerke zu versetzen, die wegen der Konstruktion und Verbindung der Gerüstwände beim Aufbau fortgelassen werden mussten. Nach Abbruch der letzten grofsen Sprengewerksbalken, auf denen das ganze Thurmgerüste während acht Jahren geruht hatte, und nach Herausziehung der Balkenköpfe aus den in den Umfassungswänden aufgesparten Oeffnungen wurden besonders geübte und schwindelfreie Arbeiter in Hängestühlen aus grofser Höhe herab gelassen, um die fehlenden Quadern aus freier Hand zu versetzen — eine Arbeit, die wie auch die vorerwähnten Abrüstungs-Arbeiten ohne jeden Unfall von statten ging. Die Restaurationsarbeiten am Fufse des südlichen Thurms, an der Chorgallerie des Hochschiffes und den Fialen der Chorkapelle beschäftigteu die auf 60 Mann reduzirte Dombauhütte wie die Versetzungsmaurer bis zum Schlusse des Etatsjahres. — Die im Laufe des Jahres 1882 noch auszuführenden gröfsern Arbeiten beschränken sich auf den Abbruch des hölzernen Dachstuhles des grofsen Daches auf dem Hochschiffe des Chors (womit bereits begonnen worden ist), die Aufbringung eines eisernen Dachstuhles daselbst im Anschluss an die in den Jahren 1860 bis 62 ausgeführten eisernen Dachverbände im Lang- und Querschiffe und die Neudeckung des Chordaches mit gewalzten Bleiplatten. Die durch Fäulniss stark beschädigten Satteldächer der Chorkapellen werden demnächst ebenfalls abgetragen und durch neue gleicher Konstruktion ersetzt werden. Der Abbruch der Dampf-Fördermaschine und der Dampfleitung im nördlichen Domthurm ist nunmehr ebenfalls in Aussicht genommen.

Im Innern der Kirche kam die Restauration der stark beschädigten Säulensockel zur Ausführung. Als letzter Gegenstand der baulichen Herstellung verbleibt die Erneuerung der Fufsbodenplattung. Im Innern der Thürme begann zu Anfang des laufenden Jahres der Ausbau und die Fertigstellung der Fufsböden der Galleriegänge, Thüren und Drahtvergitterungen vor den Glasfenstern. Die Beschaffung von 6 Glasgemälden für die Fenster der beiden unteren Thurmhallen ist die letzte Aufgabe, welche der Glasmalerei am Bau zu lösen bleibt. Nach Feststellung der darzustellenden Gegenstände aus der biblischen Geschichte ist die Ausführung der Kartons dem Professor Klein zu Wien übertragen; es wird die Anfertigung der Fenster im Stile der als mustergültige Vorbilder dienenden Fenster in den Domen zu Freiburg und Regensburg demnächst beginnen.

Was die Umgebungen des Domes betrifft, so ist mit Beginn des Monats April an der Südostseite des Chors der letzte Theil der Umfassungsmauern für die Domterrasse in Angriff genommen worden; es hat den in die zugeschütteten Keller des Schulstiftungsgebäudes, der Kirche St. Johann und früherer mittelalterlicher Bauten daselbst eingebauten Terrassenmauern eine Fundamenttiefe von 4 ^{m} gegeben werden müssen, um den gewachsenen Boden zu erreichen. — Gleichzeitig mit Vollendnng des Domes haben sich in den weitesten Kreisen berechtigte Wünsche für die thunlichste Freilegung des an seiner West- und Südseite durch Privatgebäude verdeckten Gebäudes geltend gemacht, und es hat der Zentral-Dombauverein daher Allerhöchsten Orts die Verlängerung der Dombaulotterie-Ziehungen um zwei Jahre behufs Erlangung der Mittel zum Ankauf der Häuser in nächster Nähe des Domes erbeten. Im Falle der Durchführung der beabsichtigten Freilegung des Domes würde eine Regulirung der umgebenden Plätze und Strafsen sowie die Ausführung der Gartenanlagen und Pflanzungen am Fufse der Domterrasse, wie auf dem Umgange um den Dom, in seiner ganzen Ausdehnung möglich werden, und somit diese neue grofsartige Schmuckanlage dem Publikum baldigst zur Benutzung übergeben werden können.

Ein Restaurations- und Erweiterungsbau der Kirche St. Maria zur Schnurgasse in Köln ist beschlossen und

seitens der Gemeinde dem dortigen Architekten Ludwig Foerg übertragen worden. Wir behalten uns Mittheilungen über derselben für später vor.

Vermischtes.

Für die Besucher der in Berlin zu veranstaltenden Ausstellung der Konkurrenz - Entwürfe zum deutschen Reichstagshause werden bereits Vorbereitungen getroffen. Der Vorstand des Architekten-Vereins macht bekannt, dass der Verein die deutschen Architekten zur gemeinschaftlichen Besichtigung der Ausstellung nach Berlin einzuladen beabsichtigt; wie es scheint, wird ein bestimmter Tag für diese Zusammenkunft fest gesetzt werden, an welchem — wie schon in früheren ähnlichen Fällen — neben der Besichtigung der Entwürfe Exkursionen nach anderen künstlerisch oder technisch interessanten Zielpunkten stattfinden sollen. — Auch die Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen hat sich in einer Sitzung am 14. d. Mts. speziell mit jener Frage beschäftigt. Es wurde beschlossen, zunächst die als Preisrichter anwesenden deutschen Meister der Baukunst zu einem unter Theilnahme von Mitgliedern der übrigen Künstlerschaft zu feiernden Feste einzuladen. — Während der Dauer der Ausstellung soll an jedem Mittwoch Abend eine Versammlung im Club-Lokal, sowie an jedem Sonnabend eine Exkursion stattfinden, an denen Theil zu nehmen die hier verweilenden auswärtigen Architekten eingeladen werden sollen. Endlich werden die Mitglieder der Vereinigung thunlichst dafür sorgen, dass den letzteren gegen von ihnen auszugebende Karten die Besichtigung der durch sie errichteten Bauten gestattet wird.

Ergebnisse der Bauführer - Prüfungen in Preufsen während des Etatsjahres 1881/82. Als Regierungs-Bauführer wurden geprüft: 1) Nach den Vorschriften von 68 : 16 Kandidaten; 2) Nach den Vorschriften von 76 313 Kandidaten (107 für den Hochbau, 150 für das Bauingenieurfach, 56 für das Maschinenfach) — im ganzen also 329 Kandidaten (gegen 374 im Vorjahr). Hiervon haben 208, d. i. 63,2 %, (im Vorjahr 260) die Prüfung bestanden.

Feuerfester Zement. Wir brachten in No. 95 pro 1881 dies. Zeitg. eine Mittheilung über feuerfesten Zement, genannt: „plastisches Dinas Crystall“ und tragen derselben heute nach, dass Hr. Jos. Contzen aus Bonn nunmehr ein anderes Material dieser Art erfunden hat, welches nach den Ergebnissen einer pyrotechnischen Untersuchung des Dr. Bischof in Wiesbaden das vorerwähnte qualitativ noch übertrifft. Die Handhabung des neuen feuerfesten Zements ist höchst bequem; sein Preis beträchtlich geringer als der des plast. Dinas Crystalls. Das Material findet Anwendung sowohl bei Anlagen von gewöhnlichen Feuerungen, Stahl- und Schweifsöfen, Glasöfen und Konvertern, als auch bei Vornahme von Reparaturen an Retorten und Konvertern während des Betriebes.

Badewannen aus Fayence und Kachelbäder. Die im Briefkasten uns. No. 45 ertheilte Auskunft hat einigen Fabrikanten Veranlassung zu Zuschriften an uns gegeben, die wir gern unsern Lesern vermitteln. Die Firma Bosch & Haag zu Köln theilt uns mit, dass englische Fayence-Wannen aus einem Stück (ca. 350 kg schwer) auch durch sie bezogen werden können. Die Firma Chr. Seidel & Sohn in Dresden macht auf ihre Kachelbäder aus grofsen Emailplatten aufmerksam; zu einem viereckigen versenkten Bade von 1,60 m Länge, 0,70 m Breite und 0,60 m Tiefe sind 20 derartige Platten von 35 × 40 bezw. 40 × 63 cm Gröfse erforderlich, die sich loco Dresden auf 100 M. stellen. Jede Platte ist auf Maschine durchaus eben geschliffen und gegen Alkalien wie Säuren hinreichend widerstandsfähig.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Archiv für Eisenbahnwesen. Herausgegeben im Minist. der öffentlichen Arbeiten, Jahrg. 1882, Heft 2 u. 3. Berlin, Carl Heymann's Verlag.

Knäbel, A., Architekt. Die Wollen- und Seiden-Färberei. Mit 28 Holzschn. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 M.

Derselbe. Die Tuchfabrikation und der Zeugdruck, speziell die Kattundruckerei. Mit 57 Abbildgn. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 M.

Geul, Alb., Prof. in München. Das Miethhaus. Die Anlage des Miethhauses im allgemeinen und in seiner speziellen Gestaltung in einer Reihe von gröfseren Städten. Mit 78 Holzschn. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 M.

Adler, Gustav, Techniker, Maurer- u. Zimmermstr. Der Zimmermeister u. Bauunternehmer. Handbuch bei Holzankäufen, bei prakt. Bauausführung und bei Entwurf der Land- u. Wasserbauten, unter Angabe der Polizei-Bestimmungen. 3. Heft, mit 290 Abbildgn. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 M.

Delabar, G. Die richtigsten Holzkonstruktionen mit den Zimmer-, Schreiner- u. Glaser-Arbeiten als Lehrmittel für Lehrer u. Schüler. (8. Heft der Anleitung zum Linearzeichnen.) Mit 270 Fig. auf 44 lithogr. Zeichnungs-Tafeln. Freiburg i. Br. 1881; Herder'sche Verlags-Buchhandlung.

Wallé, Peter. Gegen den Fortfall der Bauführer-Diäten. Berlin 1882; Kommissions-Verlag von Jul. Bohne. — Pr. 0,50 M.

Knäbel, A., Architekt. Die ländlichen Wirthschafts-Gebäude und Baulichkeiten in ihrer Anlage, Einrichtung und Ausführung, mit Beifügung der generellen Kosten-Ueberschläge. Heft I. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 M.

v. Tiedemann, Kgl. Land-Bauinspektor, Dozent der landwirthschaftl. Baukunde an d. Universität zu Halle a. S. Das landwirthschaftliche Bauwesen. Handbuch zum Entwerfen, Konstruiren, Veranschlagen u. Ausführen landwirthschaftlicher Gebäude für Bautechniker u. Landwirthe. Mit 500 Holzschn. und einem Vorwort von Dr. Jul. Kühn, Geh. Reg.-Rath. Halle a. S. 1882; Ludwig Hofstetter.

Lucas, G., Ing. b. d. kgl. sächs. Staats-Eisenbahnbau. Studie über die Gewichte von Blechträgern unter spezieller Anwendung auf schmalspurige Eisenbahnen von 0,75 m Spurweite. (Sep.-Abdr. aus dem Zivil-Ingenieur, 28. Band, Heft I.)

Albert, Franz, Ingen. u Lehrer an d. kgl. Baugewerkschule zu Plauen i. V. Die technische Mechanik im Hochbau. Ein Leitfaden zum Gebrauche für den Unterricht an Baugewerkschulen und beim Entwerfen und Dimensioniren in der Praxis. Mit 19 lithogr. Tafeln in besond. Atlas. Plauen i. V. 1881; A. Hohmann. — Pr. 3,75 M.

Henning, Rudolf. Das deutsche Haus in seiner historischen Entwickelung. Mit 64 Holzschn. (XLVII. Heft der „Quellen und Forschungen zur Sprach- u. Kulturgeschichte der germanischen Völker, herausgegeben von B. Ten Brink, E. Marten, W. Scherer.“) Strafsburg 1882; Karl J. Trübner.

Textor, H. Dienst-Vorschriften für den äufseren Betriebsdienst auf den englischen Eisenbahnen. (Uebersetzung aus dem Englischen.) Berlin 1882; Julius Springer.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum deutschen Reichstagshause. Hr. Oberbaurath G. von Neureuther zu München ist leider verhindert worden an den Arbeiten des Preisgerichts Theil zu nehmen; statt seiner ist Hr. Oberbaurath Siebert aus München in die Jury eingetreten, welche am 17. Juni ihre erste Sitzung abgehalten hat.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Die Reg.-Bfhr. Paul Mühlbach u. Otto Poetsch zu Regierungs-Baumeistern. — Die Kandidaten der Baukunst Eduard Szarbinowski u. Walter Hesse zu Regier.-Bauführern.

Versetzt: Kreis-Bauinspektor Naumann von Darkehmen nach Cöslin.

Dem Wasser-Bauinspektor Werner ist die durch die Pensionirung des Baurath Schrobitz vakant gewordene Lokal-Baubeamten-Stelle b. d. Ministerial-Baukommission in Berlin verliehen worden. —

Die Bauführer-Prüfung im Maschinenbaufache haben bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Eduard Tooren aus Emden, Friedrich Beyrich aus Lohe bei Siegen i.W., Friedrich Poetz aus Dudeldorf, Kreis Bitburg u. Ludwig Garrels aus Leer.

Der Reg.-Bfhr. Max Ellinger ist aus der Liste der Reg.-Bfhr. gestrichen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. G. in Eckernf. Wenn Sie den bezügl. Passus auf S. 406 von Bd. II, 1. Hälfte des Deutschen Bauhandbuchs aufmerksam lesen, werden Sie von Ihrer Ansicht, dass dort ein Irrthum in der Angabe der relativen Flächengröfse, welche Oefen mit glatter Heizfläche gegeben werden soll, leicht zurück kommen.

Hrn. A. M. in Biel. Wir können Ihre Ansicht leider nicht theilen, dass die S. 74 der Beigabe des Deutschen Baukalenders mitgetheilten Angaben über die Vergleichung der Thermometer-Skalen Unrichtigkeiten enthielten.

Abonnent in Berlin. Sie haben anzugeben vergessen, über welche Konkurrenz Sie Auskunft wünschen.

Hrn. G. B. Zwickau. Wir verweisen Sie auf die S. 380 des Jahrg. 81 u. Bl. beschriebenen Apparate von Steuer & Damann bezw. Bauer.

Abonnent in Freiburg i. Br. Wir unterbreiten Ihren Vorschlag, dass den Verfassern der prämiirten bezw. der diesen am nächsten kommenden Entwürfe der Reichstagshaus-Konkurrenz ein Freifahrschein zum Besuche der Ausstellung in Berlin erwirkt werden möge, gern der Oeffentlichkeit, ohne Ihnen jedoch Hoffnungen auf Annahme desselben machen zu können.

Villa E. Wir empfehlen Ihnen das architektonische Skizzenbuch und die neuerdings bei E. Wasmuth im Erscheinen begriffene Sammlung von Zeichnungen ausgeführter Landhäuser. Villen, die für den von Ihnen bezeichneten Preis auszuführen wären, werden Sie allerdings nur vereinzelt publizirt finden.

Bitte an den Leserkreis um Angabe der Adresse des Hrn. Peters, Erfinders einer speziellen Drainirungs-Methode, mit dem ein Fachgenosse in Verbindung zu treten wünscht.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Nach einer Lithographie von J. J. Hofer in Zürich. P. Meurer, X. A., Berlin.

Die Seekai-Anlagen in Zürich.

(Hierzu der Situations-Plan auf S. 295.)

Die rasch aufblühende Stadt Zürich nebst anstofsenden Aufsengemeinden beschäftigt sich schon seit langen Jahren mit dem Projekt einer ausgedehnten Kai-Anlage. Die Pläne, welche durch eine Konkurrenz im Jahre 1874 gewonnen wurden, erlitten manche Modifikationen und es sind schliefslich diejenigen zur Ausführung bestimmt worden, welche ursprünglich von dem städtischen technischen Büreau angefertigt wurden, nachdem dieselben mehrfache Umarbeitungen erlitten hatten. Plan und Kostenvoranschlag bezifferten sich nach den vorgenommenen Einschränkungen auf den Gesammtbetrag von 6 200 000 Frcs. für den innern Theil der Anlage — etwa 700 000 Frcs. weniger als ein früherer Anschlag von 1878.

Für die bauliche Entwickelung der 3 Gemeinden Zürich, Enge und Riesbach ist die neue Kaianlage von gröfster Wichtigkeit; der Komplex, den diese drei Orte bilden, wird zu einem der schönsten Punkte des Kontinents umgeschaffen. — Die Bauzeit ist für den inneren Theil der Anlage auf 3 Jahre angenommen; durch die Hinzunahme des äufsern würde dieselbe sich um 2 Jahre vermehren. Beide Bau-Abtheilungen haben zusammen die respektable Länge von ca. 5 ^{km}.

Als ein Hauptobjekt figurirt in dem Unternehmen der Bau einer neuen Limmat-Brücke, der sowohl in ästhetischer Hinsicht als wegen der sehr bedeutenden Fundirungstiefen zu den bemerkenswertheren Brückenbauwerken überhaupt gehört. Zur Erlangung der Pläne für diese Brücke war im Sommer 1881 eine allgemeine Konkurrenz ausgeschrieben worden, die zu der Einlieferung von nur 4 Projekten führte; die geringe Betheiligung erklärt sich durch die Programm-Bedingung, dass den Konkurrenten die Verpflichtung zur Uebernahme des Baues gegen eine Mindest-Summe auferlegt worden war. Die Prüfung dieser Projekte führte zu dem — negativen — Resultate, dass neue Projekte, unter Annahme gleicher und bedeutend tieferer Fundirungen als der von den Konkurrenten voraus gesetzten, einzufordern seien. Es hat dem entsprechend eine Wiederholung der Konkurrenz stattgefunden und es ist unter den alsdann eingegangenen drei Projekten das von Philipp Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. und Benckiser in Pforzheim und dem Architekten Schmid-Kerez in Zürich eingereichte zur Ausführung gewählt worden. Dieser in seiner architektonischen Ausstattung an das preisgekrönte Projekt zur Mainzer Rheinbrücke von H. Lauter erinnernde Entwurf nimmt eine Gesammtlänge der Brücke von 120 ^{m} an, welche in 4 ungleiche Oeffnungen zerlegt ist; die Brückenbreite beträgt 20 ^{m}. Die Träger sind Blechträger, die in der Erscheinung zwar als Bogenträger sich präsentiren, in Wirklichkeit jedoch Balkenträger sind. —

Schwierigkeiten eigenthümlicher Art wird auch die Aufschüttung der neuen Kaistrecken und deren Begrenzung mit Ufermauern bieten. Man glaubt zwar, dass die bisher ausgeführten einzelnen Bruchtheile beruhigende Erfahrungen für die Ausführbarkeit des Ganzen lieferten und dass nach Maafsgabe dieser Erfahrungen die projektirten Uferlinien als angemessen anzusehen sind. Bestätigt sich auch das, wie Einsender hoffen will, so wird es doch nicht ausbleiben, dass beträchtliche Schwierigkeiten für die Fundirung der auf den Zukunfts-Terrains später erstehenden Häuserbauten sich einstellen. Mit derartigen Eventualitäten wird um so mehr zu rechnen sein, als die finanzielle Basis des Unternehmens im Erlös des neu gewonnenen Bauterrains angenommen wird. Der interessante Kostenanschlag weist z. B. für den inneren Bauabschnitt auf: Werthvermehrung von bestehendem Land rd. 2 061 600 Frcs., Werth von neuem Land nach Abzug der Auffüllungskosten rd. 4 181 700 Frcs., total 6 243 300 Frcs. 1 ^{qm} des neugewonnenen Bauterrains ist im Durchschnitt zu 45 bis 50 Frcs. geschätzt und es wurde der Gesammtinhalt annähernd zu 75 000 ^{qm} in Rechnung gestellt, einbezogen mehre tausend ^{qm} öffentlicher Bauplätze, welche in der Berechnung des Werthes nicht einbegriffen sind.

Die Kosten des Brückenbaues werden nahezu 900 000 Frcs. betragen; die Kaimauern sollen rd. 600 000 Frcs., die Erdarbeiten 1 400 000 Frcs. und die Expropriation 1 850 000 Frcs. erfordern; den Rest von mehr als 2 000 000 Frcs. nehmen die Anlage neuer Strafsen, die Gärtnerarbeiten, Unvorhergesehenes und die zu 5 % veranschlagten Verwaltungskosten in Anspruch.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Ausführung ist zu bemerken, dass am 10. d. M. die Verdingung der Hauptarbeiten stattgefunden und die Firma Philipp Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. in Gemeinschaft mit dem Ing. H. Mast in Zürich den Zuschlag erhalten hat.

Zur Ausführung des Werks ist unter der Firma „Direktion der Kaibauten" ein Direktions-Komité eingesetzt, dessen Ober-Ingenieur Hr. Bürkli-Ziegler ist, früherer Stadt-Ingenieur von Zürich, welche Stelle derselbe nieder gelegt hat.

W.

Notizen über die Herstellung eiserner Brücken.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 293 u. 294.)

II. Die Arbeiten in der Werkstatt.*

Der Fabrikant, dem die Herstellung einer Eisenkonstruktion obliegt, lässt behufs Beschaffung des geeigneten Materials, weil die ihm von der Bau-Verwaltung übergebenen Projekt-Zeichnungen und Gewichts-Berechnungen in der Regel nicht detaillirt genug sind, zunächst die Werk- oder Arbeitszeichnungen und Material-Verzeichnisse (Material-Listen) anfertigen. Sobald dann das beschaffte Material die vorschriftsmäfsige Prüfung bestanden hat, wird mit den eigentlichen Werkstatts-Arbeiten, d. h. der Bearbeitung und Verbindung der Konstruktions-Elemente (Verbindungsstücke und Verbindungsmittel) der Anfang gemacht.

Bei der Bearbeitung der Konstruktions-Elemente sucht man zuerst durch das Kaltrichten möglichst der geometrischen Form sich annähernde Flächen und Kanten der Stücke zu erzielen, damit auf der Zulage die rechnungsmäfsig ermittelten, in die Arbeitszeichnungen eingeschriebenen Maafse auf die einzelnen Stücke so exakt wie möglich übertragen, bezw. vorgezeichnet (vorgerissen) werden können. Die zugelegten Stücke werden auf den Werkzeug-Maschinen nach den vorgerissenen Linien bearbeitet und sodann einem Reinigungs-Prozess unterworfen.

Nach geschehener Reinigung erfolgt, in soweit als es in der Werkstatt möglich ist, die Verbindung der Konstruktions-Elemente durch Nieten und nach Revision und Abnahme der genieteten Konstruktions-Theile das Dichten der Fugen und endlich das Grundiren.

Die Brückenbau-Werkstätten bilden in der Regel im Grundriss ein längliches Rechteck, in welchem auf beiden Langseiten oder nur auf einer Langseite die Maschinen-Abtheilung und in dem verbleibenden Raum die Zulage-Abtheilung etablirt sind. Die Verbindung beider Abtheilungen mit den Magazin-Räumen und den aufserhalb des Gebäudes liegenden Lager-, Montirungs- und Verladeplätzen etc. wird durch normal- und schmalspurige Transport-Gleise (Gruben-Gleise), unter Zuhilfenahme von Drehscheiben, Weichen oder Schiebebühnen bewerkstelligt.

Die Maschinen und Apparate — Richte- und Biege-Maschinen, Schmiedefeuer, Schraubstöcke, Scheren, Drehbänke, Bohr-, Hobel-, Frais-, Loch- und Niet-Maschinen — sind so zu plaziren, dass jeder unnütze Transport der zu bearbeitenden Stücke möglichst vermieden wird. Aus diesem Grunde findet man auch wohl die Einrichtung, dass auf der einen Langseite der Werkstatt die Werkzeug-Maschinen für die Bearbeitung der Bleche und Flacheisen, auf der andern diejenigen für die Bearbeitung der Façoneisen situirt sind.

In Fig. 19 und 21 sind die Situationen der Brückenbau-Anstalten von Harkort in Duisburg und der Gutehoffnungshütte in Sterkrade, ferner in Fig. 20 der spezielle Grundriss der Brückenbau-Anstalt der Gesellschaft Union zu Dortmund verzeichnet.

Die Anlagen in Duisburg und Dortmund sind neueren Datums, während die Anlage der Gutehoffnungshütte aus älterer Zeit herrührt, wie dies schon aus den etwas beschränkten Dimensionen der Werkstatt hervor geht.

Als besonders hervor ragend sind die Leistungen des Harkortschen Werkes zu bezeichnen. Diese älteste Brückenbau-Anstalt Deutschlands arbeitet seit Jahren hauptsächlich für den Export und viele bedeutende Bauten in Holland, Schweden und Norwegen, Russland, Spanien, Portugal, Java u. s. w. legen ein beredtes Zeugniss für die Vorzüglichkeit ihrer Leistungen ab.[44]

Wenn demnach die Leistungen der grofsen deutschen Brückenbau-Anstalten einen Vergleich mit denjenigen der Anstalten anderer Länder getrost aushalten können, so lässt sich dasselbe bezüglich ihrer Einrichtung nicht sagen. In letzterer Beziehung stehen die grofsen amerikanischen Anstalten, deren Einrichtung auf eine ausgedehnte Anwendung des hydraulischen Druckes basirt ist, oben an.[45] Die bekannten grofsen Vorzüge des hydraulischen Systems für die Arbeit des Schmiedens, Schneidens, Lochens, Nietens u. s. w., also für Operationen, bei denen ein starker, gleichmäfsiger Druck ohne Stofs auszuüben ist, ebenso wie auch die einfache Einrichtung und bequeme Handhabung der betr. Maschinen haben demselben auf französischen, englischen und amerikanischen Werken rasch Eingang verschafft. Wenn trotzdem das hydraulische System in deutschen Werkstätten noch nicht heimisch geworden ist, so müssen wir annehmen, dass dies nicht geschehen konnte, weil die Leiter der Anstalten angesichts der flauen Geschäfte der letzten Jahre weder die kostspielige erste Anlage eines Akkumulators u. s. w. für den Betrieb einzelner Maschinen, noch eine gänzliche Umgestaltung der Einrichtungen oder die Ausführung einer Neuanlage für opportun hielten.

* Das Material für die vorliegenden Notizen sammelte Verfasser zum gröfsten Theile auf einer zu diesem Zwecke im Jahre 1880 unternommenen Studienreise. Eine spezielle Litteratur über die Arbeiten in der Werkstatt existirt nicht. Einige wenige Notizen sind aus den Werken: *Girder-making and the Practice of Bridge Building in Wrought Iron. By Edward Hutchinson*, 1879, und „Die Rheinbrücke bei Germersheim, mit besonderer Berücksichtigung der pneumatischen Fundirung der Strompfeiler und des eisernen Oberbaues von W. Schleicher und J. Trau. 1880" entnommen.

[44] Im Herbst vorigen Jahres lieferte die Fabrik die erste Brücke für Central-Amerika (Nicaragua).

[45] Nähere Angaben über die Einrichtungen und Leistungen der grofsen amerikanischen Werke, z. B. *Phönixville Bridge and Iron Works, Keystone Bridge Co., Edge Moor Iron Company, American Bridge Co. etc.* siehe in den schon genannten Arbeiten von Steiner, Wencelides und Gleim.

Arbeits-Liste zur Kommission No. *14 502*.

Blechwandbrücke von 10 m Stützweite. Fahrbahn „unten", Loos XVII.

Dem Vorsteher der .... übergeben am ....

Abzuliefern am .... Abgeliefert am ....

No. der Zeichnung.	Stück-zahl.	Gegenstand.	Stück-No.	Gewicht roh.	Gewicht bearbeitet.	Material.	Bemerkungen.
1	*2*	*Stück Hauptträger nach Zeichnung Bl. 1*					
2	*1*	*Endquerträger wie gez. St. No. 1, nach Horizontalschnitt A mit Anschlussplatte A L 25. wobei Niete „a" nicht versenkt wird*	*1*				
2	*2*	*mittlerer Querträger, wie gez. St. No. 1. nach Horizontalschnitt A ohne Anschlussplatte A L 25, wobei Niete „a" versenkt wird*					
2	*1*	*mittlerer Querträger, wie gez. St. No. 1, nach Horizontalschnitt B (schwarze Maasse)*					105, 470, 80+13, 66, 13, 40, 250, 13, 276
	1	*do. do. (rothe Maasse)*					
	1	*Endquerträger, wie gez. St. No. 1, nach Horizontalschnitt C* .					
	10	*Schienenträger, wie gez. St. No. 2*	*2*				
	4	*Flacheisen zum Horizontalverband*	*3*				
	2	*do. do.*	*4*				
	2	*gebogene Flacheisen zum Aufhängen der Windstreben an die Querträger*	*5*				

Komm.: 14 502.

Material-Verzeichniss der Brücke von 10 m

Position.	Anzahl.	Benennung.	Maafse des Materials. Genaue Maafse. Länge.	Genaue Maafse. Breite.	Genaue Maafse. Dicke.	Maafse zur Anlieferung. Länge.	Maafse zur Anlieferung. Breite.	Maafse zur Anlieferung. Dicke.	Gewichte der Maafseinheit (kg)	Gewichte eines Stückes (kg)
		6 Querträger.								
15	*6*	*Flacheisen*				*3994 ×*	*422 ×*	*10*	*lfd. m 32,916*	*131,5*
16	*24*	*Gurtungs-Winkeleisen*				*4310 ×*	*95 × 95 ×*	*10*	*„ 14,0*	*60,34*
						u. s. w.			*u. s. w.*	
21	*12*	*Bleche nach Skizze AL 21*						*10*	*qm 78*	*14,98*
						u. s. w.			*u. s. w.*	
		Horizontal-Verband.								
30	*2*	*Flacheisen nach Skizze AL 22* . .					*100 ×*	*8*	*lfd. m 6,24*	*16,9*
							u. s. w.		*u. s. w.*	

1. Beschaffung des Materials.

a) Die Arbeits-Zeichnungen dienen sowohl als Unterlage für die Anfertigung der Material-Verzeichnisse, als auch zur Orientirung für die Ingenieure, Werkmeister und Meister in der Werkstatt und auf der Montage. Sie müssen daher in leicht verständlicher, übersichtlicher Weise ausgeführt sein und aufser den nothwendigen Maafsen für jedes Stück der Konstruktion auch noch alle Hauptmaafse der Konstruktions-Abtheilungen enthalten, so dass man im Stande ist, aus der Darstellung die Dimensionen und Lage jedes Stückes, sowie alle Nieteintheilungen zu entnehmen und aufserdem noch die Möglichkeit geboten bleibt, die entnommenen Maafse durch Summirung von Einzelmaafsen oder durch Theilung von Hauptmaafsen zu kontrolliren.

Die Darstellungsweise bei Anfertigung der Arbeits-Zeichnungen ist, je nach der Ansicht und dem Geschmack des ausführenden Ingenieurs und den Gewohnheiten der Fabrik eine verschiedene, jedoch haben gewisse Vorschriften für dieselbe mit der Zeit ziemlich allgemeine Gültigkeit erlangt.

Der Maafsstab für die Darstellung der Ansichten, Schnitte und Grundrisse, der Gesammt-Konstruktionen oder einzelner Abtheilungen eines Trägers wird selten kleiner als 1 : 25 (in der Regel 1 : 20) und derjenige für die Details bei kleineren Brücken in der Regel 1 : 5, bei gröfseren Brücken aber nicht kleiner als 1 : 10 gewählt. Das Zeichnen von Details in natürlicher Gröfse (Schablonisiren) wird wenig geübt, da die Uebertragung der Maafse meistens bequemer beim Zulegen direkt auf die eisernen Schablonen-Stücke geschehen kann.[46]

Fig. 21. Situation der Brückenbau-Werkstatt auf der Gutehoffnungshütte in Sterkrade.

A) Werkstatt. *B*) Kleine Schmiede. *C*) Kesselhaus. *D*) Magazin. *E*) Magazin für Montage. *F*) Beizanlage. *G*) Mechanische Werkstatt. *H*) Zimmer- u. Holzschneider-Werkstatt. *J*) Modellschuppen. *K*) Modell-Schreinerei. *L*) Lehmformerei. *M*) Magazin.

Die Arbeits-Zeichnungen sollen auch über alle Fragen, betr. die Stärke und Form der Niete, sowie auch darüber, ob dieselbe in der Werkstatt oder auf Montage zu schlagen sind u. s. w. Aufschluss geben. In jedem Etablissement erfolgt die Veranschaulichung dieser Detail-Fragen nach fest stehenden Vorschriften.

In der Regel unterscheidet man die verschiedenen Nietstärken durch Farben und deutet dabei durch das volle Anlegen eines Querschnittes an, dass der Niet in der Werkstatt zu schlagen ist, während man die Querschnitte aller auf Montage zu schlagenden Niete nicht voll anlegt, sondern nur mit einem konzentrischen Kreise von entsprechender Farbe umzieht. Ferner ist noch zu erwähnen, dass ein blofser farbiger Kreis

[46] Das Zeichnen von Knotenpunkten auf Pappdeckel in natürl. Gröfse geschieht hin und wieder, wenn die vom Besteller gelieferten Projekt-Zeichnungen verhältnissmäfsig gut sind, jedoch nicht so gut, dass sie direkt als Werk-Zeichnungen benutzt werden können. Diese Pappdeckel dienen dann gleich als Schablone für die Werkstatt.

Verzeichniss der Nieten, Schrauben und Futterringe zur *Blechwand-Brücke von 10 m Stützweite (Fahrbahn unten), Loos XVII.* Com. *14 502.*

Position.	Stückzahl und Durchmesser. § 20 mm				Bezeichnung der Nieten, Schrauben und Futterringe.	Länge im Eisen.	Länge des Schaftes.	Bleche. mm 10	Bleche. mm 8	Bleche.	Winkel-Eisen. mm 10	Winkel-Eisen. mm 8	Winkel-Eisen.	Flacheisen. mm 10	Flacheisen. mm 12	Flacheisen.	Façon-eisen.	Futter-ringe.	Bemerkungen.
	1) Werkstatt.																		
1	*32*				(—)	*30*	*56*				*2*			*1*					*Versteifungs-Winkel der Hauptträger.*
2	*64*				„	*26*	*52*					*2*		*1*					
			u. s. w.		*u. s. w.*							*u. s. w.*							
5	*156*				„	*22*	*48*				*1*				*1*				*Querträger.*
			u. s. w.		*u. s. w.*							*u. s. w.*							
	2) Montage.																		
11	*80*				▷—)	*20*	*46*				*1*			*1*					*vertik. Niete* — *Haupt-Träger.*
			u. s. w.		*u. s. w.*							*u. s. w.*							
14	*8*				▷—◁	*20*	*46*				*1*			*1*					*horiz. Niete* — *Haupt-Träger.*
			u. s. w.		*u. s. w.*							*u. s. w.*							

Es bedeutet: (—) *beide Nietköpfe voll.* ▷—) *ein Kopf versenkt.* ▷—◁ *beide Köpfe versenkt.*

Stützweite (Fahrbahn unten) für die Gotthardbahn. *Zeichen AL.*

in Summa (kg).	Zeichen.	Bemerkungen.	Angeliefertes Material. Stückzahl.	No. des Frachtbriefes.	Datum.	Gewicht.
	AL					
1789		AL 21 (80, 162, 980, 425, 242)				
448		AL 23 (50, 50, 46, 52, 100+8, 2760, 52, 46, 50, 50)				
180						
34						

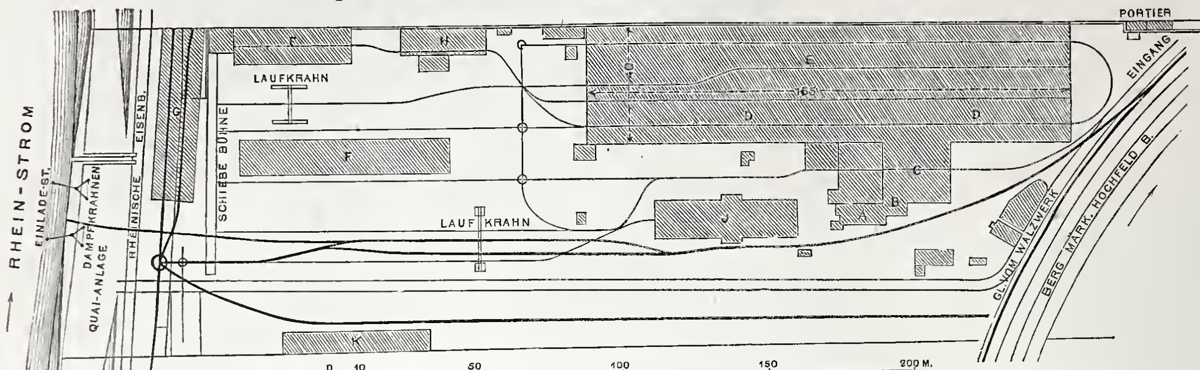
ein auf Montage zu bohrendes Loch andeutet und dass diejenigen Flächen eines Gusstückes, welche bearbeitet werden müssen, dadurch kenntlich gemacht werden, dass man sie in der Querschnitts-Darstellung durch eine starke rothe Linie einfasst.

Die untenstehenden, ohne die Farben wiedergegebenen Niet-Signaturen sind seit langer Zeit für die Werkzeichnungen in der Brückenbau-Anstalt der Gutehoffnungshütte in Gebrauch.

b) Die Material-Verzeichnisse werden in Uebereinstimmung mit den Arbeits-Zeichnungen aufgestellt und zwar ist ein Verzeichniss für die Verbindungs-Stücke und ein zweites für die Verbindungs-Mittel (Nieten, Schrauben und Futterringe) erforderlich.

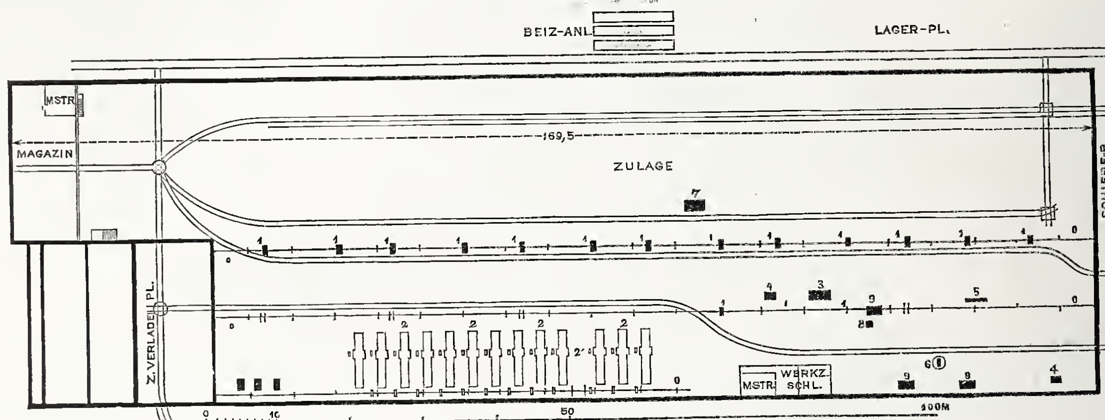
Die auf den vorstehenden Seiten mitgetheilten Beispiele für diese Verzeichnisse (Listen) geben über Anordnung und Ausführung

Fig. 19. Situation der Harkort'schen Brückenbau-Anstalt in Duisburg.



A) Kesselhaus. *B*) Maschinen-Raum. *C*) Schmiede und Richterei. *D*) Werkzeug-Maschine. *E*) Zulageraum. *F*) Schlosserei. *G*) Lackirschuppen. *H*) Beizerei. *J*) Büreau. *K*) Magazin für Montage-Geräthe. ——— Grubengleise. ——— Anschlussgleise an die Berg.-Märk. Eisenb.

Fig. 20. Brückenbau-Werkstatt der „Union" zu Dortmund.



0) Transmissionen. 1) Bohrmaschinen. 2) Hobelmaschinen. 3) Kopf-Hobelmaschine. 4) Fraismaschine. 5) Drehbank. 6) Kröpfpresse. 7) Scher- u. Lochpresse. 8) Richtplatte. 9) Schmiedefeuer.

Niet-Signaturen für die Werkzeichnungen der Gutehoffnungshütte.

Niet von ⌀	Querschnitt:		
26 mm	nicht angelegt.	Schrauben.	(Kreuz in rother Farbe.)
23 mm	blaue Farbe.	Niet: halbversenkt:	(der konzentrische Kreis in blauer Farbe.)
20 mm	gelbe Farbe.	ganz versenkt:	(die beiden konzentrischen Kreise in blauer Farbe.)
16 mm	rothe Farbe.	mit einem halb versenkten Kopfe:	(die beiden konzentrischen Kreisstücke in blauer Farbe.)
13 mm	neutrale Farbe.	mit einem ganz versenkten Kopfe:	(die 4 Stücke der beiden konzentrischen Kreise in blauer Farbe.)
10 mm	grüne Farbe.	auf Montage zu schlagen:	(konzentr. Kreis in rother Farbe.)

Danach würde z. B. ein gelb angelegter Querschnitt mit einem rothen konzentrischen Kreise einen 20 mm starken, auf Montage zu schlagenden Niet bedeuten.

Erwähnenswerth ist noch eine in derselben Fabrik zur Vereinfachung der Darstellung der Arbeits-Zeichnungen geübte Manier, welche darin besteht, dass in jeder Figur (Schnitt, Ansicht oder Grundriss) alle diejenigen Theile, welche in einer anderen Figur spezieller zum Ausdruck kommen, mit einer besonderen Farbe nur schematisch angedeutet sind. Z. B. deutet man in einer Figur, welche einen Querträger speziell darstellen soll, die anschliefsenden Hauptträger und Zwischenträger nur in gelbrother Farbe an, während umgekehrt in der speziell einen Hauptträger erläuternden Figur die zu den Quer- und Zwischenträgern gehörenden Theile mit gelbrother Farbe kenntlich gemacht werden.

Gleichzeitig mit den Arbeits-Zeichnungen erhält in der Regel der Ingenieur oder Werkmeister auch eine Arbeitsliste (vergl. das beigefügte Formular) in welcher alle diejenigen Konstruktionstheile zusammen gestellt sind, welche speziell unter seiner Leitung bezw. Aufsicht herzustellen sind.

der Formulare Aufschluss. Dabei ist zu bemerken, dass alle Stücke von den nämlichen Dimensionen — deren Vertauschung vor der Bearbeitung also keinen Nachtheil bringen kann — unter einer und derselben Positions-Nummer und die gesammte Lieferung (oder bestimmte Gruppen von Pos.-Nummern) aufserdem noch unter irgend einem Zeichen (z. B. wie oben **AL**) rangiren. Auf der Hütte wird jedes zu liefernde Stück an einem Ende mit dem Zeichen und seiner Positions-Nummer in Oelfarbe beschrieben, wodurch eine Kontrole für Materialien-Verwaltung und Werkstatt ermöglicht und verhütet wird, dass die Stücke zu einer anderen Brücke oder einem anderen Brücken-Konstruktionstheil Verwendung finden, als von vorn herein in Aussicht genommen war.

Da die Brückenbau-Anstalten in ihrem internen Geschäfts-Verkehr jedes auszuführende Objekt unter einer Kommissions-Nummer führen, so kann diese Nummer auch an Stelle des Zeichens treten. In dieser Weise wird auf dem Harkort'schen Werke die Kontrole geübt und die Kommissions- und Positions-Nummer zu diesem Zwecke daselbst auf einem Ende eines jeden Stückes eingestempelt.

Die für die unbearbeiteten Stücke geltenden Maafse sind aus den verzeichneten Dimensionen der bearbeiteten Stücke in jedem einzelnen Falle mit Berücksichtigung der für Kröpfungen, Biegungen, Enden-Bearbeitung u. s. w. hinzu zu rechnenden Längen bezw. Breiten zu bestimmen.

Für das Zusammenstofsen von Façon-Eisen ist mindestens eine Längen-Zugabe von 5 mm zu rechnen. Bei Blechen, deren Kanten auf der Hütte selten ganz gerade und die auch nicht genau rechtwinklig beschnitten werden, muss man je nach Umständen eine gröfsere Zugabe in Länge und Breite ansetzen.

Die in der Nietliste angegebenen Schaftlängen berechnet jede Anstalt nach eigenen, durch die Erfahrung fest gestellten Tabellen — Niet-Tabellen, — welche für alle vorkommenden Niet- und Eisenstärken den für die vollkommene Ausbildung des Schliefskopfes erforderlichen Längen-Zuschlag angeben. Die nach den Angaben der Nietliste auf der Hütte gefertigten Verbindungs-Mittel werden dort nach Länge und Stärke sortirt und in Fässern verpackt versendet. —

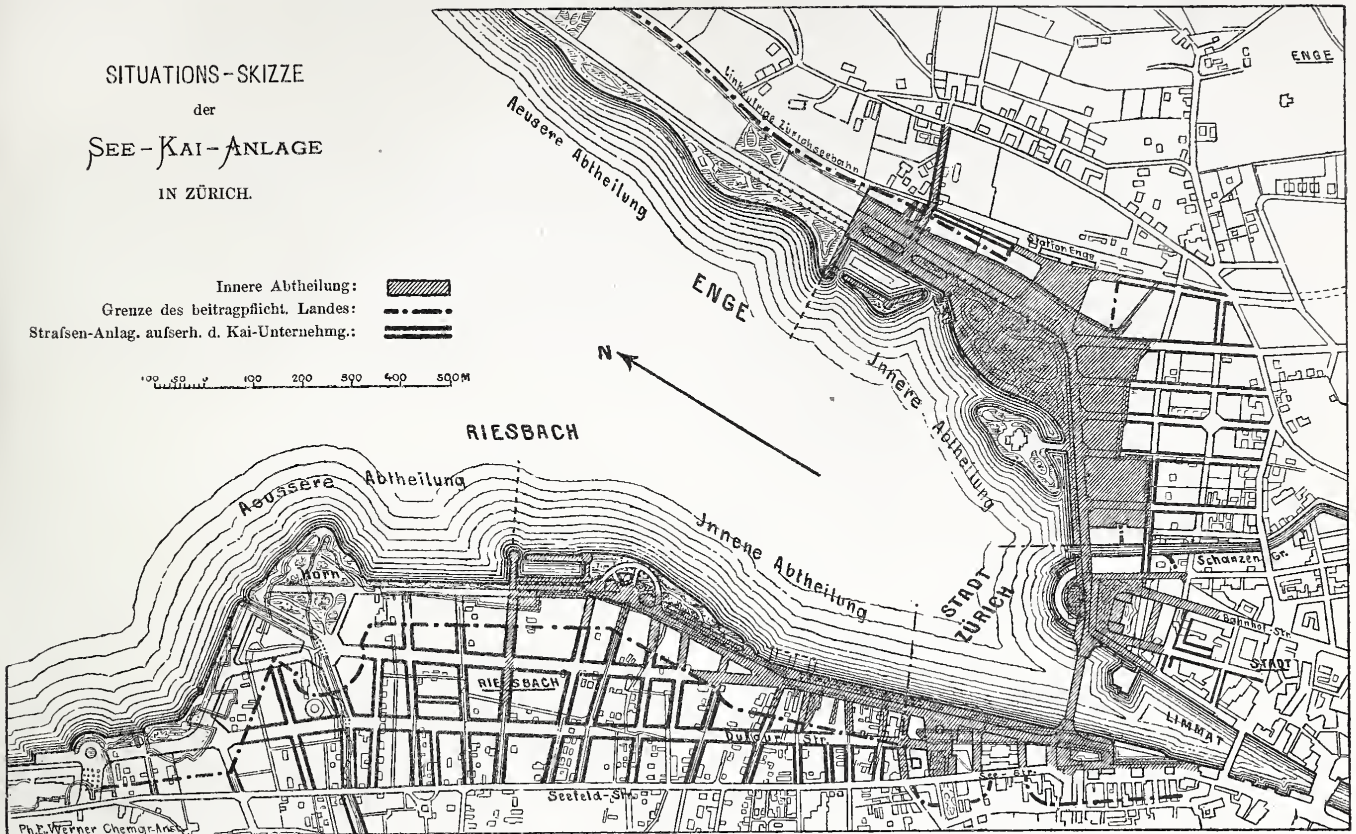
(Fortsetzung folgt.)

Abermalige Erweiterung der Berliner Wasserwerke.

Der Magistrat hat der Stadtverordneten-Versammlung unterm 8. d. Mts. eine Vorlage gemacht, in welcher die Genehmigung dazu beantragt wird, der bei Tegel ausgeführten ersten Hälfte der Erweiterungs-Anlagen der Wasserwerke sofort die zweite Hälfte hinzu zu fügen. Bekanntlich war in dem im Jahre 1874 aufgestellten Projekte der Erweiterungsbauten bei Tegel eine Anlage in Aussicht genommen mit einer Lieferfähigkeit von 1 ^{cbm} pro Sekunde; da die bestehende Anlage davon genau die Hälfte liefert, so handelt es sich jetzt um ein Werk von ebenfalls 0,5 ^{cbm} Lieferfähigkeit pro Sekunde.

Nachdem die Tegeler Brunnen als ungeeignet zur Wasserentnahme erkannt worden sind und der Beschluss gefasst worden ist, das Wasser inskünftige dem Tegeler See zu entnehmen ist es natürlich, dass das Projekt des Erweiterungsbaues von vorn herein auf der Entnahme von Seewasser und dem Bau von Filtern basirt. Die Filterfläche ist zu 27 000 ^{qm} (entsprechend einer Maximalgeschwindigkeit des durchgehenden Wassers von 2,4 ^{m} pro 24 Stunden) vorgesehen worden. Dieselbe ist auf 11 Bassins zu vertheilen, von denen, entsprechend der Verringerung des Wasserverbrauchs in den Wintermonaten (Verhältniss des Verbrauchs-Minimums zum Verbrauchs-Maximum = 7,0 : 9,7) nur 8 mit 19 750 ^{qm} Gesammtfläche überwölbt werden sollen; 3 Filter sind als sogen. offene auszuführen beabsichtigt. Die Kosten der Filterwerke sind zu 2 000 000 M. veranschlagt.

An sonstigen baulichen Anlagen umfasst das Projekt der Erweiterungs-Bauten: Anlage einer in den See vorgeschobenen Saugekammer und 2 Heberstränge für die Zuführung des Wassers zu den Pumpensümpfen, 240 000 M.; 3 Schöpfpumpen und 5 Druckpumpen sammt Betriebsmaschinen-Gebäuden, Schornstein etc. 930 000 M.; ein Kohlenschuppen, 180 000 M.; Kanal zur Ableitung der Kondensations- und Kühlwässer, sowie der Abgangswässer der anzulegenden mechanischen Sandwäsche (insges. bis 500 ^{cbm} Wasser pro Stunde), 383 000 M.; Druckrohrstrang von 91 ^{cm} Weite von Tegel bis Charlottenburg 830 000 M.; Ausgleichs-Reservoir von ca. 12 000 ^{cbm} Fassungsraum das., 300 000 M.; Kondensationswasser-Teich das. 136 000 M.; Maschinenstation



Projekte zur Verschönerung Hamburgs.

Zeiten, in denen die Bauthätigkeit stockt, pflegen desto reicher an architektonischen Entwürfen zu sein. Sind es nicht Aufträge der Bauherren oder Konkurrenzen, welche die Erfindungskraft des Architekten in Anspruch nehmen, so lässt er wohl einmal durch die eigene Neigung sich leiten und beschäftigt sich mit der Lösung selbst gestellter Aufgaben. Wer hätte nicht in jüngeren Jahren des öfteren ein dem individuellen Ideal entsprechendes Wohnhaus auf dem Papier sich hingezaubert! Und wer, den das Interesse für die architektonische Entwickelung unserer Städte und die Gestaltung öffentlicher Bauwerke bewegt, hätte nicht schon einem Zukunftsplane, den er auf diesem Gebiete ersonnen, Form zu geben versucht! Weitaus die meisten dieser Entwürfe gelangen nicht über eine erste flüchtige Skizze hinaus und bleiben in den Mappen des Erfinders verborgen. Aber je mehr die Baukunst neuerdings bestrebt ist, sich aus ihrer unfruchtbaren Isolirung heraus zu wagen und ihr inneres Leben, ihr Wirken und Trachten wiederum zu einem Gegenstande der Theilnahme und des Verständnisses für das gesammte Volk zu machen, desto häufiger werden auch derartige ideale Projekte zu öffentlichen Anlagen eingehender durchgearbeitet und zur Kenntniss der Allgemeinheit gebracht. Gewiss nicht nur mit bestem Erfolge für eine gesteigerte Volksthümlichkeit der Baukunst, da das Interesse des Publikums stets überwiegend zunächst an den Gegenstand eines architektonischen Entwurfes sich heften wird, sondern auch zum Nutzen der Sache selbst, welcher die betreffenden Pläne gelten. Denn es wird der vorgetragene Gedanke, nachdem er erst einmal Fleisch und Blut gewonnen hat, viel empfänglicher, aber auch viel ernster aufgenommen, als wenn er lediglich in Wort oder Schrift zum Ausdruck gelangt wäre. Er wird vielseitiger erwogen, giebt zu anderen Plänen Veranlassung und ebnet auf diese Weise — sollte er auch nicht in der ursprünglichen Form zur Verwirklichung gelangen — doch einer schliefslichen Lösung der aufgeworfenen, andernfalls vielleicht niemals nach Gebühr gewürdigten Frage den Weg. —

Entwürfe dieser Art waren in letzter Zeit fast auf jeder Kunst-Ausstellung vertreten, an welcher architektonische Arbeiten Theil nahmen. Wir erinnern, was Berlin betrifft, nur an das im vorigen Jahre ausgestellte Projekt Hermann Ziller's zu einem Ausbau des Königl. Schlosses, an die von Ebe & Benda ausgearbeiteten Pläne zum Ersatz der Bauten an der Schlossfreiheit, an die Entwürfe, welche Kyllmann & Heyden dem Gedanken eines monumentalen Ausstellungs-Gebäudes gewidmet haben.

Zu Hamburg hat in jüngster Zeit Hr. Architekt Alexander Birt eine Anzahl von ihm ausgearbeiteter Entwürfe öffentlich ausgestellt, die nach einem einheitlichen Gesichtspunkte aufgefasst und durch eine umfangreiche Denkschrift* erläutert, sich das Ziel gesetzt haben, die zweite Stadt Deutschlands auch in ihrer äufseren Erscheinung zu dem entsprechenden Range unter den modernen Grofsstädten zu erheben.

Was ihr in dieser Beziehung noch Noth thut, ist freilich eine Frage, die von verschiedenen Seiten verschieden beantwortet werden wird. Wir haben unsererseits schon früher einmal die Meinung verfochten, dass der charakteristische Ausdruck, welchen die eigenartigen Verhältnisse der Stadt in ihren Bauten gefunden haben und weiter finden werden, unterstützt durch die natürlichen Reize ihrer Lage, in seiner Eigenart anziehend und grofsartig genug ist, um Hamburg unter allen Umständen die gebührende Beachtung zu sichern. In Hamburg selbst ist man vielfach anderer Meinung und auch Hr. Birt vertritt eine solche. Man will der Stadt neben dem, was sie Besonders hat, auch das geben, was

* Hamburger Skizzen. Hebung des Stadtbildes durch das Rathhaus. Mittel zur Gründung eines Fonds für Zwecke der Stadtverschönerung und zur Erweiterung des Lokal-Verkehrs in Hamburg. An den Gedenktagen des grossen Brandes von 1842, dargebracht von Alexander Birt. Hamburg, bei Karl Grädener 1882.

daselbst mit allem Zubehör 941 000 *M.*; zusammen 5 940 000 *M.*, welcher Summe für Bauleitung und Tit. Insgemein noch 320 000 *M.* hinzu treten.

Aus den Motiven, die der Vorlage beigegeben sind, ist für heute nur erwähnenswerth, dass seit Ende 1873 bis dahin 1881 sich die Anzahl der an das Wasserrohr-Netz der Stadt angeschlossenen Grundstücke von 8114 auf 16 487 erhöht hat, entsprechend den Kopfzahlen von 437 864 bezw. 947 651 und dass nur die erhebliche Abnahme des Wasserverbrauchs, welche seit 1878 stattgefunden (von 78 l auf 64 pro Kopf), es ermöglicht hat, die Versorgung mit den bisherigen Anlagen aufrecht zu erhalten; doch sind diese in ihren maschinellen Theilen sowohl als in den Filtern an der Grenze ihrer Leistungs-Fähigkeit angelangt. — Bezüglich der Wahl des Orts weist die Vorlage auf die mannichfachen Vortheile hin, welche dem Betriebe durch die unmittelbare Verbindung der neuen Werke mit den alten erwachsen und sie legt zur Rechtfertigung ihres Vorgehens gegen etwaige Einwürfe, welche von gesundheitlichem Standpunkte erhoben werden könnten, dar, dass Versuche zur Gewinnung besseren Wassers an der Havel oberhalb Spandau ein negatives Resultat ergeben haben und dass die Wahl einer Gewinnungsstelle unterhalb Spandau sich aus sanitären Rücksichten von selbst verbietet. Fernere Ermittelungen über günstig gelegene Versorgungs-Stellen seien zwar im Zuge, indessen zur Zeit noch so weit zurück, dass ihre Ergebnisse für den jetzt vorliegenden Zweck aufser Betracht gelassen werden müssen. Wir denken auf die Angelegenheit später zurück zu kommen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. (Schluss aus Nr. 49).

Versammlung am 13. Februar 1882. Berathung und Beschlussfassung über eine Bibliothekordnung des Vereins.

Versammlung am 20. Februar 1882. Hr. Architekt Luthi ist als aufserordentliches Mitglied aufgenommen. Hr. Löhr spricht:

über die Geschichte des Panamakanals.

Die Idee einer Schiffahrts-Verbindung vom atlantischen nach dem stillen Ozean durch Zentral-Amerika tauchte schon vor Jahrhunderten auf; damals und bis in die neuere Zeit glaubte man immer mittels vorhandener Flüsse und der beiden nur durch eine schmale Landenge vom Meere getrennten Seen, des Nicaragua-Sees und des Managua-Sees eine geeignete Schiffahrtsstrafse herstellen zu können. Die ersten wirklichen Vorarbeiten und Vermessungen wurden unter König Karl IV. ausgeführt. Nach Losreifsung des Staates Nicaragua von Spanien 1821 wurde das Projekt von der neuen Regierung von Nicaragua wieder aufgenommen. Es bildeten sich nach einander mehre Mal Konsortien zur Durchführung des Unternehmens, die wirklich ernste Absichten hatten: 1825 eine amerikanische, 1828 eine niederländische Gesellschaft; dann planten die Vereinigten Staaten die Ausführung des Kanals und es gelangte eine Gesellschaft durch ihre Vorarbeiten zur Herstellung der Panama-Eisenbahn. Von dem ungünstigsten Einflusse waren die inneren Unruhen und Revolutionen in den Staaten von Zentral-Amerika, die es oft unmöglich machten, irgend welche Studien und Vorarbeiten in jenen Gegenden vorzunehmen. Zu Ende der 40er Jahre beschäftigte sich auch Louis Napoleon lebhaft mit dem Projekte, dann England und die Vereinigten Staaten. Letztere Staaten geriethen dadurch in ein gespanntes Verhältniss (England hatte den Hafen von San Juan besetzt unter dem Vorwande, einen der anliegenden Staaten schützen zu wollen), welches mit dem sogenannten Bulver-Clayton-Vertrag endigte, nach welchem sich eigentlich beide Nationen des Rechtes begaben, einen dominirenden Einfluss über einen Kanal an jener Stelle auszuüben. Doch wurde dies von keiner Seite beachtet. Unter dem Einfluss der Vereinigten Staaten entstand die Compagnie Vanderbilt, die zum ersten Male wirkliche Vorarbeiten und zuverlässige Messungen anstellte (1851). Man baute eine Strafse längs des Flusses San Juan nach dem Nicaragua-See und stellte durch direkte Dampferlinien von New-York nach San Juan und von San Franzisko nach der westlichen Küste einen gewissen Verkehr her; weiter kam man indessen nicht. — Im Jahre 1875 beauftragte der Kongress der Verenigten Staaten eine Kommission mit dem Studium dieser Frage. Dieselbe untersuchte nicht nur die früher allein beachtete Nicaragua-Linie sondern auch den Isthmus von Panama und die südlicheren Linien, gab aber der ersteren den Vorzug. Inzwischen war der Kanal von Suez fertig geworden und Lesseps erschien auf dem Schauplatz. Sein erster Bericht an die französische Akademie sprach sich auch noch für die Nicaragua-Linie aus; sein kurz darauf folgender dagegen unbedingt für das Panama-Projekt, und zwar — was eine ganz neue Idee war — für einen Kanal ohne Schleusen, für eine Verbindung beider Ozeane durch einen Niveau-Kanal. Von amerikanischer Seite wurde natürlich sehr lebhaft gegen dieses Projekt eines Franzosen agitirt und es misslang auch die erste Auflage der Aktien. Nachdem aber Lesseps durch Vorlage genauer Pläne und Vermessungs-Arbeiten das Misstrauen beseitigt hatte, wurde die Aktienzeichnung im Jahre 1880 mit Erfolg durchgeführt. Die Schwierigkeiten liegen nicht nur in der Bewältigung kolossaler Erd- und Felsmassen, sondern auch in den ungünstigen klimatischen Verhältnissen des Landes, die zum Theil durch das Austreten der Flüsse bedingt sind; man projektirte deshalb riesige Thalsperren und Ableitung des Wassers durch Kanäle. In 8 Jahren soll das Werk durchgeführt sein. Die Rentabilitäts-Berechnung gründet sich auf einen Verkehr von 15 Mill. Tonnen pro Jahr, die eine Einnahme von 75 Mill. Frcs. ergeben sollen.

Versammlung am 27. Febr. 1882. Hr. Archit. Schnabel wird als aufserordentliches Mitglied aufgenommen.

Hr. Telegraphen-Inspektor Löbbecke spricht:

über elektrische Beleuchtung.

Der Redner führte elektrische Glühlicht-Lampen verschiedener Systeme in Thätigkeit vor. Die Eigenschaft des elektrischen Stromes, seine Leiter bei entgegen stehendem Widerstande in erhöhtem Maafse zu erwärmen, ja bis zum Weifsglühen zu bringen, hat schon früher Versuche veranlasst, Glühlicht-Lampen zu konstruiren; der Engländer King verfertigte schon im Jahre 1845 eine solche. Es gelang jedoch erst in jüngster Zeit, die Lampen mit genügender Präzision herzustellen, namentlich den inneren Raum der Glasglocke vollständig luftleer zu machen und dicht zu verschliefsen, sowie für das zum Glühen zu bringende Kohlenstäbchen ein geeignetes Material zu finden, um dieselben thatsächlich brauchbar zu machen. Die jetzt zur Anwendung kommenden Systeme sind das Edison'sche, bei dem ein karboni-

---

andere Städte besitzen; man begnügt sich nicht damit, dass Hamburg als Ganzes eine Sehenswürdigkeit ersten Ranges ist, sondern wünscht dem Fremden hier auch eine entsprechende Masse sehenswerther Einzelheiten vorführen zu können.

In letzter Linie weichen beide Auffassungen freilich nicht so wesentlich von einander ab. Denn mit der weiteren Entwickelung der Stadt und dank der Richtung auf monumentale Repräsentation, die zum Glück auch in Deutschland wieder Boden gewonnen hat, werden jene Wünsche in naturgemäfser Weise ganz von selbst sich verwirklichen. Ist doch der Zuwachs, der ihr allein die letzten Jahre an sinnig durchgebildeten öffentlichen Anlagen, an stilvollen Monumental-Bauten gebracht haben, ein höchst bemerkenswerther.

Eins freilich fehlt Hamburg noch immer — ein monumentaler Mittelpunkt von einer die Physiognomie der Stadt beherrschenden Bedeutung, dessen künstlerischer Einfluss kräftig genug wäre, ihrem architektonischen Schaffen eine bestimmte Richtung, eine sichere Grundlage zu geben. Nach der Lage der Verhältnisse kann für Hamburg einzig und allein das Rathhaus einen solchen Mittelpunkt gewähren und deshalb haben seit 30 Jahren auch die Anstrengungen nicht geruht, einen solchen Bau ins Leben zu rufen. Weshalb diese Anstrengungen nicht zum Ziele geführt haben, ist unsern Lesern aus wiederholten Berichten und Erörterungen bekannt: es sind die Bedenken noch nicht überwunden worden, welche sowohl gegen den ursprünglich in Aussicht genommenen Bauplatz wie gegen das früher aufgestellte Programm des neuen Rathhauses auftauchten und keinem der Vorschläge, die eine andere Lösung der Aufgabe zum Ziele sich genommen haben, ist es bisher gelungen sich allgemeine überzeugende Geltung zu erringen.

Wie es nicht anders möglich war, gehen auch die Birt'schen Entwürfe vom Bau des Rathhauses aus. Der Verfasser ist mit vielen seiner Mitbürger der Ansicht, dass der für diesen Zweck bereit gehaltene sogen. Rathhausmarkt, der mittlerweile der Mittelpunkt des gesammten Verkehrslebens, insbesondere sämmtlicher Strafsenbahn-Linien geworden ist, hierfür nicht mehr geeignet sei. Er wünscht für das hervor ragendste Gebäude Hamburgs auch eine besonders hervor ragende Lage, die nach der Natur der Dinge lediglich an der Alster gesucht werden kann und schlägt vor, das Rathhaus an der östlichen Ecke der Binnen-Alster, wo Alster-Damm und Glockengiefser-Wall sich kreuzen, zu erbauen. Bekanntlich ist dieser Vorschlag nicht neu; er ist vielmehr in den Verhandlungen, welche der Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein der Frage des Rathhaus-Bauplatzes seiner Zeit gewidmet hat, bereits von verschiedenen Seiten aufgestellt worden.* Hr. Birt hat jedoch immerhin das Verdienst sich erworben, die Vorzüge, welche der Platz besitzt, anschaulicher gemacht zu haben, indem er in eine Anzahl von verschiedenen Seiten aufgenommener Photographien desselben das Bild eines dort errichteten Rathhaus-Baues eintrug und somit zeigte, welche in der That grofse Bereicherung die Erscheinung der Stadt hierdurch erfahren würde. Da die Lage des Platzes ein Gebäude von einer gewissen Massenhaftigkeit erfordert, so hat er jenem Bilde eines der aus der Konkurrenz von 1876 hervor gegangenen Projekte, und zwar den mit einem Zentralthurm ausgestatteten Entwurf Hermann Ziller's, zu Grunde gelegt. Mittels eines gröfseren Situations-Plans der Umgebung von Hamburg wird gezeigt, wie das Rathhaus an jener Stelle, weithin sichtbar und das Stadtbild beherrschend, im Zentrum der Stadt und ihrer Vororte liegen würde — ein Vorzug, der freilich in den Augen vieler Hamburger den gröfseren Vorzug der alten Baustelle am Rathhausmarkt nicht aufwiegen kann, wo das Rathhaus mit dem geschäftlichen Verkehrs-Zentrum der Stadt, der Börse, in unmittelbarer Verbindung stehen würde.

---

* Man vergleiche Jahrgang 77, S. 491 d. Bl.

sirtes Bambusstäbchen zum Glühen und Leuchten gebracht wird, das Swan'sche, wo ein organischer Körper, der karbonisirt die Härte des Stahls erreichen soll, demselben Zwecke dient; das des Hamburger Mechanikers Müller, der ein hufeisenförmiges Kartonstückchen, und das Maxim'sche, welches einen Baumwollen-Faden verwendet. Die vorgezeigten Lampen gehörten den drei erst genannten Systemen an. In Thätigkeit wurden dieselben durch sekundäre Elemente, sogenannte Akkumulatoren gesetzt, welche geeignet sind, den ihnen mitgetheilten elektrischen Strom zurück zu halten und nach Bedarf wieder abzugeben. Der Hauptsache nach aus Bleiplatten, welche in verdünnte Schwefelsäure getaucht sind, bestehend, sind solche Elemente gleichfalls erst in jüngster Zeit von Planté 1875 und in verbesserter Form von Faure vor 2 Jahren konstruirt worden. In ihrer Bedeutung anfangs hoch überschätzt, geben dieselben einen Strom wieder, der zwar Qualität, aber nur geringe Intensität hat. Um die Müller'sche Lampe ins Glühen zu bringen, bedarf es 15, für die Edison'sche Lampe sogar 24 solcher Elemente; es können dann jedoch mehre Lampen zu gleicher Zeit leuchten. — Zum Schluss des Vortrages wurden aufser den Einzellampen 6 Edison-Lampen, die in einen Kreis eingeschaltet waren, gleichzeitig zum Glühen gebracht, und es gaben dieselben etwa eine Viertelstunde lang gutes Licht.

Versammlung am 6. März 1882. Hr. Telegraphen-Inspektor Löbbecke wird als aufserordentliches Mitglied aufgenommen. Nach Erledigung verschiedener Verbands-Angelegenheiten folgt ein eingehender Vortrag des Hrn. Hottenrott: über den neuen Zentral-Bahnhof zu Frankfurt a. M.

Ein eingehender Bericht über denselben dürfte mit Rücksicht auf die Artikel im Jhrg. 80 d. Bl. (S. 305 u. 315) überflüssig sein. Es mag hier nur angeführt werden, dass das Areal, auf welches sich die Anlage des neuen Bahnhofs mit den Bahnverlegungen ausdehnt, 200 ha, d. i. mehr als die Grundfläche der ganzen inneren Stadt Frankfurt umfasst. Den vielleicht gröfsten Vortheil wird dieselbe in Bezug auf den Güterverkehr gewähren, der auf den Westbahnhöfen z. Z. auf 30 Millionen Zentner pro Jahr gestiegen ist. Diese Güter zu rangiren und zu verladen und sie von einer Bahn zur andern überzuführen ist unter den gegenwärtigen Verhältnissen so umständlich und zeitraubend, dass sich die Kosten dafür pro Achse auf 25 Pfennig stellen, während bei dem künftigen Betrieb auf dem Zentral-Bahnhof die bezgl. Kosten nur 5 Pfennig pro Achse betragen werden. Hierdurch wird eine sehr bedeutende Ersparniss der Betriebskosten erzielt, welche durch bessere Ausnützung, raschere Wiederverwendung und bequemere Verladung u. s. w. noch bedeutend gesteigert wird. Man kann demzufolge sehr wohl von einer Rentabilität der Anlage, deren Kosten sich auf etwa 33 Mill. Mark belaufen, sprechen, zumal das demnächst disponibel werdende Terrain der jetzigen Westbahnhöfe auch eine grofse Rückeinnahme gewährt. —

Das Ergebniss der Konkurrenz für Entwürfe zum Stations-Gebäude des Zentral-Personenbahnhofs ist bekannt. Der von Hrn. Landbauinspektor Eggert in Berlin bearbeitete Entwurf zu diesem Gebäude, dessen Grundfläche 8 200 qm betragen wird (gegenüber 3040 qm Gesammtfläche des bis jetzt bestehenden Stationsgebäudes), ist nunmehr im Grundriss endgültig fest gestellt.

Vermischtes.

Abhängigkeit der Blitzschläge von der Bodenbeschaffenheit. Unter dieser Ueberschrift bringen die „Bl. f. Handel, Gew. u. soziales Leben" der Magdeb. Zeitg. v. 23. Jan. cr. Mittheilungen über die in den Lippe'schen Staatsforsten seit 1874 regelmäfsig angestellten Aufzeichnungen über Gewitter und Blitzschläge, die auch für den Bautechniker Interesse haben.

Es wird zunächst angeführt, dass seit 1874—1880 auf den 9 Oberförstereien des etwa 1200 qkm grofsen Fürstenthums Lippe-Detmold jährlich 15 bis 45 Gewitter vorkommen, während der Mittelwerth im 7 jährigen Durchschnitt 32 Gewitter beträgt, dass aber dieser Mittelwerth von gar keiner Bedeutung für das Land im allgemeinen ist, da in demselben Jahre an zwei verschiedenen Orten 56 bezw. nur 14 Gewitter beobachtet wurden. Daraus geht hervor, dass ein grofser Theil der Gewitter ganz von lokalen Bedingungen abhängig sein muss.

Diese Bedingungen bezw. die möglichen Kombinationen derselben, welche aufser den allgemeinen meteorologischen Verhältnissen in gewissen Gegenden zur Gewitterbildung beitragen, zu ergründen, dürfte schwierig und von geringem Werthe sein. Vielmehr wird es genügen, wenn die jährliche Durchschnittszahl der Gewitter durch fortgesetzte einfache Beobachtungen an den verschiedenen einzelnen Orten annähernd fest gestellt wird. Mehr Interesse bietet es, aus den beobachteten Blitzschlägen Schlüsse auf die Gröfse der Blitzgefahr für gewisse Gegenden mit bestimmter Oberflächen-Beschaffenheit zu ziehen. Aus den in Lippe gemachten Aufzeichnungen geht nun hervor, dass:

1) seit 1874 eine Zunahme der Blitzgefahr in der dortigen Gegend, wie sie auch für die Gebäude einzelner Gegenden Deutschlands nachgewiesen wurde, eingetreten ist, indem 1874 von 14 Blitzschlägen 14 Bäume, bis 1880 aber im ganzen von 199 Blitzschlägen 239 Bäume getroffen wurden. Dies zeigt nicht nur eine Zunahme der Blitzschläge selbst, sondern auch eine Vergröfserung der Blitzgefahr, d. h. die Gefahr des Individuums, von einem Blitzschlage getroffen zu werden, indem 1874 durch je einen Blitzschlag nur 1 Baum, im Durchschnitt bis 1880 aber durch einen Blitzschlag 1,20 Bäume beschädigt wurden.

2) ergeben die Aufzeichnungen, wenn man die von einzelnen Baumarten bestandenen Flächen zu Grunde legt, als Verhältnisszahlen der Blitzgefahr für gleiche Flächen Eichenbestand 34, für Buchenbestand 1, für Nadelholz 9 und die übrigen Laubhölzer 12. Diese Verhältnisse erklären es, warum die alten Deutschen die Eiche als den Sitz des Donnergottes verehrten, während die Buche für vom Blitze gefeit galt.

Bezieht man die Blitzgefahr auf die verschiedenen Bodenarten, so erhält man:

3) als Verhältnisszahlen der Blitzgefahr für Kalkboden 1, für Keupermergel 3, für Thonboden 7, für Sand 14,5 und für Lehmboden 38.

Weiter erstrecken sich diese Mittheilungen nicht, welche übrigens noch der Bestätigung durch ausgedehntere Forschungen bedürfen werden. In Bezug auf Blitzgefahr für Gebäude z. B. müssten diese Forschungen sich in gleicher Weise noch auf die Bauart der Gebäude: ob Massiv-, Fachwerk-, Stein-, Ziegel-, Lehm oder Holzbauten, auf die Art der Dachdeckung, ob Ziegel-, Schiefer-, Metall-, Zement- oder Strohdächer etc. erstrecken. Auch die Lage der Gebäude, ob in der Ebene, auf der Höhe, in der Nähe gröfserer Wasserflächen, in trockenem oder feuchtem

---

An den Vorschlag eines Rathhaus-Baues an der Binnen-Alster reiht Hr. Birt zunächst eine ganze Reihe von Projekten, die einerseits zum Zwecke haben, die nächsten Umgebungen des neuen Monumental-Baues gleichfalls im monumentalen Sinne weiter auszugestalten, andererseits aber dem Publikum die bis jetzt noch zu sehr fehlende Gelegenheit zum behaglichen Genusse der Reize jenes herrlichen Wasserbeckens darzubieten. Dem Rathhause gegenüber ist auf der anderen Seite des die beiden Alsterbecken trennenden Strafsenzuges ein mit Kolonnaden umgebenes Forum zur Aufstellung von Denkmälern, dahinter — im Kreuzungspunkte der Axen von Rathhaus und Kunsthalle — ein für die Stadtbibliothek bestimmter kleinerer Monumentalbau angenommen. Die Lombards-Brücke soll von mächtigen, im Viertelsrund ausgebauten Terrassen mit Aussichtsthürmen flankirt werden. An den beiden Langseiten der Alster endlich sind Inselgärten projektirt, welche Erfrischungs-Lokale enthalten und mit Anlegeplätzen für Boote in Verbindung stehen sollen.

Alles dies aber bildet in seiner Gesammtheit nur die eine Hälfte des Birt'schen Planes, während der andere, wichtigere Theil desselben sich mit der Verwerthung des durch den Bau des Rathhauses an anderer Stelle frei werdenden Rathhaus-Marktes beschäftigt. Das Wort „Verwerthung" gilt im realsten Sinne und eben daraus ergiebt sich die Wichtigkeit des Plans, der darauf hinaus läuft, hier im Herzen der Stadt eine Anlage nach Art des Pariser *Palais royal* zu schaffen — eine Anlage, die dem Erholungs-Bedürfniss der Bevölkerung ein nach weltstädtischem Maafsstabe gestaltetes Lokal darbieten, zugleich aber auch durch die hieraus zu ziehenden Einnahmen die Mittel gewähren würde, mit welchen die Ausführung der ganzen hier erörterten Verschönerungs-Projekte überhaupt allmählich ermöglicht werden soll. — An Stelle des sogen. Rathhaus-Gartens ist ein „Hansa-Garten" angenommen: in der Mitte, von Garten-Anlagen und Fontänen umgeben, ein Standbild Kaiser Wilhelms, ringsum leichte, zierliche Prunkbauten, deren künstlerischer Schmuck zugleich zur Verherrlichung der geschichtlichen Erinnerungen der Stadt dienen soll. Nach der Börse zu eine Kaufherrenhalle mit Comtoiren, gegenüber eine Wartehalle für den Pferdebahn-Verkehr, zu beiden Seiten, mit Veranden nach dem Garten geöffnet, ein grofses Restaurant bezw. ein Café, darunter ein Bier- und ein Billard-Tunnel. An Stelle des sogen. Kindergartens ist dem entsprechend, offene mit Standbildern geschmückte Gartenplätze umschliefsend, ein Gebäude projektirt, das im Erdgeschoss eine gröfsere Anzahl eleganter Kaufläden sowie eine Brunnenhalle, im Obergeschoss dagegen ein Hansa-Museum enthalten soll

Auf die Einzelheiten der Pläne, die von ihrem Verfasser in mannichfachen Varianten erläutert werden, einzugehen, wollen wir ebenso unterlassen, wie wir es vermeiden möchten, ein Urtheil über den Werth dieser Projekte abzugeben, die ja ausdrücklich als „Skizzen" aufgefasst sein wollen. Schon bei unserer nüchternen Aufzählung der geplanten Herrlichkeiten dürften die Leser vielleicht dem Eindrucke unterlegen sein, dass Hr. Birt etwas überschwenglich ins Zeug gegangen ist. Gelegenheit zu kritischen Ausstellungen dürfte sich in der That sehr vielfach finden; insbesondere wirkt die Art, wie in der Denkschrift Wesentliches und Unwesentliches, künstlerische Forderungen, ethische Darlegungen und Vorschläge zur praktischen „Fruktifizirung" der Anlagen gleichsam in einem Athem hervor gesprudelt werden, zuweilen gar naiv. Aber dies kann uns unmöglich daran verhindern, anzuerkennen, dass diese aus einer aufrichtigen und uneigennützigen Begeisterung für das Wohl und die Gröfse der Vaterstadt hervor gegangenen Vorschläge trotz alledem eine Fülle berechtigter und beherzenswerther Gedanken enthalten, die angeregt zu haben durchaus ein Verdienst ist.

Wir glauben in der Annahme nicht zu irren, dass es denselben für die Zukunft auch schwerlich an einem thatsächlichen Erfolge fehlen wird.

Terrain, sowie die Höhe des Grundwasserstandes, über welche letztere Verhältnisse die Ansichten bereits mehr oder weniger geklärt sind, würden hierbei zu berücksichtigen sein.

Für den Techniker sowohl wie für die Versicherungs-Gesellschaften bietet sich hiermit der Forschung ein wohl zu berücksichtigendes Feld dar. O. L.

Was nicht Alles erfunden wird. Gegenwärtig macht folgende Notiz die Runde durch viele Zeitungen:

„Einen neuen Apparat zur Vermeidung von Gefahr für das Publikum bei Theaterbränden hat ein Geistlicher, Don Ravaglia in Ravenna, konstruirt. Dieser Apparat öffnet bei einem Theaterbrande nach einem Druck auf eine Taste sämmtliche Thüren des Theaters. Ein Versuch, der im Alighieri-Theater zu Ravenna angestellt wurde, gelang aufs beste. Sämmtliche neun Thüren des Theaters sprangen wie von Geisterhänden geöffnet *a tempo* weit auf. Der geistliche Erfinder hofft den Apparat noch dergestalt zu verbessern, dass bei einem Brande auf der Bühne, infolge geringerer Erhöhung der Temperatur, dieser selbstthätig wirkt. Don Ravaglia erhielt für diese Erfindung das Ritterkreuz der italienischen Krone".

Seit dem Ringtheater-Brande wird jeder Vorschlag zur Verringerung der Gefahr für Leib und Leben des Publikums bei etwaigen Theaterbränden mit Freuden begrüfst und das Publikum fordert bei seiner durch das Wiener Unglück hervor gerufenen übertriebenen Furchtsamkeit Alles, ohne zu untersuchen, ob das Neue auch praktisch brauchbar ist und ohne zu bedenken, dass die Wiener Katastrophe nicht durch den Mangel der nöthigen Vorschriften und Schutz-Einrichtungen verursacht worden ist, sondern durch die Nichtbefolgung und Nichtbenutzung jener, durch den nichtbetriebsfähigen Zustand der Apparate und Utensilien und durch die Kopflosigkeit und Nachlässigkeit des Bewachungs-Personals.

So wird denn auch die obige Notiz wohl zu der Forderung führen, dass man die „Erfindung" des italienischen Geistlichen auch in unsern Theatern verwirkliche und deshalb verlohnt es sich vielleicht der Mühe, dieselbe etwas näher zu beleuchten.

Welcher Zweck soll mit dem gleichzeitigen Oeffnen aller Thüren erreicht werden? Soll etwa dadurch die Räumung des Theaters beschleunigt werden? Wenn ein Theater genug leicht erreichbare Thüren besitzt, wenn dieselben während der Theaterzeit unverschlossen gehalten werden und wenn endlich alle nach aufsen aufgehen — und diese drei Voraussetzungen werden doch jetzt wohl allgemein erfüllt — so dürfte in Bezug auf das schnelle Verlassen des Theaters jede Garantie geboten sein. Wozu also ist ein Oeffnen „durch Geisterhände" erforderlich? Wird nicht aufserdem, sobald sich die Thüren von selbst öffnen, ein jeder glauben, dass das Feuer ihm schon auf den Fersen sitze und wird dann nicht alles in wilder Flucht den Ausgängen zurennen? Eben hierbei entsteht das meiste Unglück, während bei einer beruhigenden Ansprache von der Bühne aus die Besonnenheit die Oberhand behalten und eine ruhige aber desto gefahrlosere Räumung des Theaters stattfinden würde. Das geisterhafte Aufspringen der Thüren ist also nicht nur überflüssig, sondern sogar schädlich und es setzt zudem einen komplizirten Apparat voraus, der im entscheidenden Momente nicht arbeitet, die Thüren also nicht öffnet, wenn er nur im geringsten mangelhaft ist, oder — wie in Wien — von einem kopflosen Bewachungsposten nicht in Thätigkeit gesetzt wird. In einem solchen Falle würde dann das Publikum wieder längere oder kürzere Zeit in einem falschen gefährlichen Sicherheitsgefühl erhalten werden. —

Was ferner die „Erfindung" betrifft, so ist darauf hinzuweisen, dass Einrichtungen, von einem Punkte aus auf verschiedenen anderen entfernten Punkten mit Hülfe der Elektrizität etc. gewisse Arbeiten ausführen zu lassen, schon sehr alt sind. Es wird hierzu nur auf Beispiele aus dem Signaldienst der Eisenbahnen aufmerksam gemacht. Aehnliche Einrichtungen giebt es sehr viele; möglich, dass das Prinzip derselben auch bereits irgendwo auf das gleichzeitige Oeffnen mehrer Thüren angewendet worden ist. Die „Erfindung" des italienischen Pfarrers schrumpft daher zu einem längst bekannten, aber für Theater überflüssigen, bezw. gefährlichen Arrangement zusammen. Auch die Hoffnung des Erfinders, seinen Apparat noch so verbessern zu können, dass derselbe bei einem Brande auf der Bühne in Folge geringerer Erhöhung der Temperatur selbstthätig wirkt, ist — — — schön, aber etwas unverständlich, weil man nicht weifs, wo die Grenze zwischen gewöhnlicher und Brandtemperatur liegt und der Apparat vielleicht auch schon z. B. durch die Wärmestrahlung eines etwas zu stark geheizten Ofens in Thätigkeit gesetzt werden könnte, also das Feuersignal zur Unzeit zu geben und das Publikum ohne allen Grund aus dem Theater zu verjagen. Aber selbst die Unmöglichkeit angenommen, dass es gelänge, die Wirkung des Apparats nur von der Wärme eines Schadenfeuers abhängig zu machen, so wäre er dennoch überflüssig, weil sich ein Brand auf der Bühne oder überhaupt im Theater viel eher durch Rauch und Geruch als durch Hitze bemerkbar macht. — — —

Viele Thüren, alle unverschlossen, alle nach aufsen gehend, brauchbare Löschapparate etc., fortwährende Aufmerksamkeit und sachgemäfses energisches Einschreiten des Bewachungs-Personals im Falle eines Brandes und etwas Ruhe und Besonnenheit des Publikums selbst, das sind die einzigen aber besten Mittel gegen Verlust von Menschenleben, wie es sich bei dem Theaterbrande in Schwerin aufs glänzendste gezeigt hat.

G. T . . . n.

Elektro-technische Versuche und Ausstellung in München. Gewissermaafsen als Fortsetzungen der vorjährigen Pariser Ausstellung hat vor kurzem in London eine elektrische Ausstellung stattgefunden, es wurde ferner eine derartige Ausstellung für Wien geplant und es befindet sich eine solche für München in unmittelbarer Vorbereitung.

Die Wiener Ausstellung ist auf das Jahr 1883 verschoben worden; die Münchener aber wird bestimmt im Herbste dies. Jahres stattfinden. Ein besonderes Interesse verspricht dieselbe durch eine Reihe von Versuchen anzuregen, welche sich programmmäfsig erstrecken sollen: auf Vorführung von Apparaten zur Erzeugung, Ansammlung, Leitung und Messung des elektr. Stroms; auf Anwendung der Elektrizität zur Telegraphie und Schall-Uebertragung, zu Signalen aller Art, zur Erzeugung von Wärme, zur Beleuchtung, zur Metallurgie, Elektrochemie und Elektrotherapie, zur Erzeugung und Uebertragung von Kraft, zum Gebrauch in der Landwirthschaft, sowie in allen Arten der Industrie und der Gewerbe.

Einen Glanzpunkt scheinen die Versuche mit dem elektrischen Lichte bilden zu sollen. Es wird beabsichtigt, sechs verschiedene Arten zur Darstellung zu bringen und die Installationen so zu treffen, dass Vergleiche zwischen den einzelnen Arten sowohl als dieser mit der Gasbeleuchtung gezogen werden können. Im allgemeinen wird jede Art des Lichts in einer speziell dafür ausgewählten Strafse vorgeführt werden. — Als Zeit für die Versuche ist die letzte Hälfte des September und der erste Theil des Monats Oktober ins Auge gefasst.

Heiz- und Ventilations-Anlagen in den Gebäuden der Berliner technischen Hochschule. Aus der bezügl. engeren Konkurrenz für die Anlagen im grofsen Laboratorium ist die Aktiengesellschaft Schaeffer & Walcker in Berlin als Siegerin hervor gegangen; die Firma führt bekanntlich auch die Heiz- und Ventilations-Anlagen im Hauptgebäude aus.

Todtenschau.

Am 14. d. M. ist zu Speyer der königl. bayer. Oberbaurath a. D. v. Lavale im Alter von 72 Jahren verstorben. 1850 wurde von Lavale zum Bezirks-Ingenieur, 1855 zum Kreisbaurath in Speyer befördert; in diesen Stellungen hat derselbe sich um die Rheinkorrektion und die Sicherung der Rheindämme besondere Verdienste erworben, welche 1876 durch die Verleihung des „Oberbauraths-Titels" belohnt wurden. 1877 bereits ist v. Lavale in den Ruhestand getreten. —

Am 1. Juni ist zu Aachen der Mathematiker, Professor der Aachener technischen Hochschule, C. Hattendorf gestorben, bekannt als Verfasser mehrer geschätzter Schriften mathematischen Inhalts. —

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Wolff, Achille, Behördl. autor. Ziv.-Ing., Arch. etc. Der bauliche Komfort des Wohnhauses mittlerer nördlicher Breiten. Sein Wesen und die baulichen Mittel zu seiner Verbreitung. Prag 1882; H. Dominicus.

Japing, Eduard, Dipl. Ingen. u. Redakteur. Der praktische Eisen- u. Eisenwaarenkenner. Kaufmännisch technische Eisenwaarenkunde; ein Handbuch für Händler mit Eisen- und Stahlwaaren, Fabrikanten, Eisenbahn- u. Baubehörden, Handels- und Gewerbeschulen etc. Mit 98 Abbildgn. (Bd. XCVII der chemisch-technischen Bibliothek.) Wien, Pest, Leipzig 1882; A. Hartleben's Verlag.

Fialkowski, Nicolaus, Arch. u. Prof. etc. Zeichnende Geometrie (Konstruktions-Lehre) mit entsprechenden Beispielen der Anwendung auf das Projektions-, Bau-, Maschinen-, Situations- und auf das figuralische Zeichnen. Elementar-Unterricht für alle Zeichner und Nachschlagebuch für jeden Techniker und Mathematikbeflissenen. Mit 1800 Fig. auf 138 Tafeln. 3. verb. u. erweit. Aufl. Wien u. Leipzig 1882; Julius Klinkhardt.

Hellwag, W., Ob.-Ing. (†) Die Gotthardbahn. Mein Konflikt mit der Verwaltung. Basel 1882; Benno Schwabe.

Opderbecke, Adolph, Architekt. Die Bauformen des Mittelalters in Sandstein. 36 Bl. 1° mit Text. Weimar 1882; Bernh. Fr. Voigt. — Pr. 10,50 *M.*

Issel, H., u. **Krusewitz,** Arch. u. Lehrer der techn. Fachschulen zu Buxtehude. Der Façadenbau der italienischen Renaissance. Heft 1 u. 2. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. pro Heft 1,20 *M.*

Freudenstein, Gustav. Die Gebrechen und die Reform der Bauverträge oder Rathschläge für Bauten-Unternehmer und Bauinteressenten, besonders die Bauakkorde betreffend. Minden i. Westf. 1882; J. C. C. Bruns.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Entscheidung der Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.



Nach einer Berathung von nur 8 Tagen, am 24. Juni d. J. haben die Preisrichter in dieser gröfsten und wichtigsten Preisbewerbung, welche die deutsche Architektenwelt bisher bewegt hat, bereits ihren Spruch gefällt. Es ist begreiflich, mit welcher Spannung demselben entgegen gesehen wurde. Galt es dies Mal doch in der That einen Wettkampf der „Besten", dessen Ausgang um so ungewisser erscheinen musste, als den meisten Konkurrenten im Laufe ihrer Arbeit die ungewöhnlichen Schwierigkeiten, welche das Programm einer Lösung der Aufgabe entgegen stellte, klar geworden waren.

Der Ausgang der Konkurrenz hat in der That gezeigt, dass diese Schwierigkeiten zum Theil unüberwindlich waren. Denn es verlautet, dass unter sämmtlichen Entwürfen kein einziger sich befindet, der nach dem Urtheile der Preisrichter der Ausführung zu Grunde gelegt werden könnte. Ein Ausgang, der Denjenigen nicht allzu sehr überraschen kann, der aus dem Programm ersah, dass für die Majorität der Preisrichter, die Delegirten des Bundesraths und Reichstages, im wesentlichen die Einrichtungen des gegenwärtigen provisorischen Reichstags-Gebäudes, als normal gelten — Einrichtungen, die sich bei einem Monumentalbau und zumal auf dem gewählten, durch seine eigenthümliche Lage schwierigen Bauplatze, in einer künstlerisch befriedigender Weise kaum lösen lassen.

Die beiden ersten Preise von je 15 000 *M.* sind den Architekten **Paul Wallot** in **Frankfurt a. M.** und Prof. **Friedrich Thiersch** in **München** zugesprochen worden.

Die drei zweiten Preise von je 10 000 *M.* haben die Architekten **Kayser & von Grofzheim, Cremer und Wolffenstein, Heinrich Seeling**, sämmtlich in **Berlin** erhalten.

Die fünf dritten Preise von je 3000 *M.* wurden den Architekten **Giese & Weidner** in **Dresden, Hubert Stier** in **Hannover, Ludwig Schupmann, Busse u. Schwechten, Ende & Böckmann** in **Berlin** verliehen.

Ob und welche Entwürfe nach der im Programm vorgesehenen Bestimmung überdies für Rechnung des Deutschen Reichs angekauft werden sollen und damit die Auszeichnung eines vierten Preises erlangen, war bei Abfassung dieser Zeilen noch nicht bekannt.

Es ist dieses Ergebniss der Konkurrenz gleich bedeutend mit einem Siege der jüngeren Architekten-Generation Deutschlands, die sich im wesentlichen an und in der glänzenden Bauthätigkeit seit den letzten 11 Jahren entwickelt hat. Nur Giese & Weidner, Ende & Böckmann, sowie etwa noch Hubert Stier gehören einer etwas älteren Periode an. Einige andere haben sich durch ihre Bauten allerdings schon einen bedeutenden Ruf erworben: alle ohne Ausnahme aber sind in den Kreisen ihrer Fachgenossen längst als treffliche Künstler bekannt und ihr Erfolg wird sicher auch von denen, die sie überwunden haben, freudig begrüfst werden. —

Mittheilungen über die Entwürfe selbst zu geben, sind wir leider noch nicht in der Lage, doch hoffen wir unsern Bericht nicht allzu lange verschieben zu müssen.

Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe findet vom 28. Juni bis zum 31. Juli (an den Wochentagen von 10 Uhr Morgens bis 7 Uhr Nachmittags und an Sonntagen von 11 Uhr Morgens bis 3 Uhr Nachmittags) statt. — Wir erhalten dazu die Nachricht, dass das Reichsamt des Innern etwaigen **Anträgen auf Beifügung der Namen der Verfasser** zu den ausgestellten Projekten Folge geben dürfte.

Kettenschiffahrt auf der Spree und der Havel.

Am 12. Juni ist in der Betriebs-Eröffnung der kombinirten Ketten- und Schleppschiffahrt auf Spree und Havel ein für das Verkehrswesen Berlins bedeutungsreiches Unternehmen ins Leben getreten. Die auswärts wenig geachteten Gewässer Berlins vermitteln einen Güterverkehr, der in seiner Quantität derjenigen der sämmtlichen Eisenbahnen Berlins gleich kommt, vielleicht sogar übertrifft — eine Thatsache, welche die Bedeutung eines Unternehmens wie des vorliegenden, das darauf abzielt, den gewöhnlichen Schiffsverkehr sehr wesentlich zu vervollkommnen, aufs treffendste illustrirt.

Für die Zwecke des neuen, in den Formen einer Gesellschaft zu Stande gekommenen Unternehmens ist auf der Strecke von der Kronprinzen-Brücke in Berlin bis Spandau die Spree und von da bis zum Pichelsdorfer Gemünde die Havel mit **Kette** belegt, deren Gesammtlänge 22 ^{km} beträgt. Vom Pichelsdorfer Gemünde ab bis zur Elbe soll der Betrieb mittels **Schleppdampfer** erfolgen.

Die Gesellschaft besitzt vorläufig 3 Kettentauer und 4 Schleppdampfer. Unter ersteren befinden sich zwei gröfsere, den Dienst auf der Strecke Berlin—Spandau versehende Tauer und ein kleinerer, der für den Dienst auf der unteren Endstrecke bestimmt ist, welche drei sehr niedrig liegende Strombrücken enthält. Die Abmessungen der gröfseren Tauer sind: Länge 34 ^{m}, Breite 5 ^{m}, Tiefgang 0,65 ^{m}; der kleinere Tauer hat nur 23 ^{m} Länge, 4,3 ^{m} Breite, dagegen den Tiefgang von 1,0 ^{m}. Die gröfseren Tauer haben Maschinen von 75 indiz. Pferdekr. (50 effekt), der kleinere ist mit einer Maschine von 70 indiz. Pferdekr. ausgestattet. Die Maschinen sind gekuppelte Hochdruck-Maschinen, welche ihre Bewegung mittels einfachen Vorgeleges auf die 4-rilligen Kettentrommeln von 1,12 ^{m} Durchmesser übertragen; ihre Zugkraft beträgt im Maximum 2000 ^{kg}, welche zum Aufschleppen eines aus 8 Kähnen mit je 2500 ^{Z} Ladung zusammen gesetzten Zuges ausreichen würde. Man wird indessen mit Rücksicht auf die theilweise scharfen Stromkrümmungen und den lebhaften Schiffsverkehr gewöhnlicher Art, die Schleppzüge vorläufig auf 6 Kähne beschränken. Die Zeit zur Zurücklegung der ganzen Strecke Gemünde—Berlin wird zu $2^1/_2$ bis 3 Stunden angenommen und der Tarif setzt für ein Fahrzeug von 100 ^{t} Ladung bergwärts eine Gebühr von 17,8, thalwärts von 13,4 *M.* fest.

Von der **Kette** werden folgende Einzelnheiten Interesse bieten: Dieselbe hat die Stärke von 23 ^{mm} und wiegt pro ^{m} Länge 9 ^{kg}. Dieselbe ist aus einzelnen Stücken von je 1000 ^{m} Länge zusammen gesetzt, welche durch Kettenschlösser an einander gereiht sind. Das obere Ende der Kette ist zur Befestigung einfach um einen der Strompfeiler der Kronprinzen-Brücke geschlungen worden; das untere Ende ist unbefestigt gelassen. Das **Versenken** der Kette erfolgte in der kurzen Zeit von $1^1/_2$ Tagen von Gemünde an aufwärts in der Weise, dass das Auslaufen derselben aus dem von einem Dampfer geschleppten Lagerkahn durch Bremsknüppel regulirt ward. Das eigentliche Verlegen geschah demnächst durch die Befahrung mit den Kettendampfern selbst. —

Für den Betrieb der **Schleppschiffahrt** von Pichelsdorfer Gemünde bis zur Elbe sind vorläufig 4 Dampfer, Doppelschrauben-Schiffe von 140 indiz. Pfdkr. Maschinenstärke vorhanden; diese Schiffe haben 25 ^{m} Länge bei 4,5 ^{m} Breite und bei kompleter Ausrüstung einen Tiefgang von 1 ^{m}. Die Maschinen sind nach dem Cumpound-Systeme gebaut und arbeiten mit einem Ueberdruck von $6^1/_2$ Atmosphären; die Durchmesser der beiden Zylinder sind bezw. 380 und 200 ^{m}, der Kolbenhub ist 230 ^{mm}; die Fahrgeschwindigkeit ist etwa gleich mit derjenigen der Ketten-Dampfer angenommen worden. —

Aufser den beschriebenen dem Schiffahrtsbetriebe im speziellen dienenden Einrichtungen und Betriebs-Materialien verfügt das Unternehmen über 6 **Dampfkrahne** von je 100 ^{Z} Tragfähigkeit, die am Humboldthafen, am Nordhafen und am Hafen am Schöneberger Ufer aufgestellt sind; diese Krähne sind von der bisherigen „Berliner Krahngesellschaft H. Bachstein & Co." an die neue Gesellschaft, welche **englischen** Ursprungs ist, übergegangen. Dieselbe plant Erweiterungen des Unternehmens, sowie sich Veranlassung oder passende Gelegenheit bietet; in sichere Aussicht ist schon jetzt die Anlage einer Schiffswerft etc. an der Havel bei Pichelsberge genommen worden.

An der Spitze der Gesellschaft steht der in der Eisenbahnwelt wohl bekannte, frühere Regierungs-Kommissar für die englischen Eisenbahnen Sir Henry W. **Tyler**, ein Techniker von sehr bedeutendem Unternehmungsgeist, da Hr. Tyler in einem gelegentlich der Eröffnungsfeier am 16. d. M. ausgebrachten Toaste sich rühmen konnte, mit Unternehmungen technischer Art in allen 5 Erdtheilen verknüpft zu sein.

Mit der kurzen Erwähnung, dass die Festlichkeit am 16. d. M. unter Betheiligung der betr. Behörden, einer grofsen Anzahl technischer und kommerzieller Persönlichkeiten am 16. d. M. in ansprechender Weise verlaufen ist und mit einem Wunsche für das gute Gedeihen des Unternehmens, schliefsen wir den vorliegenden kleinen Bericht.

— B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Sitzung vom 9. Mai 1882. Hr. Eisenb.-Bauinsp. **Claus** referirt über den von der Direktion der Oberitalienischen Eisenbahnen dem Verein übersendeten: **Bericht der italienischen Eisenbahn-Untersuchungs-Kommission.**

Die Gesammtlänge der italienischen Eisenbahnen betrug am 31. Dezember 1879 8 713 ^{km}; dieselben bestanden aus den Oberitalienischen, den Römischen, den Südbahnen, den Calabrisch-Sizilischen, den Sardinischen und den verschiedenen kleineren Bahnen. Diese verschiedenen Netze gehörten theils dem Staate und wurden von diesem oder von Privat-Gesellschaften betrieben, darunter theilweise von Gesellschaften, welche staatlich subventionirt wurden. Nachdem bereits im Jahre 1874 der italienischen Deputirtenkammer von der Regierung ein Gesetzentwurf wegen Ankaufs der

Römischen und der Südbahnen für den Staat und wegen der Uebertragung des Betriebs dieser beiden Bahnkomplexe, sowie der calabrisch-sizilischen Bahnen an die Südbahn-Gesellschaft vorgelegt worden, aber nicht zur Diskussion gelangt war, wurde in der Absicht, die verwickelten Eisenbahn-Verhältnisse des Königreichs in einheitlicher Weise zu regeln, von dem Ministerium Minghetti-Spaventa im Jahre 1876 gleichzeitig mit der Vorlage des Vertrages wegen Ankaufs der Oberitalienischen Eisenbahnen der Deputirtenkammer ein Gesetzentwurf vorgelegt, nach welchem zunächst auf den Oberitalienischen Bahnen der Staatsbetrieb eingeführt und dieser hiernach auf das gesammte italienische Netz ausgedehnt werden sollte. Die Kammer genehmigte zwar den Ankauf der Oberitalienischen Eisenbahnen, sprach sich aber gegen die Einführung des Staatsbetriebes aus. In Folge der weiteren Verhandlungen hierüber wurde durch Gesetz vom 8. Juli 1878 eine Kommission eingesetzt, welche die bestehenden Eisenbahn-Verhältnisse untersuchen und über die fernere Betriebsweise der italienischen Eisenbahnen Vorschläge machen sollte. Das Ergebniss der eingehenden und umfangreichen Ermittelungen liegt nunmehr in 6 Bänden vor. Die wichtigste Frage für die Kommission war die, ob Staats- oder Privat-Betrieb der Eisenbahnen vorzuziehen sei. Obgleich die Kommission in dieser Beziehung den Ausspruch thut: „Italien dürfe nicht hinter den anderen Staaten zurück bleiben; es werde durch Annahme des Staatsbetriebes in wirksamer Weise die nationale Arbeit und Industrie fördern und seinen guten Ruf bei den anderen Nationen erhöhen", kommt sie doch zu den Schluss: „dass für die italienischen Eisenbahnen der Privatbetrieb dem Staatsbetriebe vorzuziehen sei". Die Kommission spricht ferner die Ansicht aus, dass es für Italien räthlich sei, dass grofse potente Privat-Gesellschaften sowohl Eigenthümer als Betriebsführer der Eisenbahnen seien. Mit Rücksicht darauf jedoch, dass der Staat bereits den gröfsten Theil der Eisenbahnen besitzt, empfiehlt die Kommission auch den Ankauf der Südbahnen und die Verpachtung des Betriebes an Privat-Gesellschaften. In dieser Beziehung schliefst sich die Kommission hauptsächlich dem seit 1863 in Holland üblichen Verpachtungs-Modus an, wobei nach Abzug bestimmter Sätze für Vermehrung des Betriebsmaterials, für Erneuerungen der Gleise, Gebäude etc., für Versicherungen u. s. w. der Rest des Brutto-Ertrages so getheilt wird, dass der Staat 20, die betriebsführende Gesellschaft 80 Proz. erhält. Bezüglich der Vertheilung des italienischen Bahnnetzes an verschiedene Gesellschaften befürwortet die Kommission die Annahme des bereits vom Minister Depretis gemachten Vorschlags der Theilung in 2 Längennetze, ein östliches, das adriatische, und ein westliches, das tyrrhenische. —

Hr. Ingenieur-Hauptmann a. D., Henning, spricht im Anschlusse an die im Verein gepflogene Diskussion über:

Lieferungs-Bedingungen für Eisen und Stahl.

Derselbe behandelt besonders die Wege, auf welchen man zur richtigen Erkenntniss des Materials, zur Beurtheilung richtiger Fabrikation gelangen könne und erkennt, in Uebereinstimmung mit den Hrn Dr. Wedding und Brauns, den richtigen Weg besonders in der chemischen Analyse; durch diese sei man im Stande, die Grenze der Zulässigkeit zu präzisiren, sowie die Grenze innerhalb welcher die Härtung — das Kriterium des Stahls — von praktischem Werth ist. Mit der Analyse innig zusammen hängend ist die Dehnbarkeit und die Schweifsbarkeit. Als Regel gilt für alle Metalle: „Die Dehnbarkeit nimmt mit der Abnahme der fremden Beimengungen zu" und für das Eisen noch besonders: „die Fähigkeit zu schweifsen schwindet mit der Zunahme fremder Beimengungen in dem Maafse, als die Schmelz-Temperatur herab gezogen wird". Analyse und Dehnbarkeit sind bis zu einem gewissen Grade mit Schärfe zu präzisiren; sobald aber die Kontraktion in Betracht gezogen wird, sind Trugschlüsse unvermeidlich. Die sogen. praktischen Proben — Bruch-, Biegungs- und Belastungs-Proben — haben einen gewissen Werth für Fabrikanten und Konsumenten, speziell so weit diese mit der chemischen Analyse nicht genügend bewandert sind, aber sie sind, wie dies besonders Dudley ausgesprochen hat, als alleinige Maafsregel für die Abnahme nicht genügend. —

Hr. Geh. Bergrath Dr. Wedding berichtet im Auftrage der bezgl. Kommission über:

Feststellung einheitlicher Abmessungen für Probestücke zu Festigkeits-Prüfungen.

Die Kommission erkennt an, dass die Einrichtung, welche der gegenwärtige Vorsteher der Kgl. mechanisch-technischen Versuchsanstalt, Hr. Dr. Böhme, vorschlägt, den Probestab mittels Kugellagers einzuspannen, zweckmäfsig sei, stimmt im übrigen aber den vorgeschlagenen Abmessungen nicht bei. Die Kommission empfiehlt der Versuchsanstalt die Annahme derjenigen Dimensionen, welche in der Technik benutzt werden, da sonst die Zuverlässigkeit eines jeden Kontrollversuches in Zweifel gezogen werden würde. Nachdem der Referent die früheren und die vorgeschlagenen Formen der Probestäbe an Zeichnungen erläutert hatte, beschliefst der Verein, der Kgl. Versuchs-Kommission die von seiner Kommission vorgeschlagenen Abmessungen zu empfehlen.

Hr. Hütten-Direktor Haarmann aus Osnabrück spricht über:

den Werth der verschiedenen Oberbau-Konstruktionen, besonders in Bezug auf vertikal wirkende Kräfte.

Der Vortragende wendet sich zunächst gegen einige Auslassungen des Mr. Wood in dessen Schrift: „*Wrought Iron and Steel-System of permanent Way.*" Die darin geübte Kritik des Haarmann'schen Oberbau-Systems sei insofern nicht als zutreffend zu erachten, als derselben eine veraltete Konstruktion dieses Systems zu Grunde liege, welche sowohl in den Dimensionen, als auch in wesentlichen Einzelheiten, z. B. der Schwellenlasche und der Auflager der Schwelle durch neue zweckmäfsigere Anordnungen überholt worden sei. Die fernere Ausstellung des Mr. Wood, es müsse für die Verwendung in Kurven die Langschwelle nach einem mühsamen und kostspieligen Verfahren gebogen werden, deckt sich heute nicht mehr mit den praktischen Thatsachen, indem die vermeintliche Schwierigkeit, die Haarmann'sche Schwelle zu biegen, als zur Zeit durchaus überwunden bezeichnet werden könne.

Im weiteren berichtet der Vortragende über neue praktische Erfahrungen und Ermittelungen in Folge der Beobachtung von Längsrissen bei Schienen des Hilf'schen und des Haarmann'schen Systems, welche in dem harten Winter 1880/81 gebrochen waren. In Folge der Ermittelung, dass diese Längsrisse durch eine ungleiche Lagerung der Schienen an der Bruchstelle auf den Schwellen veranlasst worden waren, wurden auf dem Osnabrücker Stahlwerk eingehende Versuche angestellt und derartige Längsrisse künstlich zur Erscheinung gebracht. Sowohl aus diesen Untersuchungen, als auch aus den Beobachtungen auf der Strecke hat der Vortragende sich veranlasst gesehen, verschiedene Aenderungen in der Konstruktion seines Systems vorzunehmen. Um die Schienenstege direkt zum Tragen zu bringen, werden die Schwellen an der Auflagerstelle eher etwas konvex, anstatt konkav gewalzt; auch der bei der Berliner Stadtbahn bemerkte Uebelstand, dass die verwendete Schwellenlasche (220 ^{mm} breit bei 320 ^{mm} Schwellenbreite) nicht genügend breit und kräftig war, ist seit Jahresfrist auf mehren Strecken beseitigt worden. Der Vortragende hat namentlich den nach seinem System verlegten Oberbau auf der Hannoverschen und der Ostbahn in befriedigendem Zustande gefunden; nur hinsichtlich der Entwässerung sind noch Versuche im Gange, die der Vortragende theils als nicht zweckmäfsig, theils als zu kostspielig bezeichnet. Die Spurhaltung lässt hin und wieder noch etwas zu wünschen übrig. Auf der Berliner Stadtbahn sind wegen der starken Kurven und mit Rücksicht auf den Radstand (4 ^{m}) der 3 achsigen Maschinen neben den vorhandenen Querwinkeln noch 2 Spurstangen pro Schienenlänge angebracht worden. Mit den verschiedenen Querverbindungen, und zwar auf 9 ^{m} Länge 2 Winkel, auf 9 ^{m} Länge 3 Winkel und auf 9 ^{m} Länge 1 Querwinkel am Stofse und 2 Spurstangen zwischen den Stöfsen, sind auch auf der Rheinischen Bahn bei Urmitz Versuche angestellt und dabei in Betreff des Verhaltens des Haarmann'schen Langschwellen-Oberbaues gute Resultate beobachtet worden. In Holland hat man, nachdem während eines Jahres die Sicherheit der Befestigungstheile des Haarmann'schen Oberbaues erprobt worden war, das Gleise bis zur Schienenkrone verfüllt und damit in Bezug auf Spurhaltung und Lagerung, auf Unterhaltung überhaupt, die besten Erfahrungen gemacht.

Bezüglich des Haarmann'schen Querschwellen-Systems bemerkt der Vortragende, dass er die frühere Konstruktion, bei welcher Gufseisen verwendet wurde, geändert habe, und die zur Schrägstellung der Schienen erforderlichen Hakenplatten nunmehr aus Flufseisen herstelle.

Der Vortragende erläutert sodann die von ihm angestellten Versuche zur Ermittelung der Wirkungen vertikal wirkender Kräfte bei den verschiedenen Oberbau-Systemen; die Oberbau-Systeme wurden dabei in gleicher Weise unter der Last eines beladenen Wagens beobachtet, dessen Gesammtgewicht eine Achslast von 15 ^{t} repräsentirte. Die Versuche wurden dreifach vorgenommen: auf frisch unterstopften Gleisen, nach einmaliger Befahrung mit dem Versuchswagen und nach 20 maliger Befahrung mit dem Versuchswagen. Die genommenen Aufzeichnungen werden in graphischen Darstellungen vorgeführt. Aus den Versuchen wird gefolgert, dass der gut konstruirte und richtig eingebettete Langschwellen-Oberbau sich sanfter fahren und günstigere Rückwirkungen auf das rollende Material haben muss als der Querschwellen-Oberbau; die Inanspruchnahme der Fahrstränge ist bei der Langschwelle geringer als bei den Querschwellen, nicht nur bezüglich des absoluten Maximums der Inanspruchnahme des betr. Systems, sondern auch in Bezug auf den Wechsel von Maximal- und Minimal-Spannungen. Da ferner die Inanspruchnahme der Bettung beim Langschwellen-Oberbau bei weitem gleichmäfsiger ist, als beim Querschwellen-Oberbau, so muss auch auf die Dauer bei ersterem die Unterhaltung geringer sein.

Die vom Vorsitzenden in Anregung gebrachte Diskussion über diesen Vortrag, insbesondere über die von Hrn. Haarmann ausgesprochene und wohl anfechtbare Ansicht über die Entwässerung des Langschwellen-Oberbaues musste wegen der vorgerückten Zeit verschoben werden. —

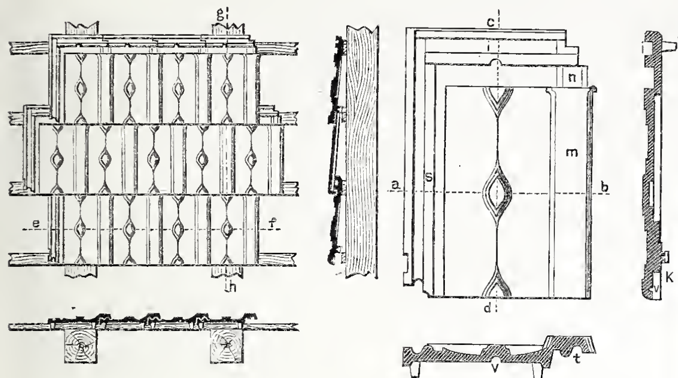
Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden aufgenommen: als einheimisches ordentliches Mitglied Hr. Reg.-Bmstr. Mehrtens und als auswärtiges ordentliches Mitglied Hr. Reg.- und Baurath Beemelmans in Strafsburg i. Els.

Vermischtes.

Neue Dachfalzziegel. Die jüngere Zeit hat auf dem Gebiete der Fabrikation der Dachziegel erhebliche Fortschritte aufzuweisen. Einen solchen Fortschritt glauben wir in einer unter No. 16814 patentirten Erfindung anzutreffen, welche die Anordnung eines doppelten, von allen vier Seiten schliefsenden Falzverbandes bei Dachfalzziegeln betrifft.

Diese Neuerung ist vom Ziegelei-Besitzer F. Meyer in Schweringen, Amt Hoya, erfunden worden. — Fig. 1 stellt die obere Ansicht eines Dachfalzziegels mit dem Längenschnitt *c*—*d* und dem Querschnitt *a*—*b* dar; Fig. 2 zeigt eine Zusammenstellung mehrer Dachfalzziegel in reduzirtem Maafsstabe der Fig. 1, in ihren wechselnden Fugungen, mittels des doppelten, von allen vier Seiten schliefsenden Falzverbandes.

Beim Querverbinden dieser Ziegel schliefst der längs dem Ziegel links liegende doppelte Falz *s* in den unter dem Mantel *m* rechts liegenden doppelten Falz *t*, wodurch ein fester, seitlicher Verband der Ziegel hergestellt wird. Um einen gleich festen und dichten Verband am Kopfende der Ziegel zu erlangen, sind dieselben an den Schmalseiten oben und unten ebenfalls mit doppelten Falzen versehen.



Um beim Aufwärtsverbinden der Ziegel die Erhöhung des Mantels *m* in *n* zu überwinden, ist in der Mitte eines jeden Ziegels unten eine Vertiefung *v* angebracht, welche auf die Erhöhung *n* schliefst und so den Verband ermöglicht.

So einfach die Erfindung erscheint, so sinnreich und praktisch ist dieselbe ausgedacht. Die Herstellungs-Kosten sind nur unwesentlich höher, als bei den gewöhnlichen Dachziegeln, so dass dem neuen Fabrikat in dieser Beziehung wohl die Wege geebnet sind. Da die Ziegel indessen auf gröfsere Entfernung zu hohe Frachtkosten erheischen, so will der Erfinder die Fabrikation für bestimmte Landdistrikte abgeben; er versendet auf Wunsch Probeziegel, für welchen Zweck man sich an Hrn. D. Kropp jun. in Bremen wenden möge. ..p

---

Ein Vorschlag für das Verfahren bei Ausstellung architektonischer und technischnischer Zeichnungen. Wer von den Lesern d. Bl. jemals Zeichnungen zu einer öffentlichen Ausstellung geschickt hat, wird beim Wiederempfang derselben über den Zustand, in welchem die bezüglichen, zumeist mit so grofsem Zeit- und Arbeitsaufwand hergestellten Blätter sich befinden, mehr oder weniger entrüstet gewesen sein. Nicht allein, dass Staub und zuweilen auch Wasser ihre deutlichen Spuren darauf zurück gelassen haben: es zeigen diejenigen Blätter, welche nicht durch einen Rahmen geschützt waren, wohl noch schlimmere Beschädigungen — wirkliche Schmutzflecke, Risse und Löcher, letztere nicht selten unverkennbar von Fusstritten herrührend. Geharnischte Vorwürfe über die unbegreifliche Rücksichtslosigkeit, mit der die Veranstalter, bezw. Beamten der Ausstellung das ihnen anvertraute Gut behandelt haben, erscheinen dem gegenüber nur allzu berechtigt.

Wer andererseits jemals die undankbare Aufgabe zu lösen hatte, eine Ausstellung von Zeichnungen ins Werk zu setzen, wird wissen, wie schwer, ja unmöglich es in den meisten Fällen ist, derartige Beschädigungen der auszustellenden Blätter zu vermeiden.

Nach den Erfahrungen und Beobachtungen, welche wir zu sammeln Gelegenheit hatten, werden dieselben nämlich zum geringsten Theile während der Ausstellung und beim Abnehmen und Wieder-Einpacken der Zeichnungen veranlasst, sondern sie entstehen fast ausschliefslich beim Aufhängen der Blätter und zwar zufolge des Umstandes, dass deren beste und innerhalb des vorhandenen Raums zweckmäfsigste Anordnung *in natura* ausprobirt werden muss.

Die zur Verfügung stehenden Wandflächen pflegen in der Regel so beschränkt, die zur Ausstellung eingelieferten Zeichnungen dagegen so zahlreich zu sein, dass es schon Mühe machen würde, diese unterzubringen, selbst wenn dabei ein gewisses System der Anordnung, die Vereinigung des stofflich Zusammengehörigen, gar nicht in Frage käme. Zeit zur Ueberlegung ist nicht vorhanden, da die Sendungen fast immer erst in letzter Stunde eintreffen: es giebt hier eben kein anderes Mittel als Probiren. Jedes Blatt wird demnach wiederholt in die Hand genommen, eingepasst oder vorläufig zurück gelegt, zuweilen sogar wiederholt fest genagelt und wiederum abgerissen, bis endlich ein nothdürftig genügendes Ergebniss erzielt ist. Und diese Operationen werden zudem mit Hülfe von Arbeitern ausgeführt, deren Hände an ein zartes und vorsichtiges Verfahren so wenig gewöhnt sind, dass selbst die strengste Ueberwachung sie zu einem solchen nicht anzuhalten vermag.* Wahrlich, man muss sich fast wundern, dass unter solchen Verhältnissen einzelne Blätter noch leidlich unversehrt aus der Ausstellung hervor gehen.

Dieser Uebelstand könnte, wenn auch nicht ganz vermieden, so doch sehr wesentlich gemildert werden, wenn man es den Leitern bezw. Ordnern der Ausstellung ermöglichte, die Unterbringung und Vertheilung der Zeichnungen im voraus zu überlegen und hierfür einen festen Plan aufzustellen. Es wäre dies einfach in der Weise zu erreichen, dass die Aussteller bei Anmeldung der Zeichnungen oder doch zu einem ausreichend frühen Termine einen Karton einschicken, auf welchem die Umrisse der einzelnen auszustellenden Blätter nach einer bestimmten gleichmäfsigen Verkleinerung (etwa in $^1/_{20}$ der natürlichen Gröfse) aufgetragen sind; in jedem Umrisse wäre eine kurze Angabe des dargestellten Gegenstandes und der Darstellungsart so einzuschreiben, dass man daraus zugleich ersehen könnte, ob es um Lang- oder um Hochblätter sich handelt; die Abmessungen wären natürlich einschliefslich der Rahmen anzugeben. Werden demnächst diese verkleinerten Repräsentanten der auszustellenden Zeichnungen ausgeschnitten, so kann man auf den im gleichen Maafsstabe aufgetragenen Ansichten der zur Verfügung stehenden Wandflächen die oben geschilderte, z. Z. meist *in natura* ausgeführte Operation, nunmehr mit aller Mufse *in effigie* vorzunehmen. Nach dem hierdurch gewonnenen Plane liefse sich alsdann die Anbringung der Zeichnungen an Ort und Stelle mit gröfster Schonung derselben und natürlich auch in gröfster Schnelligkeit bewirken.

Die bessere Erhaltung der ausgestellten Zeichnungen wäre im übrigen nur der geringere Vortheil eines solchen Verfahrens, das wir bei einer der nächsten sich darbietenden Gelegenheiten zur versuchsweisen Anwendung empfehlen möchten. Einen gröfseren Gewinn glauben wir daraus uns versprechen zu können, dass es mittels desselben auch gelingen wird, bei gröfseren Ausstellungen verschiedenartiger Gebiete in der Anordnung der Zeichnungen ein besser durchdachtes System durchzuführen, derartige Unternehmungen also instruktiver zu machen, als sie bisher meist gewesen sind.

* Am besten bewährt es sich noch zu den bezgl. Arbeiten Tapeziere heran zu ziehen.

Neues Baupolizei-Gesetz für Hamburg. Am 21. Juni d. J. beendete die Bürgerschaft in Hamburg die Berathungen über ein neues Baupolizei-Gesetz. Der jetzt vorliegende Entwurf bedarf noch der Zustimmung des Senats, welche vermuthlich nicht ausbleiben wird, da die Beschlüsse der Bürgerschaft in den wesentlichen Punkten der überwiegenden Mehrzahl nach den Anträgen des Senats entsprechen. Wenn schon das Hamburgische Baupolizei-Gesetz von 1865 durch Klarheit seiner Grundsätze und durch Folgerichtigkeit seiner Vorschriften unter den Bauordnungen deutscher Städte und Staaten sich vortheilhaft auszeichnete, so ist dies bei dem revidirten Gesetz, welches durch eine Reihe namentlich sanitätlich wichtiger Vorschriften erweitert worden ist, in noch viel höherem Maafse der Fall. Wir behalten uns eine eingehende Besprechung dieses auf breitester Basis der Berathung und unter Mitwirkung aller dabei interessirten Faktoren entstandenen Gesetzes bis nach dessen amtlicher Publikation vor. x.

Statistik des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine für den Anfang des Jahres 1882.

	Zahl d. Mitgl.
1) Architekten-Verein zu Berlin	1 796
2) Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover . .	929
3) Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein . .	743
4) Sächsischer „ „ „ . .	481
5) Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg . .	329
6) Badischer Techniker-Verein	248
7) Württembergischer Verein für Baukunde	246
8) Architekten- u. Ing.-Verein f. Niederrhein u. Westf.	219
9) Mittelrheinischer Architekten- u. Ingenieur-Verein .	180
10) Westpreufsischer „ „ „ .	156
11) Ostpreufsischer „ „ „ .	147
12) Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M.	131
13) „ „ „ zu Breslau . . .	127
14) „ „ „ f. d. Prov. Sachsen, die Anhaltischen u. Thüringischen Lande.	126
15) Archit.- u. Ingen.-V. f. d. Herzogth. Braunschweig.	103
16) „ „ „ zu Elsass-Lothringen . . .	102
17) Schleswig-Holsteinischer Archit.- u. Ingen.-Verein.	98
18) Architekten-Verein zu Dresden	96
19) Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen . .	87
20) „ „ „ „ zu Kassel . . .	77
21) „ „ „ „ zu Aachen . .	65
22) Technischer Verein zu Oldenburg	62
23) „ „ zu Lübeck	58
24) „ „ zu Görlitz	45
25) „ „ zu Osnabrück	43
26) Verein Leipziger Architekten	31
Summa der Mitglieder . .	6725

Entwässerung offener Balkons über Erkern in Berlin. Eine bisher streitige, bezw. noch nicht zur prinzipiellen Entscheidung gelangte Frage: ob die über Erkern liegenden Balkons bezw. Altane durch offene Rohrstutzen oder Traufen nach der

Strafse hin entwässert werden dürfen oder ob das auf ihnen sich ansammelnde Regenwasser mittels Abfallrohr unterirdisch in die Strafsenkanäle abgeführt werden muss, ist kürzlich vom Ober-Verwaltungs-Gerichte im Sinne der zweiten Alternative entschieden worden. Das Gericht hat, in Uebereinstimmung mit der Baupolizei angenommen, dass die Benutzung der bezgl. Fläche als Balkon nebensächlich sei, während dieselbe in erster Linie als das Dach der unter ihnen liegenden Erker-Vorbauten aufzufassen und demgemäfs auch nach den für entsprechende Dachflächen gültigen Bestimmungen zu entwässern sei. — Uebrigens dünkt uns unzweifelhaft, dass die Baupolizei-Behörde auch bei wirklichen frei vorgekragten Balkons eine Art der Entwässerung vorzuschreiben berechtigt ist, mittels welcher eine eventuelle Belästigung der Vorübergehenden durch Traufwasser unter allen Umständen vermieden wird.

Vortheilhafteste Aufhängungs - Höhe elektrischer Lampen. Um für eine Kreisfläche vom Halbmesser r die gröfste Lichtmenge zu erhalten, muss nach photometrischen Versuchen, welche von Gülcher in Biala neuerdings ausgeführt worden sind, die Lampe in einer Höhe $h = 0{,}667\ r$ über dem Zentrum jenes Kreises aufgehängt werden. Bisher wurde, statt dieses genauern Werthes, eine Höhe von $h = 0{,}7\ r$ als die der Lichtmenge vortheilhafteste angenommen. (Elektrotechn. Zeitschr.).

Zum Elmer Bergsturz. Vor einigen Tagen wussten die Zeitungen zu melden, dass am 10. Juni der erwartete Sturz des restlichen Theils vom Risikopf stattgefunden habe, wobei die Massen auf das alte Trümmerfeld niedergefallen seien und den früheren Schaden nicht weiter vermehrt hätten.

Diese Mittheilung ist nur theilweise richtig; vorläufig ist Elm noch weiter bedroht, weil nur ein relativ geringer Theil der den Absturz drohenden Felsmassen am 10. d. M. nieder gegangen ist. Die N.-Z berichtet, dass die angestellten genauen Messungen für die Zeit von Dezember 1881 bis Ende Mai 1882 eine Vorwärtsbewegung der Felsmassen von 1,5 m, verbunden mit einer Senkung um 0,7 m ergeben haben und dass auch im Anfang Juni diese Bewegungen ihren regelmäfsigen Fortgang genommen hätten. Am 10. Juni hätten sich dann, nachdem mehre Wochen hindurch ein lebhaftes Geriesel kleinerer Stücke stattgefunden, im oberen Theil des Kopfes zwei Felsstücke von ein paar tausend Kubikmeter Felsmassen abgelöst und seien niedergegangen, ohne aber die Thalsohle zu erreichen. Diese Massen möchten etwa den hundertsten Theil der in langsamer Bewegung befindlichen Bergpartie ausmachen, welche aller Wahrscheinlichkeit nach nicht nach und nach sondern in einem einzigen Sturze oder doch nur einigen wenigen Stürzen niedergehen dürfte. —

Stipendium der Friedrich Eggers - Stiftung in Berlin. Das Kuratorium der genannten Stiftung, deren Statut wir aus Anlass der vorjährigen Ausschreibung auf S. 264, Jhrg. 81 d. Bl. mitgetheilt haben, fordert wiederum zu Meldungen auf, die bis zum 1. Februar 1883 an eines seiner Mitglieder (für unsere Fachgenossen wohl am angemessensten an Hrn. Reg.-Bmstr. F. Schwechten, W., Lützowstr. 68 III) zu richten sind. Das am 1. April 1883 in der Höhe von **600** *M.* zu verleihende Stipendium soll diesmal in erster Linie einem Kunstgewerbe-Beflissenen ertheilt werden; den nächsten Anspruch haben event. ein Bildhauer, ein Kunstgelehrter, ein Maler und ein Architekt in der hier angegeben Reihenfolge.

Die akademische Kunstausstellung in Berlin wird für dieses Jahr ausfallen, da die Akademie der Künste von einer ferneren Benutzung des provisorischen Ausstellungs-Gebäudes am Cantianplatz wegen der Feuergefährlichkeit desselben Abstand nehmen zu müssen glaubte. Wenn es gelingt, anderweite Räumlichkeiten zu beschaffen — man hat an eine Benutzung des für die technische Hochschule in Charlottenburg errichteten Neubaues gedacht und ist dieserhalb mit den betreffenden Behörden in Unterhandlung getreten — so soll für nächstes Jahr bereits eine Ausstellung im Frühling veranstaltet werden.

Bücher - Nachlass M. M. v. Weber's. Die von dem im April vor. J. verstorbenen Geh. Regier.-Rath Max Maria Frhrn. v. Weber hinterlassene sehr werthvolle technische Bibliothek, welche namentlich reich ist an deutschen, englischen und französischen Werken aus dem Gebiete des Verkehrswesens, ist in den Besitz der Firma: Polytechn. Buchhandlung A. Seydel in Berlin, Leipzigerstr. 8, übergegangen, welche dieselbe demnächst durch Ausgabe eines Katalogs weiteren Kreisen bekannt machen und die einzelnen Werke sodann zum Verkauf stellen wird.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu Staatsgebäuden in Buenos Ayres. Wir haben auf S. 372 d. Jhrg. 81 u. Bl. des in Deutschland erst sehr spät bekannt gewordenen, ihrer Form nach wenig Hoffnungen erweckenden Preisausschreibens erwähnt, durch welches zur Einsendung von Entwürfen zu einem Parlamentshause, einer katholischen Kirche, einem Justizgebäude, einem Regierungsgebäude und einem Stadthause für Buenos Ayres aufgefordert wurde. Die Betheiligung aus Deutschland belief sich insgesammt nur auf 5 Entwürfe: Desto ehrenvoller ist der Erfolg, welchen diese davon getragen haben. Die Regierungs-Zeitung von Buenos Ayres macht unterm 20. Mai d. J. bekannt, dass von 19 überhaupt eingegangenen Arbeiten nur die Entwürfe der Architekten Heine & Hägemann in Hannover für das Parlamentshaus und des Architekten H. Stier, ebenfalls in Hannover für das Stadthaus prämiirt seien und der Ausführung zu Grunde gelegt werden sollen. Aufserdem sollen die genannten Architekten noch mit dem Entwurfe für die Kathedrale, für welche ein brauchbarer Plan gleichfalls nicht eingegangen ist, beauftragt werden. —. Die dortigen deutschen Zeitungen feiern diesen Sieg der deutschen Intelligenz in glänzendster Weise! Hoffentlich wird derselbe für die deutsche Baukunst nicht ohne weitere erfreuliche Folgen bleiben.

Personal - Nachrichten.

Bayern.

Ernannt: Die Bauamtmänner Gust. Renner in Memmingen und Wilh. Giese in Kaiserslautern zu Kreis-Bauräthen in Landshut bezw. Regensburg. — Kreis-Bau-Assessor für das Landbaufach Joh. Nep. Saerve in Bayreuth zum Kreis-Baurath in Speyer. — Assessor des Landbauamtes in Donauwörth, Ludw. Wolf zum Kreis-Bau-Assessor in Bayreuth. — Der expon. Assessor d. Landbauamtes Kissingen, Karl Schuster in Schweinfurt zum Kreis-Bau-Assessor in Bayreuth, gleichzeitig wurde derselbe auf sein Ansuchen als Bauamtmann nach Nürnberg berufen. — Die Bauamts-Assessoren Joh. Linde in Eichstedt und Oskar Molitor in Würzburg zu Bauamtmännern in Memmingen bezw. Kaiserslautern.

Verliehen: Dem Kreis-Bau-Assessor Kurt v. Stokar in Regensburg der Titel „Kgl. Baurath". — Den Staats-Baupraktikanten Gust. Frhrn. v. Schacky in Speyer und Anton Dorner in Regensburg die bei den Landbauämtern Aschaffenburg bezw. Kissingen erledigten Assessor-Stellen in Aschaffenburg, bezw. Schweinfurt, in provis. Diensteigenschaft. — In gleicher Eigenschaft wurden die erledigten Stellen: a) als eines Assessors b. d. Landbauamt Donauwörth dem St.-B.-Pr. Josef Förster in München und b) als eines Assessors b. d. Landbauamt Würzburg dem St.-B.-Pr. Karl Wolf in Speyer übertragen.

Versetzt: Kreis-Baurath f. d. Landbaufach Michael Zellner von Speyer nach Augsburg.

In den Ruhestand sind getreten: Kreis-Baurath Josef Tanera in Landshut und Kreis-Bau-Assessor Wilh. Redenbacher in München.

Gestorben: Kreis-Bauräthe Bernh. Mack in Augsburg, Georg Frhr. v. Stengel in Regensburg und Bauamtmann Wilh. Kern in Nürnberg.

Preufsen.

Ernannt: a) zu Regierungs-Baumeistern: die Reg.-Bauführer Wilh. u. Joh. Rüfsmann, Herm. Everken, Karl Mafsmann, Leo Hoene, Helmuth Kneisler, Mart. Krebs, Ferd. Löbbecke, Emil Bachem, Karl Rauch und Max Steche; — b) zu Regierungs-Bauführern: die Kandidaten der Baukunst Friedr. Mettegang, Heinr. Schlüter, Paul Jaenicke und Albert Anschütz.

Versetzt: Reg.- u. Brth. Zeidler b. d. Ministerial-Baukommission in Berlin an die Regierung in Kassel, Reg.- u. Brth. Keller in Gumbinnen an die Ministerial-Baukommission in Berlin. — Die Kreis-Bauinspektoren: Baurath Franz Westphal von Hagen nach Soest, Hammacher von Hamm nach Hagen, Brünecke in Wollstein als Wasser-Bauinspektor nach Halle a. S., Mathy in Hoyerswerda als Wege-Bauinspektor nach Halle a. S., de Groote von Heinrichswalde nach Wollstein, der bish. Meliorat.-Bauinsp. Knechtel in Breslau als Kreis-Bauinspektor nach Hoyerswerda und Land-Bauinsp. Runge in Hannover als techn. Hilfsarbeiter an die Regierung in Königsberg.

Dem Bauinspektor Rauch in Königsberg i. Pr. ist die Kreis-Baubeamten-Stelle f. d. landräthl. Kreis Königsberg, dem Kreis-Bauinspektor Ihne daselbst die Kreis-Baubeamten-Stelle für den Kreis Fischhausen und dem Kreis-Bauinsp. Siebert die bisher. Baubeamten-Stelle des vorgen. Ihne f. d. Stadtkreis Königsberg übertragen worden. Die genannten 3 Beamten behalten ihren Wohnsitz in Königsberg.

Der bish. Kreis-Baumeister z. D. Langfeldt in Bromberg ist als Kgl. Wege-Bauinspektor in Torgau wieder angestellt worden.

Prämien-Ertheilung an preufsische Regierungs-Baumeister und Regierungs-Bauführer. Die Reise-Stipendien von bezw. je 1 800 und 900 *M.*, welche in jedem Jahre an die in den bezgl. Staatsprüfungen am besten bestandenen Baumeister und Bauführer verliehen worden, sind für die Periode 1881/82 den Reg.-Baumeistern Ludwig Schupmann a. Gesecke, Carl Bethge a. Berlin, Carl Zachariae a. Eisenach, Moritz Hähner a. Lohe u. dem Reg.-Maschinenmeister Gustav Leifsner a. Gr. Weigelsdorf, sowie den Reg.-Bauführern Reinhard Göring a. Oberstein, Gustav Kemmann a. Heresbach b. Mettmann, Alfred Bürde a. Berlin, Heinrich Frentzen a. Aachen und dem Reg.-Maschinen-Bauführer Thies Lübbe a. Wilster zuerkannt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. Die Adresse des Erfinders der Petersen'schen Drainirungs-System theilt uns ein Fachgenosse wie folgt mit: Hofbesitzer Asmus Petersen zu Wittkiel, pr. Cappeln (Prov. Schleswig).

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zum Abschluss der Vorgeschichte des neuen Rheinbrückenbaues bei Mainz.

Der Wichtigkeit des Bauwerkes entsprechend haben wir vom ersten Auftauchen der Idee einer Rheinüberbrückung bei Mainz, über die Entschlüsse der hess. Ständekammern, die Vorbereitungen zu einer allgemeinen Konkurrenz, über die Resultate letzterer und die weiteren sich daran knüpfenden Verhandlungen in unserem Blatte zum Theil in sehr ausführlicher Weise berichtet. Nachdem mit den eigentlichen Bauarbeiten so eben begonnen worden ist, schreiten wir zum Abschluss der Vorgeschichte desselben.

Die Bedeutung, welche die Grofse Bleiche für die Ausmündung der Brücke besitzt, war ausdrücklich sowohl von der Regierung, als von der Stadt Mainz anerkannt worden und die in der technischen Welt überwiegende Meinung, welche ebenfalls sich für die Lage der Brücke in der Richtung jener Strafse erklärte, von uns wiederholt in nachdrücklicher Weise zum Ausdruck gebracht worden. Sämmtliche 39 eingereichten Konkurrenzentwürfe hatten die Grofse Bleiche zum direkten Ausgang für die Brücke genommen; zwei davon „*Pons palatinus*“ und „Rhein und Main“, hatten daneben eine weitere Lösung mit der Brückenaxe auf die Mittelaxe des grofsherzogl. Palais bezw. auf das Zeughausgässchen, beide mit seitlichen Rampen, zum Vortrag gebracht.

Keine der eingereichten Rampen-Lösungen schien aber den lokalen und ästhetischen Anforderungen vollauf zu genügen, weshalb die mit den weiteren Verhandlungen der Angelegenheiten betraute Kommission in erster Linie das gewonnene Material jenen Bedürfnissen entsprechend umzugestalten hatte. In einer am 20. Juli v. Js. in Mainz stattgehabten Kommissionssitzung von Vertretern der hess. Regierung und der Stadt Mainz wurden folgende sieben Rampenlösungen für die Mainzer Zufahrt zur Diskussion gestellt.

1) Die Rampenlösung des erstprämiirten Entwurfs „*Pons palatinus*“: Brückenaxe senkrecht auf die Mittelaxe des grofsherzogl. Palais, rheinauf- und rheinabwärts in die Rheinstrafse, sowie nach der Grofsen Bleiche am Deutschhausplatz, bei einer Steigung von 1 : 30 und bei + 7 über 0 M. P., in diese einmündende Rampen; Rheinstrafse rheinwärts ausbiegend mit der Uferstrafse hinter dem Kehlgitter unterführt, Verbindung der Grofsen Bleiche mit der Rheinstrafse auf Umwegen. (Fig. 1 S. 237 pro 1881 dies. Zeitung.)

2) Entwurf von Stadtbaumeister Kreyssig: Brücke mündet direkt auf die Grofse Bleiche am Deutschhausplatz bei + 8^{m} mit einer Steigung von 1 : 37 aus; rheinauf- und rheinabwärts in der Längenrichtung der Rheinstrafse, mit einer Steigung von 1 : 37 bei + 7, in diese einmündende Seitenrampen, Rheinstrafse über die Rampen, Uferstrafse wie bei 1 unterführt, Garten des Palais und des kurfürstlichen Schlosses von den Rampen aus sanft abgeböscht. (Fig. 1 untenstehend.)

3) „Studie“ von Oberbaurath Dr. Schäffer: Brücke mündet direkt auf die Grofse Bleiche am Deutschhausplatz bei + 8 aus, rheinauf- und rheinabwärts mit 1 : 30 steigende Seiten-Rampen; die Rheinstrafse hinter diesen in unveränderter Richtung unterführt; Uferstrafse wie bei 1 u. 2; Verbindung der Grofsen Bleiche mit der Rheinstrafse durch 1:36 fallende, rheinabwärts unmittelbar neben der direkten Brückenzufahrt gelegene Verbindungsstrafse.

4) „Studie“ von Oberbaurath Dr. Schäffer: Brücke mündet direkt auf die Grofse Bleiche am Deutschhausplatz bei + 8 aus; keine Seiten-Rampen; Rhein-Strafse in unveränderter Richtung unterführt und nochmals rheinabwärts abzweigend mit der Uferstrafse unterführt; Verbindung der Grofsen Bleiche mit der Rheinstrafse wie bei 3.

5) Vorschlag der Regierung: Brücke mündet wie bei 3 und 4 aus; keine Seitenrampen; Rheinstrafse rheinwärts ausbiegend und mit der Uferstrafse in 2 Oeffnungen unterführt; grofsherzogl. Garten und der des kurfürstl. Schlosses durch Zugabe der jetzigen Rheinstrafse vergröfsert; Verbindung der Grofsen Bleiche mit der abgezweigten Rheinstrafse wie bei 3 und 4, mit einer Steigung von 1 : 60. (Fig. 2.)

6) Gleich dem vorher gehenden, die Verbindungsstrafse der Grofsen Bleiche mit der Rheinstrafse nur rheinaufwärts der Hauptzufahrt gelegen, dadurch aber den ganzen Garten des grofsherzogl. Schlosses absorbirend.

7) Projekt eines Mainzer Stadtverordneten: Brücke mündet stumpf auf das Zeughausgässchen mit Treppenabgängen daselbst für Fufsgänger (II. Lösung von „Rhein und Main“ der

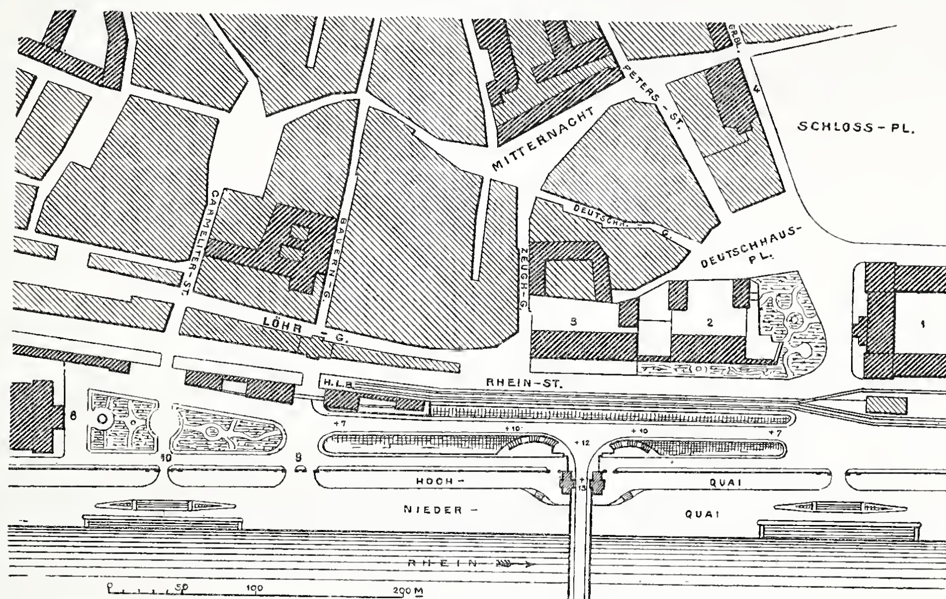
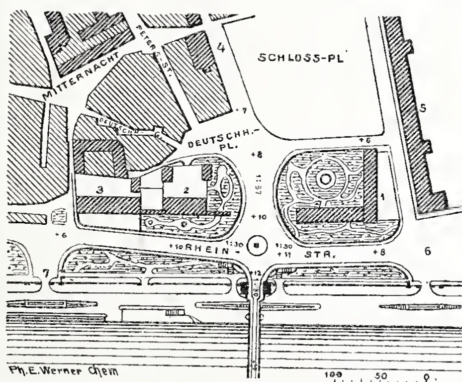
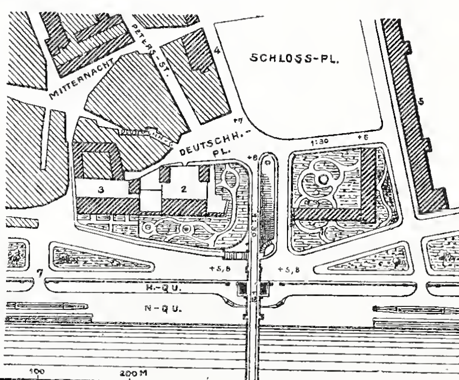


Fig. 3. Auszuführender Entwurf der Regierung.





1) Kurfürstl. Schloss. 2) Grofsherzogl. Palais. 3) Zeughaus. 4) Grofse Bleiche. 5) Kaserne. 6) Raimundi-Thor. 7) Mühlthor. 8) Stadthalle. 9 u. 10) Festungsthore.

Fig. 1. Entwurf von Kreyssig.

Fig. 2. Früherer Entwurf der Regierung.

Hrrn. Dr. Pröll und Scharowsky); rheinauf- und rheinabwärts mit 1 : 30 fallende Seitenrampen, welche an der Karmelitenstrafse bezw. Gr. Bleiche endigen; Rheinstrafse dahinter unverändert vorbei geführt, in Kastel den Exerzierplatz mitten durchschneidend. —

Die Regierung hatte sich für keines dieser Projekte bestimmt entschieden und eine absolute Majorität wurde auch in der Kommissions-Sitzung nicht erreicht, so dass die ganze Angelegenheit nochmals vor die Stadtverordneten-Versammlung kam, woselbst die Frage in einer sehr ausgedehnten, mehr oder weniger stürmischen Sitzung vom 27. Juli 1881 in gleichem Sinne entschieden wurde, wie in der Sitzung vom 6. Oktober 1880 (No. 82, S. 443 v. J. 1880), d. h. die Versammlung erachtete den direkten Ausgang der Brücke nach der Gr. Bleiche für am geeignetsten und empfahl demgemäfs das Projekt No. 2 oben zur Ausführung. Neben dieser Ansicht, welche in der Juli-Sitzung mit Stimmengleichheit vertreten, durch die des Vorsitzenden siegte, erfreute sich das Regierungsprojekt No. 5 der nächst höheren Majorität und wurde neben No. 2 der Regierung event. aufs wärmste zur Ausführung empfohlen. Aesthetische Bedenken, welche gegen beide Projekte vorlagen, wurden nach Besichtigung grofser Gipsmodelle, welche von beiden Lösungen hergestellt worden waren, vollständig verscheucht; es wurde mit diesen zugleich dargelegt, dass mindestens eine bei weitem günstigere Umgebung für die beiden Schlösser würde geschaffen werden, als sie zur Zeit existirt. —

Während Projekt 3 eine unverhältnissmäfsig grofse Menge neuen Strafsen-Terrains geschaffen und somit der Stadt bedeutende Kosten aufgebürdet haben würde, leidet es mit No. 4 an dem Misstande, dass durch die gerade Unterführung der Rheinstrafse diese nicht über + 4,70 m über 0 M. P. gehoben werden kann (Brücken-Fahrbahn darüber + 10,70), während das städt. Bauamt seit Jahren bestrebt ist, die Rheinstrafse auf + 6 m, d i. über Hochwasser zu legen, was auch zum grofsen Theil heute bereits geschehen ist.

Projekt No. 7 erfreute sich namentlich der Sympathie der Bewohner der Altstadt Mainz, da sich diese durch die Lage der Brückenaxe 200 m rheinaufwärts eine geringere Verkehrsentziehung versprachen, als wenn die Brücke auf die Gr. Bleiche münden würde. Dagegen spricht der Umstand, dass die der Regierung gehörigen Rheinbrücken-Gebäude beseitigt und dafür die Stadt Mainz als Ersatz mindestens 200 000 M. geben müsste, dass aufserdem die Altstadt auf eine Länge von 430 m (Karmelitenstrafse bis Grofse Bleiche) mit ihrem Verkehr vom Strom vollständig abgeschnitten wäre.

Die Projekte 2 und 5 hätten die Interessen der Stadt am besten gewahrt, wären entschieden am billigsten geworden und hätten gewiss auch in ästhetischer Beziehung vollauf befriedigt.

Statt deren kommt jetzt die Regierung, nachdem sie mehrmals die Meinung der Stadtverordneten von Mainz verlangt und gehört, mit einem ganz neuen Projekt:

(No. 8). Brückenaxe senkrecht auf die Mittelaxe des Zeughauses mit rechts und links abzweigenden Rampen, deren rheinaufwärts gelegene vor dem Schiffbrückenthore, etwa an der Verlängerung der Bauerngasse (mit + 6 über 0 M. P.), die rheinabwärts gelegene an der Grofsen Bleiche (mit + 7 über 0 M. P.) endigt, die Rampen im Steigungsverhältniss von 1 : 30, die Rheinstrafse in unveränderter Richtung und Breite horizontal dahinter durchgeführt. (Vergl. No. 31, S. 181—182 pro 1882 dies. Zeitg. und Fig. 3. umstehend.)

Die Forderung der Regierung an die Stadt Mainz, welche aus diesem Projekte resultirte und in No. 31 cr. näher angegeben ist, stellte sich auf 76 000 M. — eventuell mehr. Das Zentralbl. der Bauverw., von den bezügl. Mainzer Verhältnissen sicher nur unzulänglich informirt, glaubte in No. 18 d. J., S. 159 annehmen zu sollen, dass die Stadt Mainz „dieser geringen Summe wegen" der Regierung wohl schwerlich Schwierigkeiten bereiten werde. In der gesammten Bürgerschaft, sowie bei deren Vertretern herrschte jedoch grofse Bestürzung ob dieser Regierungsforderung und erst abermalige längere Verhandlungen haben jenes Maafs vorläufig auf 14 000 M. reduzirt, um wenigstens die Hauptarbeiten ungestört in Angriff nehmen zu können. Weitere Verhandlungen über Entschädigungen etc. werden jedenfalls folgen, an der technischen Bedeutung des Projekts jedoch wenig mehr ändern. —

Mit den Konkurrenz-Projekten sind bekanntlich auch Offerten zur Uebernahme des Baues in General-Entreprise angenommen worden; von 7 Firmen sind solche vorgelegt und unter diesen ist die Offerte der Firmen Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. mit Gebrüder Benkiser in Pforzheim als die relativ billigste und annehmbarste befunden.

Nachdem das Brücken-Projekt von der Zentral-Kommission für die Rheinschiffahrt und seitens der oberen Militärbehörde unbeanstandet angenommen war, wurde am 1. Mai cr. mit obigen Firmen auf Grund detaillirter Voranschläge die Bausumme für die Brücke von Hinterkante zu Hinterkante Widerlager der Landpfeiler fixirt und der Vertrag unter spezieller Wahrung unbeschränkten Aufsichtsrechts seitens der grofsherzogl. Regierung abgeschlossen. Die staatl. Aufsichtsbehörde, an deren Spitze Hr. Oberbaurath Dr. Schäffer steht und als dessen Assistent der Bauakzessist Ingenieur Pfarrer fungirt, hat bereits mit ihrer Thätigkeit begonnen. —

Wegen der Rampenanlage auf der Kasteler Seite schweben z. Z. noch Unterhandlungen mit dem preufs. Ministerium der öffentlichen Arbeiten; zur Beseitigung der Planübergänge der Nassauischen Staatsbahn wird ein Umbau der Kasteler Bahnhofs-Anlage mit Verlegung des Stationsgebäudes beabsichtigt und es könnten durch entsprechende Umgestaltung des Exerzierplatzes sämmtliche Gleise noch unterführt, die Brücke daher ohne jegliche Planübergänge direkt in Kastel eingeführt werden — eine Lösung, die bei der zu erwartenden Verkehrsentwickelung über die Brücke mit Freuden zu begrüfsen sein würde; dieselbe war bereits ursprünglich vom Stadtbaumeister Kreyfsig in Aussicht genommen. —

Das Projekt 8 zur Rampen-Anlage, wie es nun zur Ausführung kommt, hält gewissermaafsen die Mitte zwischen den

Georg Hermann Nicolai.

Des dahingeschiedenen Nicolai Vater bekleidete zur Zeit der Geburt des Sohnes das Amt eines Proviantverwalters in der damals sächsischen Feste Torgau. Hier ward ihm am 10. Januar 1811 der Sohn geboren, der den Namen Georg Hermann erhielt. Infolge der Versetzung des Vaters nach Leipzig siedelte die Familie dahin über und Nicolai selbst bezeichnete mir wiederholt ein altes, am Eingang in die jetzige Sternwarten-Strafse rechts gelegenes Haus als dasjenige, welches er damals mit seinen Eltern bewohnte. Bald aber wurde Leipzig mit Dresden vertauscht, wo der Vater als K. Proviant-Kommissar, später unter dem Titel eines Kriegsraths, im Kriegsmisterium die Proviantbeschaffung für die Armee zu leiten hatte. Dresden ward Nicolai's zweite Heimath, die Stadt, der er mit aller Sympathie bis an sein Lebensende anhing. Hier besuchte er seit Ostern 1825 bis „nach Ostern 1828", wie es in dem Schülerverzeichniss von Ostern 1829 heifst, das Kreuzgymnasium, das er aus der „dritten Klasse" verliefs, um sich, derselben Quelle zufolge, „den Naturwissenschaften" zu widmen, ein Vorhaben, das er jedoch bald wieder aufgegeben haben mag, denn am 4. Mai 1829 erfolgte seine Aufnahme in die mit der K. Kunstakademie verbundene, damals unter Siegel's Direktion stehende Bauschule, der er nun als Schüler Joseph Thürmers angehörte. Von einem seiner ihn überlebenden Studiengenossen, Hrn. Raths-Bauinspektor Friese in Leipzig wird mir Nicolai als ein junger Elegant — und ein feiner Herr blieb er ja sein Lebenlang — geschildert, dem Tanz und Spiel viel mehr Vergnügen als die Studien gewährten und der bei seinen Mitschülern durch sein liebenswürdiges, wenn auch zuweilen etwas eigensinniges Wesen wohl gesehen war, in nichts aber den späteren hervor ragenden Architekten ahnen liefs. Im Jahre 1833 ging Nicolai, wohl durch den am 13. Februar dieses Jahres stattgefundenen Tod seines Lehrers Thürmer dazu veranlasst, von der Dresdener Akademie ab und wandte sich nach München, um auf der dortigen Akademie unter Gärtner seine Studien fort zu setzen. Aber mehr noch als Gärtner beeinflusste ihn hier durch seine Bauten Leo von Klenze, dessen er stets mit Hochschätzung gedachte. Dann, in den Jahren 1835 und 36, unternahm er eine Studienreise nach Italien und im folgenden Jahre treffen wir den jungen Künstler in Paris, wo er sich an Hittorff anschloss und bei dieser Gelegenheit die Arbeitsmethode der französischen Architekten, deren Verständniss sich ja auch Semper in Paris erworben hatte, kennen lernte. Aus dieser Zeit stammt auch seine Bekanntschaft mit Gau und v. Zanth. In Italien so wenig als in Paris und auf seinen späteren Reisen beschäftigte er sich mit dem Zeichnen grofser Studien. Er beschränkte sich zumeist auf flüchtige Aufnahmen, die er dem Skizzenbuch einverleibte, die aber trotzdem die Schärfe und Sicherheit seiner Auffassung dokumentiren. Dagegen studirte er emsig und eingehend durch Beobachtung und Vergleich und erwarb sich das so Gesehene zu innerem dauernden Besitz. Nach Dresden, wo seit dem Jahre 1834 Semper an Thürmer's Stelle wirkte, zurück gekehrt, wird er wohl zunächst mit diesem in Beziehung getreten sein, wenigstens erzählte mir mein verstorbener Freund Rohde, der von 1832 bis 40 in Dresden studirte, dass er Nicolai bei Semper mit der Zeichnung eines Konsols, an der Semper mancherlei auszusetzen hatte, beschäftigt antraf. Im Jahre 1839 entwarf er für den coburgischen Jägermeister von Seebach dessen an der Bürgerwiese gelegenes Wohnhaus, von welchem Semper im Hinblick auf die Villa Rosa behauptete, Nicolai habe ihm das

Forderungen der Altstädter und den Anhängern des Bleiche-Projekts; es hat den einzigen Vortheil für sich, dass es in einem Gusse, ohne jegliche Unterbrechung oder Störung der Ludwigs-Eisenbahn, zur Ausführung gebracht werden kann, was bei keinem der übrigen Projekte der Fall ist. (Fig. 3.)

Die Ausführung der hinter dem Brückenkopfe rechts und links disponirten, im Grundriss segmentförmig angeordneten, den Personenverkehr nach der Rheinpromenade vermittelnden Treppenanlagen wurde von der Regierung nur bedingungsweise zugestanden. Mögen sie ja zur Ausführung kommen, die entsprechenden Passagethore durch das Kehlgitter aber den bezügl. Treppenausgängen unmittelbar gegenüber und nicht 20 m rheinab- bezw. rheinaufwärts disponirt werden.*

Mainz, im Juni 1882. W. Wagner.

* Mit diesem Artikel müssen wir die Reihe der Beiträge, die unser Blatt zur Frage der Rampen-Anlage der Rheinbrücke gebracht hat, abschliefsen. Nachdem die Entscheidung gefallen, würde eine weitere Diskussion zwecklos sein, selbst wenn sie mit Gründen schlagender Art — wie sie in mehren an uns gerichteten Zuschriften allerdings enthalten sind — geführt würde; wir legen daher auch diese Zuschriften *ad acta*.

D. Red.

Das Nachspiel zur Konkurrenz für das Victor-Emanuel-Denkmal in Rom.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 306 u. 307.)

Das Bekanntwerden des Berichts, welchen der Deputirte De Renzis als Sekretair der Kgl. Prüfungs-Kommission unterm 17. Mai in der „*Gazzetta ufficiale*“ publizirt und die in der Kammer durch den ehemaligen Minister Nicotera eingebrachte Petition der an der Konkurrenz betheiligt gewesenen 34 römischen Künstler auf Kassation des Urtheils mag ein kurzes Zurückgreifen auf die Preisbewerbung rechtfertigen, deren merkwürdiges Ergebniss ja bereits bekannt ist. In der hiesigen Tagespresse hat seither, noch bevor die „*Gazzetta ufficiale*“ mit ihrem Aktenstücke heraus platzte, eine lebhafte Diskussion über die Entscheidung, den Werth und Unwerth der drei prämiirten Entwürfe stattgefunden. Flugschriften sind gedruckt, öffentliche Vorträge gehalten worden, ja die allerdings gewandte, doch nicht überall taktvolle Replik Salvatore Grita's, die derselbe als Entgegnung auf einen im „*Siècle*“ angestimmten Lobgesang für das preisgekrönte Nénot'sche Projekt im „*Bersagliere*“ erscheinen liefs, drohte mit einem blutigen Gange auf Leben und Tod zu endigen — kurz, die Erregung ist in betheiligten wie unbetheiligten Kreisen wach gehalten worden und wird sich so bald nicht legen, auch wenn die Kammer-Debatte, durch die ja höchstens weitere, von der Kommission verlangte Entschädigungen für einige andere Arbeiten erreicht werden können, vorüber sein wird.

Das dritte der preisgekrönten Projekte, der für die Piazza Venezia projektirte „*monolite*“ des Prof. Stefano Galletti ist den Lesern der Deutschen Bauzeitung durch eine flüchtige Skizze in No. 18 bereits vorgeführt worden, während der anderen beiden Arbeiten in unserem damaligen Berichte nur erwähnend gedacht war. Indem wir auch diese nachträglich im Bilde vorführen, glauben wir am besten die Entscheidung charakterisiren zu können, welche die aus 19 Personen bestehende Kommission gefällt hat. Von den Mitgliedern derselben war übrigens Giovanni Dupré, dessen Auffassung am ehesten Gewicht beizulegen gewesen wäre, inzwischen verstorben, der Prof. Ferd. Martini zur Abstimmung nicht erschienen und es ist merkwürdig genug, wenn letzterer es für nöthig findet, diese seine Nichttheilnahme an der Abstimmung öffentlich besonders bekannt zu geben.

Auf den phrasengewürzten Bericht selbst näher einzugehen, dürfte um so weniger nöthig sein, als er im grofsen Ganzen nicht viel mehr als eine Erzählung der Vorgänge innerhalb der Kommisson enthält. Es wird fest gestellt, wie sie zunächst 54 Arbeiten aus dem Chaos sonderte und endlich später zu der Auswahl der drei bezeichneten Entwürfe, nebenher aber noch zu der Einsicht gelangte, dass keiner von diesen dem Verlangen, den Wünschen der Nation entspräche, keiner alle jene Schönheiten in sich trüge, welche der grofse Vorwurf eingeben musste, „ein Monument, das in seiner ästhetischen Form unsere vaterländische Geschichte zusammen gefafst hätte, ein Symbol einer neuen Kunst sein könnte — das die Thaten des Königs Victor Emanuel glänzend verkörperte, uns zugleich ein unvergängliches Denkmal unserer Wiedergeburt wäre“ u. s. w.

Statt uns von diesen Dingen zu unterhalten, würden die hohen Preisrichter wahrlich besser gethan haben, ihre Unparteilichkeit und ihr Kunstverständniss durch die öffentliche Bekanntgabe eines motivirten Urtheils darzulegen und es wäre nur eine Sache der Gerechtigkeit gewesen, dass in dieses Urtheil auch jene anderen, zur engeren Wahl gestandenen Arbeiten einbezogen wurden. Wer, wie gerade bei dieser Konkurrenz von so Vielen geschehen war, bedeutende Opfer an Zeit, Geld und Kraft gebracht hat, und wessen Arbeit durch die Heranziehung zu einer engeren Wahl als immerhin mit einigen Vorzügen begabt anerkannt wird, der dürfte doch wohl ein Anrecht darauf haben, dass man ihm nicht blos durch eine allgemeine Phrase sagt, weshalb schliefslich sein Werk fallen gelassen wurde. Oder sollte die kurze Besprechung der 54 besseren Arbeiten, in der merkwürdigerweise für Alle nur Lob, für Nichts aber ein Tadel gefunden wird, in den Augen der Kommission etwa ein Urtheil, etwa die Motive enthalten, aus denen diese Arbeiten zurückgewiesen, jene vorgezogen wurden?

Es möchte allerdings schwer werden, uns in überzeugender Weise die Vorzüge der drei preisgekrönten Entwürfe darzulegen, und anzugeben, weshalb gerade sie vor manchen Anderen ausgezeichnet wurden! Vielleicht deswegen, weil sie die einzige, im Programm gestellte besondere Bedingung, dass sich der Entwurf im Rahmen eines Kostenaufwandes von 9 Millionen zu halten habe, gar so glänzend überschritten?

Es genügt übrigens, zu wissen, dass in der Kommission selbst die Stimmen sehr getheilt waren und dass man, weil kein zur Ausführung zu empfehlender Entwurf, dagegen mehr als drei gleichwerthige vorhanden waren, den Vorschlag gemacht hatte, die zu Preisen bestimmte Summe von 100,000 Lire unter eine gröfsere Anzahl verdienstlicher Arbeiten zu theilen. Der Vorschlag scheitert an dem Widerstreben des den Vorsitz führenden Minister-Präsidenten Depretis, der den Buchstaben des Gesetzes durchgeführt, das einmal gegebene Wort eingehalten wissen wollte. Ob die franzosenfreundliche Politik des Minister-Präsidenten, wie man hier vielfach ausspricht, auch weiter bei der Auswahl eine Rolle gespielt hat, mag und muss dahin gestellt bleiben; es würde auch diese Thatsache unserer Ansicht nach die Kommission nicht mehr decken, das Streiflicht, welches über deren Kunstverständniss dahin huscht, nicht wegblasen, die Ohrfeige nicht ungeschehen machen, welche die italienische Kunst, mag man auch sonst über deren Fortschritte denken, wie man will, in dieser Weise nicht verdiente. Klang es uns doch wie ein richtiger

---

Motiv dazu abgesehen, während dieser, wenn er der Behauptung Sempers gedachte, wohl mit Recht darauf hinwies, dass wenn überhaupt ein solcher Vorwurf erhoben werden könne, er selbst nicht nur nicht der Stehler sondern der Bestohlene sei. Im Innern des Hauses hat besonders der Speisesaal eine reichere Durchbildung in zierlicher Holzarchitektur erfahren. 1840 unternahm Nicolai eine zweite Reise nach Italien, die er dann weiter über Griechenland und den Orient ausdehnte. 1842 folgte er einem Rufe des Herzogs Ernst I. als Hofbaumeister nach Coburg, um dessen weit gehende fürstlichen Pläne daselbst zu verwirklichen. Der Herzog beabsichtigte die Ausführung einer grofsartigen Bauanlage gegenüber seinem Residenzschlosse; es sollte zu dem Zweck vor der den höher gelegenen Hofgarten nach dem tieferen Schlossplatz begrenzenden Futtermauer, in der Mittelaxe des Schlosses, ein Orangerie-Gebäude über einem Unterbau von der Höhe der Futtermauer errichtet werden; in dem Unterbau sollte die Hauptwache untergebracht und ihr zur Rechten und Linken sollten opulente Freitreppen angelegt werden, die vom Schlossplatz aus auf das Niveau des Gartens und der Orangerie führten. Von diesem Projekte kamen nur die Wache und die Treppen zur Ausführung und die Futtermauer erfuhr durch Anbringung von mit Masken verzierten Schlussteinen, die zum Theil von dem abgebrochenen, sogenannten Ballhause herrührten, eine dekorative Bereicherung. Der im Jahre 1844 erfolgte Tod des Herzogs setzte der Realisirung aller weiteren Pläne eine Grenze. Die Erbauung der Orangerie sowohl, zu deren Ausstattung schon mehre Tausend Orangenstämme aus Portugal bezogen worden waren, als eines von Nicolai gleichfalls im Projekt vollendeten Reithauses wurde von dem nachfolgenden Sohne Herzogs Ernst I., dem jetzt regierenden Herzog Ernst II., definitiv aufgegeben. Nicolai hatte nur noch die eisernen Kandelaber und Einfriedigungen um die vor dem Schlosse befindlichen gärtnerischen Anlagen, in deren Mitte nachmals das Denkmal Ernst I. aufgestellt wurde, auszuführen. Ohne Beschäftigung, die ihn befriedigen konnte, nahm und erhielt er mit dem Titel eines herzoglichen Bauraths 1847 seinen Abschied. Coburg besitzt von Nicolai noch ein Privathaus, welches er für den Baron von Wangenheim am Schlossplatz aufführte, welches aber durch Aufsetzung eines zweiten Obergeschosses eine so wesentliche Umgestaltung erfahren hat, dass der Charakter des ursprünglichen Baues dadurch verwischt worden ist. Bei einem anderen Privatgebäude, dem Hess'schen, leitete Nicolai die Restaurationsarbeiten. Von Coburg ging er nun nach Frankfurt a. M. und arbeitete, wie seine Biographen erzählen, an dem dortigen Winterpalais des Kurfürsten von Hessen. Von einer nach England und Spanien unternommenen Reise zurück gekehrt, erhielt er die Berufung als Professor und Vorstand der Bauschule an die Kgl. Kunstakademie zu Dresden an Semper's Stelle und trat am 5. April 1850 sein neues Amt an. In dieser Stellung entwickelte er bis kurz vor seinem Tod eine Lehrthätigkeit von Epoche machender Bedeutung. Die nach ihm benannte Architektenschule ist sein eigenstes Werk und legt sprechendes Zeugniss ab von Nicolai, dem zielbewussten, energischen, überzeugenden, unermüdlichen Lehrer und Pädagogen. Hinter diese grofsartige Lehrthätigkeit tritt der praktisch schaffende Künstler zurück.

In der ersten Zeit nach seiner Rückkehr nach Dresden beschäftigte ihn die Ausarbeitung der Pläne zu einem Schloss und einer Kapelle, die der derzeitige K. S. Gesandte in München, Hr. v. Fabrice, auf seiner Besitzung Wolda in Mecklenburg erbauen liefs und ziemlich gleichzeitig, in die Jahre 1851 und 52, fällt die Erbauung des inmitten von parkartigen Anlagen errichteten Wohn-

Aprilscherz in die Ohren, als gerade am ersten Tage jenes Monats die preisgekrönten Sieger ausgerufen wurden.

Was die namentlich im Arrangement des Platzpflasters, aber auch sonst nicht ganz ungeschickt vorgetragene Arbeit des Mons. Nénot anbelangt, so hat deren erster Eindruck, welcher sie uns als eine fleifsige Schülerarbeit erscheinen liefs, durch die nachträglich gemachte Entdeckung, dass ihr Ursprung bis auf das Jahr 1877 zurück zu datiren ist, nur weitere Bestätigung gefunden. Ohne die betreffenden Hefte zur Hand zu haben, glauben wir, um so mehr als eine Widerlegung bis heut in keiner Weise versucht wurde, den Worten Salvatore Grita's, der in den Publikationen des „*Intime Club*", unter den Konkurrenz-Entwürfen um den *Grand Prix de Rome* vom Jahre 1877 (*2me Serie, 2me volume, No. 11, F. 3. 12me année de la publication 1878*) in dem Nénot'schen Projekt „*Un Athenée pour une ville capitale*", dass heut zur internationalen Preisbewerbung für das Monument des Königs Victor Emanuel eingereichte, wieder findet.* Wenn der „*Siècle*" dann allerdings ausposaunt, wie Mons. Nénot, „kein Veteran unserer Kunst, noch eine Säule unserer Schule, aber ein Anfänger, ein junger Künstler, der noch als Pensionair in Villa Medici ist", nach fünfjährigen Studien in Italien, „in diesem kolossalen Museum, dieser unermesslichen Schule — nach langem Verweilen im Vaterlande des Brunellesco, des Bramante, Leonardo da Vinci, des Raffael und Michel angelo" solchen Erfolg errungen, so muss das doch offenbar komisch wirken. Und wenn Mons. Nénot nach fünfjährigen Studien in dieser unermesslichen Schule nichts Besseres zu thun vermochte, als uns mit einem alten, vor



Projekt von Nénot: Triumphbogen.

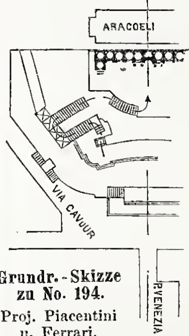
Beginn dieser Studienzeit entstandenen Entwurf zu beschenken, dessen grofses dreithoriges Triumphbogen-Motiv, dessen am Boden haftende Wandelbahn mit ihren Säulenreihen, deren Kröpfungen erst über der hohen, schwerfälligen Attika eine Endigung finden — doch nur eine *Décadence* predigen, so hat er das allerdings

* Anmerkung der Redaktion. Diese Angabe ist in der That richtig. Unser Herr Korrespondent sendet uns überdies soeben ein Blatt eines illustrirten italienischen Journals, in welchem die Aufrisse der Nénot'schen Entwürfe zu dem Athenäum und zum Denkmal Victor Emanuels einander gegenüber gestellt werden. Die Uebereinstimmung, namentlich auch in der Detaillirung, ist eine frappante; nur dass der Triumphbogen des älteren Entwurfs 2 Axen mehr hatte. Desgleichen wird durch Nebeneinanderstellung der bezgl. Abbildungen nachgewiesen, dass die von Hrn. Nénot projektirte Säule eine ziemlich getreue Kopie der Juli-Säule auf dem Pariser Bastille-Platz ist.

zunächst sich selbst gegenüber zu verantworten, und er darf ja im übrigen mit den Erfolgen der Arbeit zufrieden sein, welche ihm zwei Mal den *grand prix de Rome* einbrachte. Das in der Konkurrenz für Rom eingereichte *athenée* mag den Preis der *école* verdient haben, die zur Konkurrenz in Rom präsentirte Arbeit wird zwar das Kopfschütteln, recht schwer aber die Anerkennung verständiger Fachgenossen für sich gewinnen.

Der Gedanke des Entwurfes selbst ist ja in einer Unzahl anderer Arbeiten auch ausgesprochen und zum Theil viel besser als hier; es ist also durchaus keine Eigenthümlichkeit des Nénot'schen Projekts, das Halbrund der *Piazza di Termini* durch eine Hallenanlage zu fassen und in der Mitte einen Triumphbogen als Durchgang nach der *Via Nazionale* anzuordnen. (Eine Variante dreht das Halbrund nach E. M. Angeli um und schafft damit einen Triumphal-Eingang zu einem Mausoleum der Könige Italiens.) Aber welche Abgeschmacktheit und welcher Verstofs gegen den gesunden Kunstverstand, den Hauptbogen seines dreifachen Triumphthores ins Gebälk einschneiden, Architrav und Fries zwischen den mittleren Säulen plötzlich fehlen zu lassen! Und über dem Hauptgesims steht eine hohe, schwerfällige Attika auf und — in dieser eingequetscht — ein gegiebeltes Tabernakelchen mit einer sitzenden Roma. Das alte römische Prachtmotiv schon im Aufbau verquickt und durch die gefallsüchtige Formensprache der neueren französischen Schule elegant zufrisirt! — Der anschliefsenden Hallen ist schon gedacht worden. — Auf die Trajans-Säule in der Mitte endlich, mit den einzeln herum sitzenden 8 Frauen brauchen wir kaum näher einzugehen, da solche unglückliche Nachahmungen unglücklicher antiker, voller Widersprüche steckender, Denkmäler sich von selbst richten.

Das zweite der prämiirten Projekte ein auf das Kapitol vor Aracoeli gedachter Terassenbau der Hrn. Piacentini und Ferrari, dessen Durchführung die bewilligte Summe nach geschehener Expropriation des ganzen dafür nieder zu reifsenden Strafsenviertels wohl schon während der Aufmauerung der Substruktionen verschlungen haben dürfte, ist viel zu flüchtig bearbeitet und deshalb auch, was Grundriss-Entwickelung und architektonische Ausbildung anbelangt, ein Kuriosum, an welchem auch der theilweise recht geschickt in gröfseren Skizzen vorgeführte plastische Schmuck nichts mehr bessern konnte, sondern nur selbst verloren hätte. Dem unklaren Gedankengang dieser Arbeit zu folgen, wäre ein müfsiges Unternehmen.



Grundr.-Skizze zu No. 194.
Proj. Piacentini u. Ferrari.

Wie kommt nun, fragen wir uns nochmals, die Kommission dazu, derartige, nicht einmal zur Ausführung empfehlbare Arbeiten durch so hohe Preise auszuzeichnen, während in dem den Lesern im Bilde vorgeführten Projekt No. 150 (Motto 101) des Architekten Urlaub, eines Pensionairs der kaiserlichen Akademie der schönen Künste von Petersburg, in der Arbeit (No. 184) Trabucco's, Ferrario's und Guidini's, im Entwurf No. 260 des Bildhauers Paul Otto und noch mancher anderen doch Leistungen vorhanden waren, die wahrhaftig mit solchen groben Verstöfsen gegen die Kunstanschauung unserer Tage nicht behaftet sind!

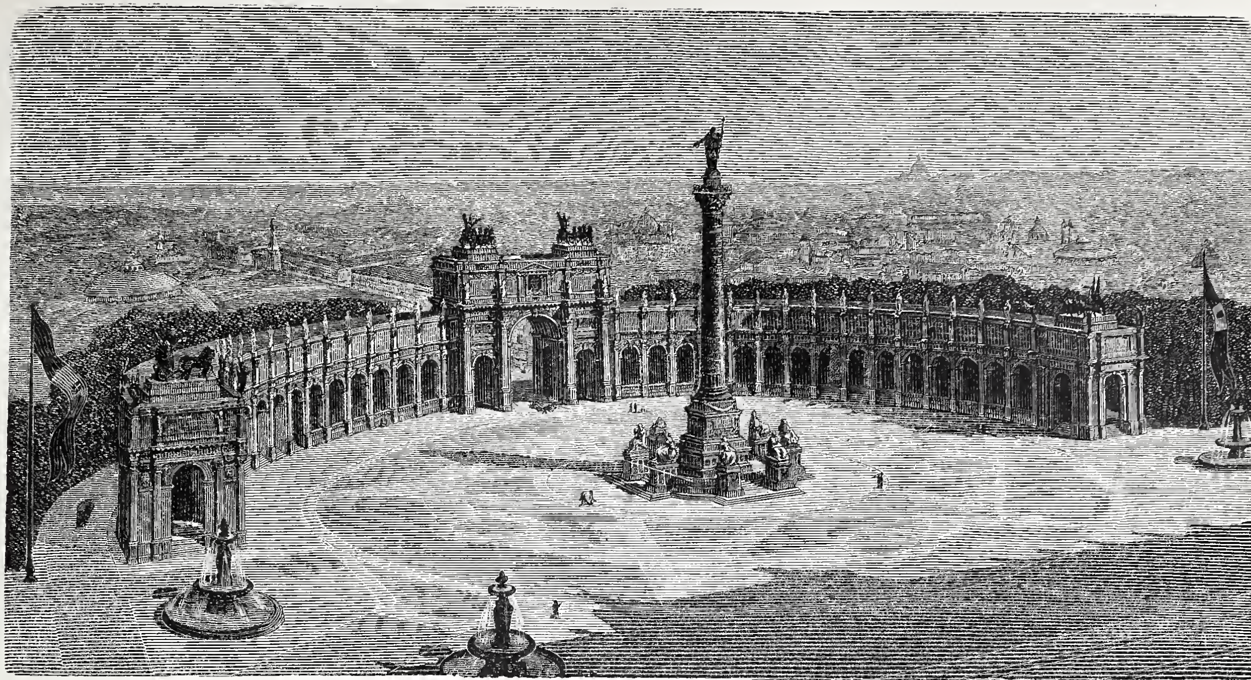
Vielleicht, dass die Kammer-Verhandlungen uns mehr Licht bringen. Und wenn nicht, für eines müssen wir Alle, muss die Stadt Rom der Kommission wenigstens dankbar sein — dafür, dass sie keines der preisgekrönten Projekte zur Ausführung empfohlen hat.

Rom, Anfang Juni 1882. Fr. Otto Schulze, Architekt.

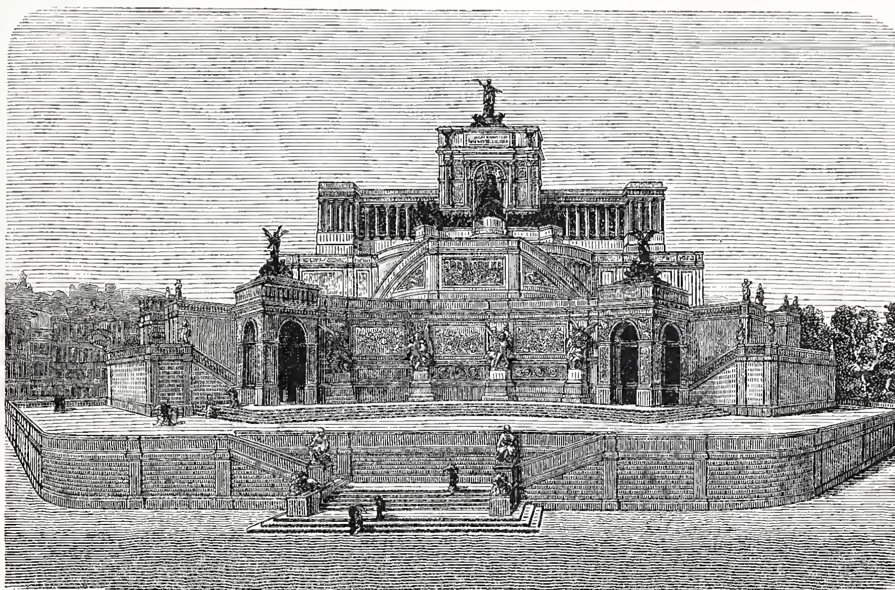
---

hauses des Dr. Struve an der Pragerstrafse. Mit einem Werke gröfseren Umfangs, dem Um- und Erweiterungsbau des in der Langestrafse gelegenen, vom Oberlandbaumeister Krubsacius aus der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts herrührenden Palais, wurde er von S. K. Hoheit dem Prinz Georg, Herzog zu Sachsen, beauftragt. Der Bau wurde in den Jahren 1855—1857 ausgeführt und hat auch im Innern eine umfassende künstlerische Durchbildung erfahren. In Dresden erbaute er noch die Villa des Hrn. Geheimrath Schmaltz an der Chemnitzer-Strafse, dann im Jahre 1868 die Dr. Seiler'sche Villa, Parkstrafse No. 3, in den Jahren 1867—1869 das an der Brust- und Parkstrafse gelegene Wohnhaus des auch als Kunstfreund bekannten Banquier Meyer, für welch' letzteres freilich der Grundplan in allem Wesentlichen schon fest stand, als Nicolai die weitere Durcharbeitung übernahm, und zu Anfang der siebenziger Jahre im Auftrage der Baugesellschaft den an der Bautznerstrafse, zwischen der Weintrauben- und der Tiekstrafse gelegenen Häuserkomplex. Aufserdem war er an den neuen Militairbauten thätig, leider aber wurde er zu spät heran gezogen, um auf die einheitliche künstlerische Ausgestaltung der gewaltigen Bauanlage seinen Einfluss ausüben zu können. Nur die im Erdgeschoss bereits aufgebauten Infanterie-Kasernen, die Artillerie- und die Kavallerie-Kaserne, das Kadettenhaus, das Montirungs-Depot und das Aministrations-Gebäude konnten seiner baukünstlerischen Oberleitung unterstellt werden. Mit besonderer Liebe unterzog er sich der inneren Anordnung und Ausbildung der Kasino-Räumlichkeiten innerhalb der Kasernen und der Projektirung und Durchbildung der Hauptwache, die ausschliefslich sein Werk ist. Dagegen ist ein von ihm gleichfalls entworfenes selbständiges Kasino-Gebäude nicht zur Ausführung gekommen. In der Umgegend von Dresden rühren von ihm noch einige Villen her, die Villa Ezechiel zu Pillnitz und die des Berliner Kaufmann Meier zu Hosterwitz, letztere dem Jahre 1868 angehörend. Aufserhalb Dresdens erbaute er in Leipzig auf Veranlassung seines Freundes, des Bürgermeisters Dr. Koch, schon im Jahre 1851 das sog. Rosenthal-Thor, mit welchem er ein Muster für derartige Parkeingänge hinzustellen beabsichtigte; dann das jetzt den Mittelpunkt des städtischen Krankenhauses abgebende und zu dem Zwecke innerlich vielfach umgebaute Waisenhaus und das ursprünglich dreigeschossige Gebäude der vierten Bürgerschule in der Alexander-Strafse daselbst, das aber nach einem stattgefundenen Brande des Dachs später ohne sein Zuthun mit einem weiteren Geschoss versehen wurde. Bei Leipzig in Connewitz errichtete er 1865 für den Bürgermeister Koch ein Landhaus und an der in Möckern nach dem Schema der Dresdener Kasernen i. J. 1873 erbauten Infanterie-Kaserne ordnete er die durch die Situation erforderten Portale an. Pläne, die er gleichfalls für Leipzig und zwar zu einer Waisenhaus-Schule und einem Stadthause des Banquier Seifferth entwarf, blieben Projekte.

An weiteren Bauprojekten, die aber über die Skizze nicht hinaus kamen, sind mir noch bekannt: der Entwurf zu einem Aussichts-Thurm auf den Culmberg bei Oschatz, zu einer Sternwarte für Gotha und für Dresden zu einem Künstler-Atelier-Gebäude auf den Militairbauhof, zu dem Böhmischen Bahnhof, zu einem Landgerichtsgebäude, endlich zwei Projekte für den Neubau des



Entwurf von Nénot. I. Preis.



Entwurf von Piacentini und Ferrari. II. Preis.

Preisgekrönte Entwürfe der Konkurrenz zum Victor-Emanuel-Denkmal in Rom.

(Nach Photogr. der Originalzeichn. v. P. Meurer, X. A., Berlin.)

Ausstellungs-Gebäudes und ein Projekt für ein neues Akademie-Gebäude auf der Terrasse. Das spätere der beiden Projekte für ein Ausstellungs-Gebäude, sowie das für ein Akademie-Gebäude beschäftigte ihn noch bis in die letzten Wochen vor seinem Tode angelegentlich.

An öffentlichen Konkurrenzen betheiligte er sich mit dem Plane zu einem Rathhaus für Berlin, der ihm einen zweiten Preis eintrug, zu einer Kunsthalle für Hamburg und zu dem Siegesdenkmal auf dem Niederwald.

Neben seinem Lehramt und aufser seinen Bauten und Bauprojekten widmete sich Nicolai mit Vorliebe und feinem Verständniss kleineren Arbeiten, die ohne selbständige architektonische Kunstwerke zu sein, doch eine baukünstlerische Durchbildung erheischten, insbesondere Postamenten für Werke der Plastik, zuweilen in Verbindung mit Brunnen, sowie anderen Werken der Kleinkunst, als Oefen, Kaminen etc. Von ersteren seien genannt die baulichen Theile des grofsen Lutherdenkmals zu Worms, die Postamente für das Weber-, Rietschel-, Körner-Denkmal und für das Siegesdenkmal zu Dresden, für das Albrechts-Monument und den Heinrichsbrunnen zu Meifsen, die Brunnenanlage zu Krimmitzschau etc. Beiläufig sei noch einer Grabpyramide für den Kreishauptmann von Burgsdorff auf dem Leipziger Johannisfriedhof, sowie der Umrahmungen mehrer am Aeufsern des hiesigen Akademie-Gebäudes angebrachten Medaillonbildnisse gedacht.

Eine seit längerer Zeit vorbereitete photographische Publikation, „das Ornament der italienischen Kunst des fünfzehnten Jahrhunderts," begann erst nach seinem Tode zu erscheinen.

Vielfach, inner- und aufserhalb Sachsens, wurde an Nicolai appellirt, sei es, dass man ihn als Preisrichter heranzog, oder bei schwierigen Fragen um sein Urtheil und seinen Rath bat.

Nicolai erfreute sich einer festen Gesundheit; die Jahre schienen spurlos an ihm vorüber gegangen zu sein, so frisch und fast unverändert hatte er sich bis in sein spätes Alter erhalten. Da starb im Januar 1880 sein Jugendfreund, der Oberlandbaumeister Haenel. Aufs tiefste erschütterte ihn dieser Todesfall. Und als ich ihn an seinem Festtage, den 5. April desselben Jahres hier begrüfste, klagte er über Halsbeschwerden, die ihm die gröfste Vorsicht aufnöthigten. Ein Landaufenthalt während des Sommers brachte die gehoffte Linderung nicht und ebensowenig vermochte eine Kur, der er sich nunmehr im städtischen Krankenhaus unterwarf, dem fortschreitenden Uebel Einhalt zu thun. Von einer Operation wollte er nichts wissen; er begab sich in die häusliche Pflege zurück. Seit Weihnachten 1880 betrat er die Akademie nicht wieder. Im Juni des folgenden Jahres reichte er, der Sprache fast völlig unfähig, an seiner Wiedergenesung verzweifelnd, sein Entlassungsgesuch ein. Wie unendlich schwer ihm dieser Schritt geworden, wird nur der zu ermessen verstehen, der seine leidenschaftliche Liebe zu Schule und Schüler gekannt. Er verliefs gleichzeitig Dresden, um es nie wieder zu betreten. In Bodenbach, wohin er sich begeben, erlöste ihn am 10. Juni ein sanfter Tod von seinen unsäglichen Leiden. Auf dem Trinitatis-Kirchhof haben wir ihn an dem wunderschönen und doch so tief traurigen Morgen des 13. Juli der Ruhe des Grabes übergeben.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Mittheilungen nach den Vereins-Protokollen. (Fortsetzung aus No. 48.)

Einen ferneren Verhandlungs-Gegenstand der Versammlung am 4. März bildete die vom Verband geforderte Aufstellung von Normal-Bestimmungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen. Die eingesetzte Kommission hält eine Lösung dieser Aufgabe in der Weise am zweckmäfsigsten, dass das im Vereinsgebiete bei den bezüglichen Verwaltungen sich findende einschlägige Material gesammelt und die Ansichten des Vereins dazu an der Hand eines vom Sächs. Ing.- u. Arch.-Verein aufgestellten Entwurfs eines Inhalts-Verzeichnisses kund gegeben werde. Es soll sodann Aufgabe der referirenden Vereine sein, einen Entwurf zu Normal-Bestimmungen zu bearbeiten, der später den Einzelvereinen zur Berathung zu unterbreiten wäre. Die Versammlung war mit einem Vorgehen in diesem Sinne einverstanden. —

Die Versammlung am 18. März war zum Theil der Verbandsfrage, betr. Misstände bei öffentlichen Konkurrenzen, gewidmet. Das vorliegende Kommissions-Referat drehte sich zumeist um den ebenso oft bemerkten als fruchtlos gerügten Punkt des Luxus, der mit den Zeichnungen getrieben wird und es beschäftigte sich ferner mit den oft unnöthig grofsen Maafsstäben, sowie einem gewissen Zuviel in den Kosten-Anschlägen. Weniger sicher als über die hervor getretenen Uebelstände selbst, war man über die anzuwendenden Heilmittel. Man schlug u. a. vor, dass Perspektiven und Aquarelle nur auf besonderes Verlangen und nach möglichst kleinem Maafsstabe anzufertigen seien, dass ausführliche Kostenanschläge, weil von keinem einleuchtenden Nutzen, nicht zu verlangen und nur summarische Kostenüberschläge am Platze seien. Um aber die Beschränkung der Konkurrenz-Arbeiten auf das Nothwendige durchzusetzen sei dringend das Mittel zu empfehlen: alle über die Forderungen des Programms hinaus gehenden Mehrleistungen von der Preisbewerbung, sowie von der öffentlichen Ausstellung auszuschliefsen, sowie das fernere, dass die Jury vor Veröffentlichung des Programms sich als solche konstituire, das Programm in allen Theilen genau prüfe und mit ihrer Namens-Unterschrift bekannt gebe. — Wie man sieht, gehen diese Ansichten über das, was die „Normen" fordern, etwas hinaus; doch hat der Verein eines Vorschlags zu entsprechenden Abänderungen der Normen sich enthalten, wünscht vielmehr, dass die Kenntniss derselben in immer weitere Kreise des Publikums hinein getragen werde. Ein Antrag der Kommission auf Einsetzung von speziellen „Konkurrenz-Ueberwachungs-Kommissionen" ward vom Plenum abgelehnt, besonders aus dem Grunde, dass man die Pflicht, gegen Konkurrenzen, die mit den Normen kollidiren, öffentlich aufzutreten nicht nur einzelnen Vereins-Mitgliedern, sondern allen gleichmäfsig auferlegt wissen wollte. —

Die Versammlungen am 1. und 15. April waren ebenfalls zumeist einer Verbandsfrage gewidmet: Man verhandelte über das technische Vereinswesen des Auslandes und die aus demselben zu ziehende Nutzanwendung für deutsche Verhältnisse. Hr. Gleim gab zunächst eine Uebersicht über die bisherige geschäftliche Behandlung dieser Frage, schloss daran eine kurze Schilderung des technischen Vereinslebens in allen den Ländern, aus denen bisher Material gesammelt worden ist und stellte sodann fest, dass in der Auffassung des Inhalts der Frage bei fast allen Vereinen, welche dieselbe in Berathung genommen, insofern ein Irrthum untergelaufen sei, als man denselben ausschliefslich auf die in Deutschland bestehenden Einzelvereine bezogen habe, während die Frage vornehmlich aus dem Gedanken hervor gegangen sei, zu erforschen, ob das ausländische Vereinsleben etwa Nutzanwendungen für das Verbandsleben zulasse. Die Hauptlehre, welche Hr. Gleim aus dem vorliegenden Material schöpfte, bestand in der Schlussfolgerung: dass in denjenigen Ländern das Vereinsleben am meisten blüht, welche einen über das ganze Land sich erstreckenden Verein haben, welchem die Mitglieder direkt — ohne das Zwischenglied eines Lokalvereins — angehören. Die Behandlung der Fragen im „Verbande" sei eine viel zu schwerfällige, „bei der die Energie des ersten Anstofses durch die grofse Anzahl elastischer Zwischenglieder (Kommissionen, Plenar-Versammlungen der Vereine, Delegirten-Versammlung etc.) so weit abgeschwächt werde, dass die Resultate der Verbands-Arbeiten häufig den bei ihrer Anregung gehegten Erwartungen und der aufgewandten Arbeit kaum entsprechen." Bei Behandlung von Fragen, die nur das Interesse Einzelner berührten, mache sich der besondere Misstand geltend, dass die betr. einzelnen Mitglieder der verschiedenen Vereine die Fragen ohne gegenseitige Fühlung behandeln und ein Austausch und gegenseitige Korrektur der Meinungen entfalle. Hr. Gleim hält die Organisation des Verbandes für verbesserungsbedürftig, die vielfach verbreitete Misstimmung über die Schwerfälligkeit des Verbandslebens für berechtigt. Nur wunschweise — keineswegs in der ernsteren Form eines Antrags, wozu er dem Verein die Initiative überlasse — deutet er an, wie er sich eine zweckmäfsige Organisation denkt: die Einzelvereine könnten unberührt bestehen bleiben; an die Stelle des jetzigen Verbandes mit seinen Delegirten-Versammlungen und Abstimmungen nach Vereinen möge ein allgemeiner deutscher Verein treten, welchem die Mitglieder der Einzelvereine direkt angehörten und welcher — unbeschadet etwaiger berathender Vorbesprechung und sonstiger Mitwirkung der Einzelvereine — den Meinungsaustausch und die Abstimmungen unter seinen Mitgliedern direkt nach dem Vorbilde der grofsen englischen und amerikanischen Landes-Vereine vermittele. Es werde sich bei einer solchen Organisation auch leicht die von anderer Seite aufgeworfene Frage der Stimmrechts-Beschränkung der jüngeren Mitglieder regeln, indem man „nur die älteren, erfahreneren und sonst entsprechend qualifizirten Mitglieder der Einzelvereine zu dem allgemeinen Landesverein zuliefse, während die Einzelvereine in der Aufnahme und Stimm-Berechtigung ihrer Mitglieder je nach ihren lokalen Bedürfnissen unbeschränkt wären." Hr. Gleim fügte aber hinzu, dass auch unter Beibehaltung der bestehenden Verbands-Organisation sich eine geschicktere geschäftliche Behandlung der Verbandsfragen und Weckung einer regeren Theilnahme an denselben erzielen lassen werde.

In der an diese bemerkenswerthen Darlegungen sich anschliefsenden Debatte wurde auch von mehren Seiten der Ansicht von der Ueberlastung der Einzelvereine durch die Verbandsfragen Ausdruck gegeben und eine wesentliche Einschränkung derselben und Konzentration der Thätigkeit der Einzelvereine auf Fragen lokaler Art gewünscht. Darüber indessen, wie Abhülfe zu schaffen, liefen die Ansichten auseinander. Hrn. Funk, dem Mitbegründer des Verbandes, fiel die Pflicht der Ehrenrettung des in ein etwas trübes Licht gerathenen Verbandes zu. Nachdem er die von diesem erreichten Erfolge kurz rekapitulirt, wies er darauf hin, dass der Mangel an Einfluss der Techniker nach aufsen theils darin begründet sei, dass es diesen im allgemeinen selbst an der Initiative fehle, dass ihm „Aengstlichkeit, Bescheidenheit, ja wohl auch Bequemlichkeit" anhaften; dass Verein und Einzelne mehr Interesse als bisher für die allgemeinen öffentlichen Fragen an den Tag legen müssten, und dass weniger die Organisation des Verbandes als gewisse Mängel in der Thätigkeit desselben es seien, über welche man klagen könne: eine gewisse Hast in der Arbeit der Abgeordneten-Versammlungen, so wie ungenügende Auswahl und Vorbereitung der Verbandsfragen durch die Einzelvereine. — Die weitere Verhandlung wurde sodann an der Hand einer Reihe vom Vorsitzenden formulirter Einzelfragen geführt.

Frage 1, welche lautet: ist es wünschenswerth, dass die Zahl der Verbandsfragen eingeschränkt und dieselben einer gründlicheren Vorbereitung unterzogen werden, und sind insbesondere die Fragen von den Einzelvereinen regelmäfsig schriftlich motivirt einzureichen? ward von der Versammlung bejaht. Ebenfalls in bejahendem Sinne entschied die Versammlung über die Fragen 2 und 3, welche lauten: 2) Ist es anzustreben, dass der Verband einen ständigen Vorstand an einem bestimmten Orte erhält? und 3) ist es zu empfehlen, dass für die Bearbeitung der Verbands-Angelegenheiten ein besoldeter ständiger Sekretär angestellt wird, der seine Thätigkeit lediglich dem Verbande zu widmen und seinen Wohnsitz am Orte des Vorstandes zu nehmen hat? — Verneint wurde mit Hinweis auf den Beschluss zur Frage 1 die fernere Frage (4): Ist darauf hinzuwirken, dass die Zahl der seitens der Einzelvereine zu den Delegirten-Versammlungen zu entsendenden Abgeordneten vermehrt werde? während die letzte Frage (5): Ist es zu empfehlen, dass eine umfassendere Drucklegung der Verbands-Angelegenheiten eintritt, damit dieselben möglichst allen Mitgliedern der Einzelvereine zugänglich gemacht würden? angenommen ward, nachdem von einer Seite auf das Auskunftsmittel der Einrichtung eines besonderen Abonnements auf die Verbands-Drucksachen hingewiesen worden war.

Nachdem somit dasjenige geklärt war, was die Frage bezüglich der „Verbands-Einrichtungen enthielt, ging man über zu der die Einzelvereine speziell interessirenden Seite derselben, welche in der Entscheidung über die Gewährung oder Nichtgewährung des Stimmrechts an die jüngeren Mitglieder der Vereine gegeben war. Die Meinungen hierzu gingen nicht wesentlich auseinander und hervor tretende Divergenzen hatten eigentlich nur in der Ausdehnung ihren Grund, welche der Frage von verschiedenen Seiten gegeben ward. Nachdem der Vorsitzende das Gebiet der Frage dahin eingeschränkt hatte, dass dieselben bezüglich der deutschen Vereine im allgemeinen gestellt sei und es sich also um eine Entscheidung darüber handle: ob es zweckmäfsig scheine, die Mitglieder der Einzelvereine in zwei Kategorien: in stimmberechtigte und nicht stimmberechtigte, zu scheiden, hat die Versammlung ihr Votum einstimmig gegen eine derartige Eintheilung abgegeben.

(Schluss folgt.)

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. 150. Versammlung am 3. Juni 1882. Die Verhandlungen waren gröfsentheils von geschäftlicher Art. Gegen Schluss der Versammlung machte Hr. Bestenbostel einige Angaben über die Schweifsung und Wellung der Patent-Wellrohre, deren Fabrikation zu sehen er vor kurzem Gelegenheit hatte.

Die glatten Bleche werden an den Kanten, welche zusammen geschweifst werden sollen, glatt abgehobelt und dann in Glühöfen erhitzt und danach geschweifst. Die Schweifsung geschieht von der Mitte nach beiden Seiten, jedesmal in Längen von 30—40 ^{cm}. Nach der Schweifsung werden die Rohre geglüht und gelangen

rothwarm auf die Walzen, durch welche die Wellen eingewalzt werden. Nach Herstellung der Wellung werden die Rohre nochmals geglüht, um alle etwa vorhandenen schädlichen Spannungen im Bleche aufzuheben. Die Aufsenkanten der Schüsse werden glatt abgedreht und jeder Schuss wird einer Druckprobe von 20 Atm. unterworfen. Der kleinste Durchmesser der Rohre ist 0,75 m. Die Rohre werden in verschiedenen Längen von 1 bis 2,7 m hergestellt. Die Blechstärke wird durch das Einwalzen der Wellen nicht merkbar geringer.

Bau-Chronik.

Hochbauten und Denkmale.

Der in No. 47 gegebenen Notiz über die Einweihung des neuen Post- und Telegraphen-Gebäudes in Trier haben wir hinzu zu fügen, dass aufser dem genannten im Laufe des letzt vergangenen Semesters noch 2 weitere Bauten der deutschen Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung — zu Flensburg und Remscheid — dem Betriebe übergeben wurden.

Das am 1. Oktober 1881 eröffnete Posthaus zu Flensburg ist auf einem rd. 30 a grofsen Grundstücke an der Ecke der Rathhaus- und der Norder-Hofenderstrafse, in der Nähe des Bahnhofs und des Hafens, errichtet worden. Das Hauptgebäude besteht aus 2 rechtwinkligen Flügeln von 49,37 bezw. 23,53 m Länge und enthält nach der Strafse zu 2 Geschosse und eine Mansarde, nach dem Hofe zu 3 volle Geschosse; nach üblicher Vertheilung liegen im Erdgeschoss die um die Schalterhalle gruppirten Räume für den Postdienst, im I. Obergeschoss die Räume für den Telegraphendienst und die Wohnungen der beiden Amts-Vorsteher, im II. Obergeschoss Wohnungen für Unterbeamte. Die beiden Nebengebäude auf dem Posthofe enthalten vorwiegend Wagenschuppen. Das Aeufsere ist im Stile deutscher Renaissance von Werkstein mit Flächen-Verblendung von rothem Backstein durchgeführt; 6 Giebel-Risalite mit Wetterfahnen sowie die in Steinarchitektur umrahmten Erkerfenster der mit verschiedenfarbigem Schiefer eingedeckten Mansarde und das auf 2 Sandstein-Säulen vorspringende, mit dem Reichsadler gekrönte Portal des Haupteingangs beleben und gliedern die Façade, welche in zwei überlebensgrofsen Personifikationen des Verkehrs zu Wasser und zu Lande, einigen Reliefs und den mit Köpfen gezierten Schlusssteinen der Fenster auch einen verhältnissmäfsig reichen plastischen Schmuck erhalten hat. Im Inneren ist die Schalterhalle mit Stuckverzierungen und Malereien ausgestattet. Die örtliche Bauleitung führte, unter der oberen Leitung des stellvertretenden Postbauraths, Hrn. Reg.-Bmstr. Hake zu Hamburg, Hr. Architekt Hildebrandt.

Das Posthaus zu Remscheid, gleichfalls ein in den Formen der deutschen Renaissance durchgeführter monumentaler Bau, der auf seinem hohen Standpunkte die ganze, im wesentlichen aus Häusern mit der charakteristischen Schieferbekleidung des Berger Landes bestehende Stadt beherrscht, wurde am 27. März d. J. eröffnet. Die obere Leitung des Baues hat Hr. Postbaurath Hindorf in Köln geführt. —

Zu der Notiz über den Bau des Botanischen Museums in Berlin auf S. 285 geht uns die Berichtigung zu, dass der Entwurf zu diesem von Hrn. Bauinspektor Haesecke ausgeführten Gebäude von Hrn. Bauinspektor Zastrau herrührt. —

An Denkmalen wurden enthüllt bezw. eingeweiht:

Am 7. Juni ein Denkmal für den Dichter Julius Hammer († 1862) zu Pillnitz; es besteht aus einem abgestumpften Obelisk aus rothem Granit mit dem von G. Kietz zu Dresden in weifsem Marmor ausgeführten Relief-Portrait des Verstorbenen.

Am 16. Juni ein Denkmal für den Mineralogen Friedrich Adolf Römer († 1869), weiland Bergrath und Direktor der Bergakademie zu Clausthal. Das vor dem Akademiegebäude errichtete Denkmal zeigt auf einem aus sämmtlichen Gesteinsarten des Oberharzes zusammen gestellten, hügelartigen Unterbau, dessen einer Felsblock die Bronzetafel mit der Widmungs-Inschrift trägt, eine abgestumpfte Pyramide aus grauem Granit, bekrönt durch einen Felsblock mit einem aus Bronze gegossenen Lorbeerkranze und geschmückt mit dem gleichfalls in Bronze ausgeführten Reliefporträt Römers. Das Ganze wird von einem reichen Eisengitter umhegt.

Am 15. Juni ein Denkmal für den Irrenarzt, Geh. Medizinal-Rath Dr. Flemming († 1880) vor dem Hauptgebäude der von ihm begründeten Irren-Heilanstalt Sachsenberg bei Schwerin — ein Obelisk von polirtem Granit mit Relief-Porträt in Bronze. Der Entwurf ist von Landbaumstr. Luckow in Rostock, das Relief von Bildhauer Willgohs in Berlin, die Granitarbeit von Kessel & Röhl in Berlin ausgeführt.

Am 25. Juni das Kriegerdenkmal des Kreises Mühlheim a. Rh. zu Bensberg, eine Schöpfung des Prof. Rensch aus Königsberg. Auf einem brunnenartigen Unterbau von rothem Sandstein erhebt sich eine in weifsem schwedischen Sandstein ausgeführte Gruppe: ein zum Schusse auf das Knie niedergelassener Krieger mit der Siegesgöttin.

Vermischtes.

Elektrische Beleuchtung im Savoy-Theater in London. Dieses Theater ist in Europa dasjenige, welches die durchgängige Beleuchtung mit elektrischem Licht als definitive Einrichtung zuerst eingeführt hat. Die Köln. Ztg. bringt über die Einrichtung eine längere, freilich nicht durchweg sachverständige Mittheilung, die aber zureichend ist, ein ungefähres Bild der Einrichtung zu gewinnen.

Das Savoy-Theater ist ein Theater mittlerer Gröfse, welches zu seiner Beleuchtung 1158 Lichter bedarf; 114 davon entfallen auf den Zuschauerraum und 824 auf die Bühne, von letzteren wiederum dienen 660 Lichter für die Soffiten-, 92 für die Kulissen- und 72 für die Rampen-Beleuchtung. Alle diese Lichter sind Glühlichter nach dem System Swan, während der Eingang des Theaters separat durch ein grofses Bogenlicht erleuchtet wird. Anscheinend sind die Glühlichter in drei Systeme getheilt; wenigstens deutet hierauf die Angabe hin, dass der Betrieb durch drei Dampfmaschinen erfolgt, von denen 2 zu gegen 20 Pfdkr. und 1 zu 12 Pfdkr. eingerichtet ist. Diese Motoren sind sammt den eigentlichen Lichtmaschinen nicht im Theater selbst, sondern in einem Gebäude etwas entfernt von demselben aufgestellt; von hier aus liegen zum Theater Kabelleitungen, welche den elektrischen Strom den Lampen zuleiten. Die Drähte zu den einzelnen Lampengruppen müssen einen Raum passiren, welcher zur linken Seite der Bühne liegt, da in diesem Raume die Regulir-Vorrichtungen angebracht sind.

In unserer Quelle wird rühmend die grofse Regulirfähigkeit der Lichtstärke hervor gehoben — ohne aber dass nähere Angaben über das „Wie" dazu gemacht würden — noch mehr aber werden die Vorzüge ans Licht gestellt, die sich in feuersicherheitlicher und gesundheitlicher Hinsicht ergeben. In Bezug auf erstere scheinen uns die bisherigen Erfahrungen noch recht kurze zu sein, während, was letztere betrifft, es ja notorisch ist, dass die Wärme und Kohlensäure-Produktion des elektrischen Lichtes im Vergleich zu der des Gaslichts eine ganz minimale ist. Auch bezüglich der Handhabung der Apparate und der Qualifikation der Arbeiter, welche dazu verwendet werden, ist bis heute ein Urtheil wohl nur unter Reserve abzugeben; — am allermeisten scheint uns diese geboten zu sein beim Kostenpunkt, über den der Berichterstatter der Köln. Ztg. allerdings etwas geflügelten Schrittes mit ein paar Bemerkungen hinweg geht, nach Inhalt welcher das Gaslicht in Bezug auf Kosten mit dem elektrischen Licht längst nicht konkurrenzfähig sei! Unsern Standtpunkt hierzu kennzeichnen wir durch die Beisetzung eines Ausrufungszeichens.

Gelenkträger im Hochbau. Zu der in No. 35 cr. dies. Ztg. erschienenen Mittheilung des Hrn. Prof. R. Heyn in Dresden erhalten wir folgende Zuschrift:

Hr. Direktor Gerber hat seine Träger-Konstruktion mit „frei liegenden Stützpunkten" nicht allein bei einer erheblichen Zahl von Brücken, sondern vor ca. 2 Jahren auch für die Decke eines Raumes von 30,7 zu 21,7 m = 666 qm Grundfläche zur Ausführung gebracht und es sind bei dieser eisernen Decken-Konstruktion, die aufser auf den Umfassungsmauern auf 20 schmiedeisernen Säulen ruht, 20 frei liegende Stützpunkte entsprechend den ungleichen Entfernungen der Säulen angeordnet worden. —

Da die meisten Werke über Brückenbau zu den Ausführungen von eisernen Brückenträgern mit frei liegenden Stützpunkten nur sehr unvollständige Angaben bringen, dürfte vielleicht noch erwähnenswerth sein, dass nach Gerber's System, abgesehen von mehren kleineren Brücken, bis jetzt ausgeführt worden sind:

1) Strafsenbrücke über den Main bei Hassfurt: Gesammtlänge 85,7 m; 2 Pfeiler; 2 Paare frei liegende Stützpunkte; erbaut 1866.
2) Strafsenbrücke über die Donau bei Vilshofen: Gesammtlänge 270,9 m; 4 Pfeiler; 4 Paare frei liegende Stützpunkte; erb. 1872.
3) Strafsenbrücke über die Isar bei München: Gesammtlänge 115,1 m; 3 Pfeiler; 3 Paare frei liegende Stützpunkte; erb. 1876.
4) Strafsenbrücke über den Bahnhof Nürnberg: Gesammtlänge 69,07 m; 2 Pfeiler; 2 Paare frei liegende Stützpunkte; erb. 1877.

Die No. 1 dieser Brücken, als die bekanntere, wird irriger Weise vielfach dem Ruppert'schen System zugezählt. Das Ruppert'sche System hat als Hauptbedingung die feste Verbindung der Träger-Konstruktionen mit den Pfeilern, die auch auf Biegung beansprucht werden und ist ohne diese feste Verbindung nicht ausführbar; die Hassfurter Brücke dagegen ist eine auf Widerlagern und Pfeilern völlig frei aufliegende Konstruktion.

Das jetzt von Fowler und Baker für die Forth-Brücke gewählte System schliefst sich der Hassfurter Konstruktion ziemlich enge an.

Gustavsburg b. Mainz, Mai 1882.

A. Rieppel,
Betriebs-Chef d. südd. Brückenb.-Akt.-Ges., vorm. Klett & Co.

Hoffmann'sche Fenstersteller werden nach einer uns zugehenden Mittheilung fabrizirt und vertrieben von der Firma Johannes Schneider, Mühlgasse 2 p. in Leipzig. Die Preise stellen sich pro Stück für nach innen aufschlagende Fenster auf 2,3 M., für nach aufsen aufschlagende auf 0,6 M. Die Dutzendpreise sind bezw. 27 M. und 7 M.

Das Fest zu Ehren der als Preisrichter bei der Reichstagshaus-Konkurrenz betheiligten Künstler, welches die „Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin" veranstaltet hatte, ist am 28. Juni d. J. in höchst be-

friedigender Weise gefeiert worden. Von den zu feiernden Persönlichkeiten waren die Hrn. Oberbrth. v. Egle aus Stuttgart, Architekt M. Haller aus Hamburg, Oberbrth. Schmidt aus Wien, Oberbrth. Siebert aus München, sowie Geh. Brth. Adler, Oberhofbrth. Persius und Direktor A. v. Werner aus Berlin erschienen, während Hr. Brth. Statz aus Köln leider durch Unwohlsein fern gehalten war. Die frühe Entscheidung der Konkurrenz hatte es ermöglicht, aufser den Preisrichtern auch noch die preisgekrönten Sieger einzuladen und auch diese waren bis auf Wallot und Stier, welche ihr Ausbleiben durch Krankheit entschuldigt hatten, vollzählig erschienen. Zahlreiche Gäste aus den Kreisen der Künstler und Kunstgelehrten Berlins, unter denen wir nur die Maler L. Knaus, C. Becker, und Gussow aus Berlin, P. Janfsen aus Düsseldorf, die Bildhauer Schaper, Enke, Sussmann-Helborn, Keil und Geyer, Geh. Ob.-Regrth. Lüders und Direktor Lessing vom Kunstgewerbe-Museum nennen, ergänzten die Gesellschaft, deren Zahl nahe an 100 Mitgl. betrug. Der Jahreszeit gemäfs war ein Ausflug in die Umgebung der Hauptstadt — über Neu-Babelsberg und Glienicke zu Dampfer nach der Römerschanze und Wannsee — in Szene gesetzt worden, der sich der Gunst des zweifelhaften Wetters zu erfreuen hatte. In Wannsee war in dem neu erbauten originellen Hause des dortigen Seglerklubs, der zu Ehren der Gäste den reichtsen Flaggenschmuck entfaltet hatte, die festliche Tafel gerüstet, an der sich während der Abendstunden das fröhlichste gesellige Leben entfaltete. Dass es an Tischreden ernsten wie launigen Inhalts nicht fehlte, kann man sich denken, ebenso, dass ihr Inhalt im wesentlichen nur dem so eben entschiedenen Wettkampfe galt. War doch die Betheiligung der „Vereinigung" an ihr eine so intensive, dass 18 Projekte, an denen von den 51 Mitgliedern ca. 30 persönlich betheiligt waren, aus ihrem Schoofse hervor gegangen sind. Von diesen 18 Projekten sind nicht weniger als 5 prämiirt, 1 angekauft worden! Der Vorsitzende der Vereinigung, Prof. Brth. Ende feierte die Preisrichter, Prof. Brth. Raschdorff die siegreichen Konkurrenten; im Namen der ersteren erwiederte Ober-Baurath Fr. Schmidt, im Namen der letzteren Professor Thiersch. Direktor Lessing, Prof. Janfsen, Direktor A. von Werner, Prof. Otzen folgten mit Reden; nicht geringeren Beifall fand Paul Wallot's launiges Telegramm. Den Abschluss fand die gelungene Festlichkeit in einem Feuerwerk, dass beim Scheiden der Gäste die Ufer des Sees erhellte.

Elektrischer Apparat zur selbstthätigen Oeffnung von Thüren. Zu der sehr richtigen in No 50 gegebenen Kritik der Erfindung des Don Ravaglia gestatte ich mir zu bemerken, dass der Versuch mittels Elektrizität oder Luftdruck Thüren zu öffnen schon mehrfach mit Erfolg ausgeführt worden ist, und dass das, was bei einer Thür geht, sich leicht auf mehre übertragen lässt.

Was die Selbstthätigkeit des Apparats anlangt, so braucht man denselben nur mit dem Heinrich'schen Feuersignal-Apparat in Verbindung zu bringen, wodurch man die Selbstthätigkeit erreichte. Die Mängel einer solchen Einrichtung sind in der oben zitirten Mittheilung bereits dargelegt.

L. Heym.

Theaterbrand in Riga. Wiederum ist ein Theater durch Feuer zerstört worden, leider wiederum ein künstlerisch werthvoller Bau — das von Prof. Ludwig Bohnstedt in den Jahren 1860—63 erbaute Theater zu Riga. Das im Jhrg. 69 d. Zeitschr. f. Bauwesen publizirte Gebäude fasste 2000 Personen und hat 304 000 Rubel Silber an Baukosten erfordert; es war eines der ersten Theater, bei welchem die Anbringung der Beleuchtungs-Körper über der Decke erfolgte. Das Aeufsere war in den Formen hellenischer Renaissance durchgebildet.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages. Da die Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe beim Abschluss dieser No. u. Bl. erst den zweiten Tag geöffnet war und ebenso die Herstellung der erforderlichen Holzschnitte erst in den letzten Tagen eingeleitet werden konnte, so werden unsere Leser, denen mit oberflächlichen Nachrichten, wie sie die Tagesblätter bringen, kaum gedient sein würde, es begreiflich finden, dass wir unsern Bericht über die Konkurrenz für diesmal noch nicht beginnen, sondern uns mit einigen weiteren Notizen über die Entscheidung derselben begnügen.

Es ist mittlerweile auch über die Auswahl der von Seiten des Reichs anzukaufenden 10 Entwürfe entschieden worden — allerdings nicht ganz in dem Sinne, dass damit, wie allgemein erwartet wurde, diejenigen Arbeiten ausgezeichnet werden sollten, welche nach Ansicht der Preisrichter an Werth den prämiirten am nächsten kommen. Wenn dies auch bei mehren derselben zutreffen mag, so wird doch in der bezügl. Bekanntmachung ausdrücklich hervor gehoben, dass der Ankauf sich speziell auf solche Entwürfe erstreckt habe, welche in bestimmten Beziehungen ein besonders werthvolles Material für die Aufstellung eines zur Ausführung bestimmten Bauplans darbieten.

Angekauft wurden demzufolge die Entwürfe der Architekten Otto Wagner in Wien, Eisenlohr & Weigle in Stuttgart, F. Bluntschli in Zürich, Hallier & Fitschen in Hamburg, Stammann & Zinnow in Hamburg, L. Gorgolewski in Berlin, H. Schmieden & R. Speer in Berlin, Hofsfeld & Hinckeldeyn in Berlin, sowie aus der Reihe der von der Konkurrenz selbst ausgeschlossenen Arbeiten die Entwürfe von Freiherrn von Ferstel in Wien und J. Bühlmann in München.

Welches im einzelnen die Gründe dieser Auswahl waren, wird vielleicht nicht durchweg authentisch fest gestellt werden können, da es leider bereits endgültig entschieden ist, dass ein Gutachten der Preisrichter über das Ergebniss der Konkurrenz auch diesmal nicht erstattet werden wird. So tief wir das im Interesse unseres Faches bedauern müssen, so wäre es doch überflüssig, sich gegen die Thatsache selbst zu sträuben. Wir glauben wenigstens annehmen zu können, dass ein solcher Beschluss wider die Stimmen der im Preisgericht vertretenen Sachverständigen gefasst worden ist und müssen uns damit trösten, dass Konkurrenzen, wie die in Rede stehende, bei welchen die Sachverständigen nur eine kleine Minorität des Preisgerichts bilden, zu den Ausnahmen gehören.

Unter den vorliegenden Umständen werden diesmal auch die Vorgänge bei Feststellung des Urtheils der Jury, aus welchen anderenfalls wenigstens eine annähernde Rangstellung der nicht prämiirten Entwürfe sich ableiten liefs, nicht bekannt werden. Es sind in dieser Beziehung, wie leicht begreiflich, mannichfache Gerüchte verbreitet worden — namentlich über die Zahl der wegen Verletzung des Programms ausgeschlossenen Arbeiten — die jedoch keineswegs auf Wahrheit beruhen. Wir haben Grund als richtig annehmen zu können, dass wegen verspäteter Einlieferung nur 5, wegen Verletzung des Programms nur ca. 15, i. g. also etwa 20 Entwürfe von der Konkurrenz ausgeschlossen wurden. Die Zahl der auf die engste Wahl gestellten Entwürfe, aus denen schliefslich die 10 preisgekrönten ausgewählt wurden, soll 16 betragen haben.

Auch in Beziehung auf die weitere Behandlung der Frage des Reichstagshauses, nach Entscheidung der Konkurrenz, liegen authentische Nachrichten bis jetzt nicht vor. Es verlautet, dass die aus Mitgliedern des Bundesraths und Reichstages gebildete Baukommission unmittelbar nach Abschluss der Berathungen des Preisgerichts zusammen getreten sei und dass dieselbe beschlossen habe, mit dem Verfasser des nahezu einstimmig mit dem ersten Preise gekrönten Projekts, Architekt Paul Wallot in Frankfurt, wegen Aufstellung eines zur Ausführung bestimmten Entwurfs in Unterhandlung zu treten. Es sind die Sachverständigen des Preisgerichts inzwischen aufgefordert worden, sich nochmals schriftlich über die Abänderungen zu äufsern, welche der Wallot'sche Entwurf zu diesem Zwecke etwa erfordern würde. Man würde hiernach auch wohl annehmen dürfen, dass Hrn. Wallot demnächst die künstlerische Leitung der Ausführung des Baues anvertraut werden wird — voraussichtlich unter Mitwirkung einer Kommission, als deren architektonische Mitglieder bereits die Hrn. Geh. Brth. Adler und Oberhofbaurath Persius bezeichnet werden.

Das Interesse des Publikums und der politischen Presse heftet sich zur Zeit, erklärlicher Weise vorzugsweise an die Personen der Sieger: es sind biographische Notizen über die Hrn. Wallot und Thiersch, sowie Zusammenstellungen über die Betheiligung der verschiedenen Architekturschulen Deutschlands an dem Siege veröffentlicht worden, die jedoch mehrfach irrthümlich waren. Wenn man einen Architekten nach wie vor als zu der Schule gehörig betrachtet, der er seine künstlerische Ausbildung verdankt, so ist das Ergebniss der Konkurrenz, dass von den 10 Siegern der Konkurrenz 7 (Wallot, Kayser & v. Grofzheim, Cremer & Wolffenstein, Seeling, Stier, Busse & Schwechten, Ende & Böckmann) zur Berliner Schule gehören, während Thiersch seine Ausbildung in Stuttgart, Giese & Weidner in der Dresdener Schule Nicolais, Schupmann in Aachen genossen hat. Von den Verfassern der 10 angekauften Entwürfe gehören H. von Ferstel und Wagner der Wiener, Eisenlohr & Weigle der Stuttgarter, Bühlmann der Münchener Schule, Bluntschli der Züricher Schule Sempers, die 5 übrigen der Berliner Schule an.

Wir schliefsen mit der Notiz, dass die Reichsdruckerei eine Publikation der preisgekrönten Entwürfe in Lichtdruck vorbereitet wird und dass Aussicht vorhanden ist, dass jedem der Konkurrenten ein Exemplar dieser Veröffentlichung wird zugestellt werden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. Z. in Berlin. Die z. Z. in Berliner Architektenkreisen beliebten Lehrer im Aquarelliren sind uns nicht persönlich bekannt, so dass wir keinen derselben vor den anderen empfehlen können; Hr. v. Keller ist übrigens vor kurzem gestorben. — Als praktische Anleitung in der Konstruktion von Perspektiven leistet das Frangenheim'sche perspektiv. Studienblatt (Verlag der Polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel in Berlin, sowie das von Brix herrührende Studienblatt (Ernst & Korn in Berlin) gute Dienste. — Figurenzeichnen und Farbenkunde zur Herstellung farbiger Dekorationen kann man nicht wohl aus Büchern lernen. — Vorbilder für Ausgestaltung von Decken müssen Sie aus einzelnen Publikationen bedeutender Bauwerke bezw. Sammelwerken, wie das Architektonische Skizzenbuch, sich heraus suchen.

Anfragen an den Leserkreis.

1) In welchen Städten sind besondere baupolizeiliche Vorschriften gegen Belästigung durch Rauch erlassen? Welche Maafsregeln sind zur Verhütung solcher Belästigung vorgeschrieben und in wie weit ist der Zweck erreicht worden?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bewässerung der Bäume in Strafsen.

Mit dem Eintritt der warmen Jahreszeit stellt sich in Berlin und wahrscheinlich in allen gröfseren Städten alljährlich die Nothwendigkeit heraus, die leider nur seltenen Baumreihen in den öffentlichen Strafsen künstlich zu bewässern, damit die in der grofsstädtischen Atmosphäre ohnehin nur kümmerlich vegetirenden Bäume nicht schon vor ihrer Zeit den Laubschmuck verlieren, oder gar allmählich ganz eingehen. Leider entspricht das bei dieser künstlichen Bewässerung in Berlin angewendete Verfahren dem beabsichtigten Zwecke nur in ganz ungenügendem Maafse, trotzdem es mit erheblichem Kostenaufwande verknüpft ist.

Man kann dieses Verfahren auf den besonders gepflegten Promenaden, z. B. Unter den Linden, auf dem Königsplatz, am Kronprinzenufer etc. in seiner ganzen Umständlichkeit wie folgt beobachten:

Zunächst wird um jeden einzelnen Baum herum der Kies des Promenadenweges sorgfältig bei Seite geschaufelt und dann ein mehr oder weniger grofses, flaches Loch gehackt resp. gegraben. Nachdem dasselbe mit dem ausgehobenen Boden sehr kunstvoll umsäumt ist, wird mittels eines transportablen, durch Menschenkraft mühsam bewegten Wasserfasses von dem nächsten Hydranten oder Brunnen Wasser herbei geschafft und in das Loch geschüttet. Alsdann lässt man das Wasser einziehen bezw. in der Sonnengluth wenigstens theilweise verdunsten, verfüllt das Loch wieder sorgsam und breitet den bei Seite gesetzten Kies wieder sauber aus. Dieses Verfahren wiederholt sich im Laufe des Sommers bei jedem einzelnen Baume, je nachdem die Arbeitskräfte resp. das Geld dazu vorhanden ist, mehr oder weniger oft. Wie oft? kann sich bei der geschilderten Umständlichkeit des Vorganges ein jeder leicht denken.

So bewunderungs- und anerkennenswerth nun auch die Mühe ist, welche aufgewendet wird, um dem Baume wenigstens ab und zu eine vorüber gehende Erquickung angedeihen zu lassen, so ist doch dabei auch andrerseits die Gefahr nicht ausgeschlossen, dass bei dem öfteren Aufgraben die Wurzeln beschädigt werden und dass aus Veranlassung des vereinzelten Aufgiefsens gröfserer Wassermassen der ohnehin sandige märkische Boden, in welchem der Baum steht, eingeschlämmt, d. h. unnatürlich verdichtet wird. Ganz abgesehen davon aber ist das herkömmliche Verfahren wegen des unverhältnissmäfsigen Aufwands von Arbeitskräften sehr kostspielig und bei Strafsen mit gepflasterten Trottoirs überhaupt nicht ausführbar, obgleich gerade hier mehr wie anderswo die Nothwendigkeit künstlicher Bewässerung vorliegen dürfte. Denn die Rinnsteine, aus welchen früher wohl mancher Tropfen den durstigen Wurzeln der Bäume zufloss, sind nach Ausführung der Kanalisation versiegt. Die immer weiter ausgedehnte Asphaltirung der Strafsendämme, das Betonbett unter dem neuerdings sehr beliebten Holzpflaster, selbst das mit Mörtel oder Pech vergossene Würfel-Pflaster schneidet unbarmherzig jene unzähligen kleinen Tagewasser-Zuflüsse ab, welche früher durch die klaffenden Fugen des berüchtigten Berliner Rundsteinpflasters so bequeme Wege fand.

Es zeugt von wahrhaft märkischer Zähigkeit, wenn trotz all der aufgezählten Erschwernisse die Bäume in den Strafsen immer noch ihr kümmerliches Dasein fristen.

Gegenüber so ungünstigen Lebensbedingungen, unter welchen beispielsweise die Bäume in der Potsdamer und Bellevue-Strafse allmählich verkümmern, liegt der Gedanke, die künstliche Bewässerung in etwas vollkommenerer und wirksamerer Weise als bisher durchzuführen, um so näher, als die Verwirklichung sehr einfach und billig zu bewerkstelligen sein dürfte.

Man verlege einen Rohrstrang, etwa ein 38 mm starkes Gussrohr, längs der Baumreihe auf dem Trottoir in einer Tiefe von vielleicht einem halben Meter. An jedem Baume schaltet man einen Auslass ein, welcher durch eine Strafsenkappe mit durchlöcherten Wandungen gegen Verstopfung geschützt wird. Der Rohrstrang wird mittels eines Schiebers an die Wasserleitung angeschlossen, so dass der mehr oder weniger weiten Oeffnung des letzteren entsprechend den Wurzeln jedes einzelnen Baumes durch den zugehörigen Auslass ein beliebig zu regulirender feiner Quell zufliefst.

Selbstverständlich müsste der Rohrstrang derartig verlegt werden, dass die Auslässe tiefste Punkte bilden, damit im Herbst nach Absperrung des Zuflusses unter Oeffnung eines am oberen Ende des Rohrstranges anzubringenden Lufthahns die vollständige Entleerung stattfinden kann, ohne welche die Gefahr des Zersprengens durch Frost vorliegen würde. Es braucht wohl nicht besonders hervor gehoben zu werden, dass der Zufluss des Wassers, je nachdem die Witterung mehr oder weniger nass ist, dementsprechend regulirt, oder auch ganz abgesperrt werden kann.

Was die Kosten einer derartigen Bewässerungs-Anlage betrifft, so berechnen sich dieselben beispielsweise für eine mittlere Baumreihe Unter den Linden, welche ca. 850 m lang ist und ca. 180 Bäume zählt, wie folgt:

1)	850 lfd. m 38 mm st. Gussrohr zu liefern und zu verlegen	à 2,00 M =	1700 M
2)	180 T Stücke, 38/25 mm st., als Zulage	à 1,25 M =	225 M
3)	180 Stck. eingeschr. Auslassrohre	à 0,50 M =	90 M
4)	180 Stck. gusseis. Strafsenkappen	à 3,00 M =	540 M
5)	1 Absperrschieber	à 45,00 M =	45 M
		zusammen	2600 M

Hiernach würden sich unter Voraussetzung einer zwanzigjährigen Dauer der Bewässerungs-Anlage die jährlichen Kosten für eine innere Baumreihe Unter den Linden berechnen:

1)	Amortisation des Anlage-Kapitals	130 M
2)	Verzinsung desselben 5%	130 M
3)	Reparatur und Unterhaltung der Anlage 2%	52 M
		312 M

oder für jeden Baum jährlich ca. 1,70 M.

Dem gegenüber wurde über das jetzt in Anwendung befindliche Verfahren der Bewässerung durch Handarbeit die Beobachtung gemacht, dass zur Bewässerung von 8 Stück Bäumen 5 Arbeiter und ein Gärtner unter den günstigsten Umständen: nämlich früh Morgens, wo der Verkehr in keiner Weise behinderte, bei sehr losem Boden, welcher ohne Zuhülfenahme der Hacke mit dem Spaten beseitigt werden konnte und unter direkter Entnahme des Wassers aus den Hydranten $3^{1}/_{2}$ Stunde gebrauchten. Es betragen hiernach die Tagelöhne für eine einmalige Bewässerung:

17 Tagelöhnerstunden	à 0,20 =	3,50 M
3,5 Werkstunden eines Gärtners	à 0,35 =	1,05 M
zusammen für 8 Bäume		4,55 M

oder für einen Baum 0,57 M. Dazu würden die Kosten für Beschaffung und Unterhaltung der Utensilien, nämlich des Standrohrs für die Hydranten, des Schlauches, des Geräthe-Transportkarrens, der Hacken, Stampfen etc. hinzu zu rechnen sein.

Es darf somit das Ergebniss der vergleichenden Kosten-Berechnung dahin zusammen gefasst werden, dass selbst unter der Voraussetzung einer nur dreimaligen Bewässerung der Bäume pro Jahr, nach dem bisher üblichen Verfahren die Kosten sich höher belaufen, als dies bei der Anlage eines Rohrsystems behufs kontinuirlicher Bewässerung der Bäume der Fall sein würde. —

Möchten diese Zeilen dazu beitragen, das Interesse für die Unterhaltung der Bäume in den Strafsen zu erwecken, nachdem ihr Fortbestand unter den oben geschilderten erschwerenden Lebens-Bedingungen ernstlich gefährdet ist. Schwieger.

Vermischtes.

Das Fest zur Feier der Vollendung der Berliner Stadteisenbahn. Die in allen wesentlichen Theilen nunmehr erfolgte Fertigstellung der Berliner Stadteisenbahn, welche bekanntlich seit dem 1. d. Mts. in dem vollen, zunächst in Aussicht genommenen Umfange den Zwecken des lokalen und externen Verkehres überantwortet ist, gab dem Minister der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach, Veranlassung, die bei der Bauausführung und der Betriebsleitung beschäftigten Beamten, zahlreiche Räthe seines Ressort-Ministeriums, sowie Vertreter des Polizei-Präsidums, der Hauptstadt, der Ministerial-Baukommission etc. am 26. Juni cr. zu einem Festmahl in den bekannten Räumen des „Englischen Hauses" um sich zu versammeln. In dem Empfangssaale wurde die Aufmerksamkeit der Festtheilnehmer zunächst durch eine grofse Zahl ausgestellter photographischer Abbildungen von Bauwerken der Stadtbahn, deren rühmliche technische Ausführung und interessante, von den traditionellen Usancen abweichende Durchbildung die allgemeinste Anerkennung der Fachgenossen und des Laien-Publikums gefunden hat, in Anspruch genommen, bis durch das Erscheinen des Hrn. Ministers, welcher von den Ministerial-Direktoren seines Ressorts, dem Präsidenten der Königl. Eisenbahn-Direktion Berlin, Wex, dem Erbauer der Stadtbahn, Geh. Reg.-Rath Dircksen u. a. empfangen wurde, das Signal zum Beginn des Festmahls gegeben wurde.

Der grofse Speisesaal selbst war unter der Mitwirkung der Hrn. Reg.-Bmstr. Brandt, Gier und A. Wegner festlich und würdig geschmückt. Auf der einen Langseite, gegenüber dem Platze des Hrn. Ministers, erhob sich aus einem dicht gedrängten Haine von Lorbeer-Bäumen etc. auf erhöhtem Podium die Büste Sr. Majestät des Kaisers, während auf der entgegen gesetzten Langseite die lebensgrofsen Oelgemälde des Kaisers und Kronprinzen von einer wirkungsvollen Draperie umgeben waren. Die Mittelaxen der beiden mit Tribünen — auf deren einer das Orchester sich befand — versehenen Schmalseiten waren durch mächtige, von Schaller's Künstlerhand entworfene Banner bedeutsam hervor gehoben, das eine in imposanter Frauengestalt, welche einen Bauriss der Stadtbahn (?) entrollt, die Architektur, das andere in idealer Jünglings-Gestalt, welche in der Hand die Leuchte der Wissenschaft hält, die Ingenieurkunst darstellend. An den Wänden zogen sich im übrigen Festons entlang, deren Aufhängepunkte durch leuchtende Wappenschilder markirt waren.

Die mit Blumen, Früchten etc. festlich und glänzend geschmückte Tafel, an welcher ca. 120 Personen Plaz nahmen, war im allgemeinen hufeisenförmig mit flügelartigen Ansätzen an den schmalen Enden disponirt.

Der erste Toast wurde durch den Hrn. Minister selbstverständlich dem Kaiser dargebracht, welcher der Ausführung der Stadtbahn, diesem Triumphe der Technik, dem Stolze der Reichs-Hauptstadt und des Landes, von Anfang an das lebhafteste und thatkräftigste Interesse zugewandt und dem wohlgelungenen Werke seine vollste Anerkennung gespendet habe, als er unmittelbar vor der Eröffnung des Lokal-Verkehres auf einer persönlichen Rundfahrt leuchtenden Auges sich von den Resultaten einer mühevollen Bauthätigkeit Ueberzeugung verschafft habe. Kaum war das laute und einstimmige Hoch, welches den erhebenden Worten des Chefs der Bau-Verwaltung folgte, verhallt, als derselbe abermals das Wort ergriff. In kurzen Zügen die Entwicklung der Stadtbahn streifend betonte er, dass es ihm Bedürfniss sei, in seinem eigenen, sowie in dem Namen der Staats-Regierung den bei der Bau-Ausführung beschäftigten Beamten den wohlverdienten Dank auszusprechen. Grofs und ihrem Umfange nach unterschätzt sei die Arbeits-Leistung gewesen. Nunmehr aber stehe das Werk vollendet da, und er hoffe, dass es für alle Zeit dem Vaterlande zum Segen und denjenigen, welche berufen gewesen seien, bei dieser hervor ragenden Arbeit mitzuwirken, zum bleibenden Verdieuste gereichen werde. — Der Erbauer der Stadtbahn, Hr. Geh. Reg.-Rth. Dircksen, dankte im Namen seiner Beamten dem Hrn. Minister für die in herzlicher Weise ausgesprochenen Worte der Anerkennung, indem er hervor hob, dass nur unter dem gegenwärtigen genialen Leiter des preufsischen Eisenbahnwesens die Durchführung des nun vollendeten Werkes möglich geweseu wäre, worauf letzterer nochmals replizirte, hierbei u. a. die Erwartung aussprechend, dass er auch ferner bei den ingeniösen Kräften seines Ressorts die wünschenswerthe Unterstützung zu finden hoffe, wenn er mit ähnlichen schwierigeu Aufgaben an sie heran treten sollte.

Inzwischen hatte sich das opulente Diner, gewürzt durch die Vorträge des Orchesters und durch die allmählich sich stets animirender gestaltende Stimmung des grofsen, festlich erregten kollegialischen Kreises, mit der in dem „Englischen Hause“ gewohnten Sorgfalt und Präzision abgerollt. Nach der Aufhebung der Tafel sammelten sich einzelne zwanglose Gruppen zum Biergenuss und erst spät trennten sich die Letzten von der Stätte der Festfeier, um noch an anderen, vorher verabredeten Orten den angebrochenen Abend würdig zu beschliefsen. —

Die Veranstaltungen des Berliner Architekten-Vereins für die zur Besichtigung der Reichstagshaus-Entwürfe anwesenden deutschen Fachgenossen sind unsern Lesern bereits aus der im Inseratentheil u. Bl. erfolgten Veröffentlichung des Programms bekannt: wir nehmen jedoch Veranlassung auf die betreffende Einladung des Vereins ausdrücklich hinzuweisen und zur Theilnahme an der Zusammenkunft deutscher Architekten in der Hauptstadt, welche dieselbe hervor zu rufen beabsichtigt, auch unsererseits nach Kräften einzuladen. Wie das Programm ergiebt, erstrecken sich die Veranstaltungen auf nicht weniger als 4 Tage. Am Abende des 6. Juli (Donnerstag) ist eine Begrüfsung der eingetroffenen Gäste beabsichtigt, an den nächsten 3 Tagen soll in den Frühstunden, an welchen das Publikum von der Ausstellung ausgeschlossen ist, eine gemeinschaftliche Besichtigung der Konkurrenz-Entwürfe stattfinden. Die übrigen Tagesstunden des 7. und 8. Juli sollen der Besichtigung sehenswerther Sammlungen und Bauten (Pergamon- und Olympia-Ausstellung, Börse, Zeughaus) gewidmet sein, während am Abende des 7. Juli eine Stadtbahnfahrt mit einem Ausfluge in den Grunewald, am Abende des 8. Juli ein Abendessen im Zoologischen Garten beabsichtigt sind. Sonntag Mittag soll die Versammlung mit einem Frühstück im Architekten-Verein ihren Abschluss finden.

Wandmalereien in der National-Gallerie zu Berlin. In dem obersten Geschoss des Treppenhauses der National-Gallerie werden gegenwärtig die Wandfüllungen mit Malereien von Paul Meyerheim versehen. Leider beschränkt sich der Maler nicht auf die Flächen, sondern ist eifrig damit beschäftigt, die Architektur zu verschönern. Die Ansichten der Architrave werden „marmorirt“ und darauf tummeln sich Vögel und Schmetterlinge.

Hiermit noch nicht genug; an einem der beiden Marmor-Kapitelle hat man bereits angefangen, dasselbe durch Malerei „abzustimmen“. Dem Einsender scheint die Art und Weise, in welcher die Strack'sche Architektur hier behandelt wird, eine barbarische zu sein. Vielleicht ist jedoch noch etwas zu retten, wenn die Angelegenheit einer öffentlichen Besprechung unterworfen wird. Es ist der Zweck dieser Zeilen, eine solche anzuregen. K. R.

Ausdehnung der Kettenschiffahrt auf der Donau. Die L. T. bringt die Nachricht, dass kürzlich in dem etwa 8 km langen Strudel der Donau bei Grein (ca. 50 km unterhalb Linz) mit Erfolg der Versuch gemacht worden ist, die Kette durchzulegen und zu betreiben. Der Strudel bei Grein bildet das schlimmste der in der Donau oberhalb Wiens vorkommenden Schiffahrts-Hindernisse, da sich der Strom hier in wildester Weise zwischen Felsbänken fortbewegt, die bei niedrigen Wasserständen zum Theil sogar aus dem Wasser hervor ragen. Es ist deshalb durch das Gelingen des Versuchs der Kettentauerei die Möglichkeit erwiesen, dass diese Betriebsweise ohne Schwierigkeiten eine weitere Ausdehnung stromaufwärts gestatten wird, nachdem seit kurzem der Betrieb auf der ca. 80 km langen Strecke Wien-Stein eröffnet worden ist. —

Elektrische Strafsenbeleuchtung in Wien und Berlin. In No. 1/2 cr. dies. Zeitg. berichteten wir über die damals bevor stehende elektr. Beleuchtung des Grabens in Wien mittels Bogenlichter nach dem System Brush. Nachdem diese Beleuchtung während der Dauer einiger Wochen bestanden hat, ist dieselbe wieder eingestellt und eine probeweise Beleuchtung mittels verbesserter Gasbrenner eingerichtet worden. Obwohl die letztere Beleuchtungsart sich vielen Beifalls erfreute, scheint dieselbe jetzt wiederum eingestellt und nach Beschluss der Gaskommission des Gemeinderaths auf die früher bestandene gewöhnliche Gasbeleuchtung zurück gegriffen werden zu sollen.

Während in Wien die Einführung der elektr. Beleuchtung sonach zu einem gewissen Stillstande zu kommen droht, nehmen die Dinge hier in Berlin eine Wendung zum rascheren Fortschreiten. Nicht nur in der Leipziger Strafse wird demnächst die in No. 45 beschriebene Bogenlicht-Erleuchtung eröffnet werden, es soll auch der obere Theil der Wilhelm-Strafse mit einem Versuch der elektr. Beleuchtung bedacht werden; hier aber handelt es sich um Glühlichter nach Edison'schem System. Im übrigen ist hinzu zu fügen, dass der Magistrat beschlossen hat, Anträge von Privaten zur Konzessionirung der Beleuchtung von Strafsen und der Lokalitäten von Hausbesitzern prinzipiell nicht zuzulassen, vielmehr dergleichen Unternehmungen lediglich als städtische durchzuführen.

Das Schicksal der Ruinen des Tuilerienschlosses in Paris scheint — nach jahrelangen Verhandlungen — nunmehr endlich entschieden zu sein. Der französische Senat trat am 27. Juni dem Beschlusse des Abgeordnetenhauses bei, wonach zur Beseitigung jener Ruinen ein Kredit von 50 000 Frcs. bewilligt wird. An die Stelle der Tuilerien soll nach einer Andeutung des Ministers Ferry ein neues Museum der modernen bildenden Künste errichtet werden. —

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Von Pfeiffer & Druckenmüller in Berlin: Seitliche Spundwand-Federdichtung aus Wellblech; — Gilbers'sche Hof-Verlagsbuchhandlung in Dresden: Probetafeln aus architekton. u. kunstgewerbl. Werken; — von Schallehn in Magdeburg: Kieselguhr-Desinfektoren; — von Hollmann & Co. in Bremen: Torfstreu-Kloset und Torfstreu-Fabrikate.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages. Wir entsprechen einem allgemein gehegten Wunsche, indem wir die an der Konkurrenz betheiligten Fachgenossen hiermit ersuchen, doch möglichst allseitig aus der Anonymität heraus zu treten und die Entwürfe mit ihrem Namen bezeichnen zu lassen — eine Maafsregel, die bis jetzt nur von einem sehr kleinen Theil der Konkurrenten getroffen ist, während die Ausstellung doch so reich ist an Arbeiten, die, wenn auch unprämiirt, ihren Verfassern nur zur Ehre gereichen können. Jeder Architekt, der eine Ausstellung von Konkurrenz-Entwürfen besucht hat, wird wissen, wie sehr dieselbe an Interesse gewinnt, wenn man es nicht blos mit anonymen Arbeiten zu thun hat, sondern seine Theilnahme auch auf die Persönlichkeiten der Autoren erstrecken kann.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Bei der am 1. Juli cr. in Wirksamkeit tretenden Königl. Direktion der Berlin-Anhalt. Eisenbahn zu Berlin ist der Geh. Ob.-Baurath Siegert mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Vorsitzenden betraut worden. — Zu Mitgliedern dieser Behörde sind ernannt: Reg.- u. Brth. Jaedicke, Ob.-Bergrath Niedner und Eisenb.-Direktor Magnus.

Ernannt: Zu Regierungs-Baumeistern: die Bfhr. Ernst Schacht, Walter Gropius, Max Groeger, Richard Schwedler und Otto Müller; — zu Reg.-Bauführern: die Kandidaten der Baukunst: Eduard Fitz, Thomas Antony, Eug. Rohr und Max Trimborn; — zu Reg.-Masch.-Bauführern: die Kandidaten der Maschinen-Baukunst: Ed. Tooren, Friedr. Beyrich, Friedr. Poetz, Ludw. Garrels und Raph. Schwéers. —

Versetzt: Ob.-Masch.-Mstr. Neuschäfer von Halle nach Castel; Masch.-Insp. Olfenius von Castel nach Halle; Masch.-Insp. Farwick, bisher b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Berg.-Märk.) in Essen an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (rechtsrhein.) das.; Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Lueder von Magdeburg nach Hildesheim. —

Die Bauführer-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Emil Isermeyer aus Dahlenburg (Kr. Lüneburg), Karl Petri aus Rheine, Fritz Sarauw aus Usedom und Carl Voigt aus Oldenburg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

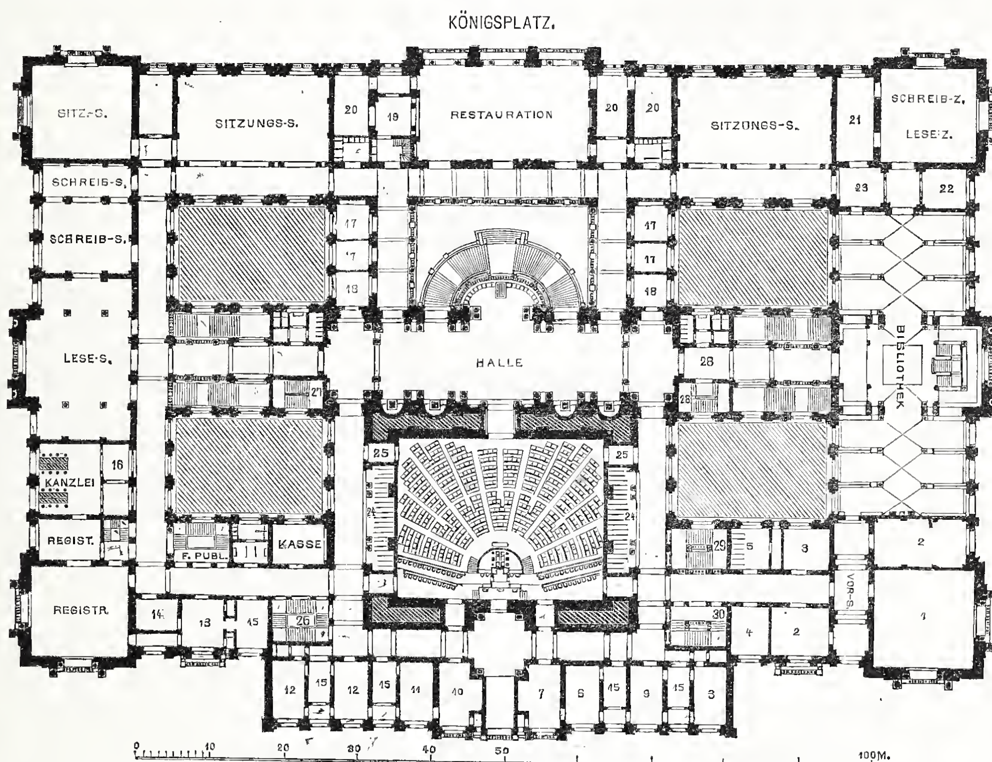
Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

(Hierzu die Grundriss-Abbildungen auf S. 317.)

inhundertneunundachtzig Entwürfe auf mehr als 2000 Blatt Zeichnungen, welche die Wandflächen des provisorischen Kunstausstellungs-Gebäudes am Cantianplatz nahezu vollständig füllen! Noch niemals sind wir an die Besprechung eines Konkurrenz-Ergebnisses mit gröfserem Bangen heran getreten. Denn wie soll es möglich sein, einem derartigen Massenaufgebote architektonischen Schaffens kritisch gerecht zu werden und die Forderungen zu erfüllen, welche die einzelnen Konkurrenten diesmal um so mehr an die Berichte der Fachblätter stellen werden, als das Urtheil der Preisrichter wieder einmal ohne jede weitere Begründung geblieben ist!

Und doch haben wir andererseits einen solchen Bericht noch niemals freudiger begonnen. Es ist nicht blos die Hoffnung, dass diese Konkurrenz endlich eine Lösung der ihr zu Grunde liegenden grofsen nationalen Aufgabe herbei führen wird, die uns freudig stimmt: es ist vor allem auch die Thatsache, dass sie uns von dem gegenwärtigen Streben und den besonders günstigen Bedingungen derselben — der durch die erste Konkurrenz geschaffenen Vorbereitung, vor allem aber dem mit Sorgfalt und Sachkenntniss abgefassten Programm — zu danken, so deutet es doch ebenso gewiss darauf hin, dass die Leistungs-Fähigkeit der deutschen Architekten wiederum um ein Namhaftes erstarkt ist, dass der Dilettantismus unter ihnen mehr und mehr an Boden verloren hat.

Dank diesem Thatbestande und dank jener Vorbereitung ist der Eindruck, welchen die seit dem 28. Juni eröffnete Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe gewährt, auch bei weitem kein so Sinn verwirrender wie der, welchen die vor 10 Jahren eingelieferten Arbeiten hervor brachten. Es sind zahlreiche gemeinsame Momente und sehr viele, wenn auch nicht identische, so doch sehr verwandte und ähnliche Lösungen vorhanden. Trotz der erdrückenden Masse des Stoffs ist es demzufolge doch nicht allzu schwer, innerhalb desselben sich zu orientiren und es bedarf keiner so weit ausholenden Erwägungen wie damals, um die Gesichtspunkte zu gewinnen, nach denen man die verschiedenen Projekte zu vergleichen und zu beurtheilen hat. Auch wird es diesmal kaum erforderlich sein, eine so grofse Anzahl von Arbeiten im einzelnen zu besprechen.



1) Sitzuugssaal d. Bundesraths. 2) Säle f. Ausschuss-Sitzungen. 3) 4) Sprechzimmer. 5) Garderobe. 6) 7) Arbeits- u. Sprechz. d. Reichskauzlers. 8) 9) Chefs der Reichsämter. 10) 11) Arbeits- u. Sprechz. d. Präsidenten. 12) Z. d. Schriftführer. 13) Z. d. Bureau-Direktors. 14) Vorz. f. d. Publikum. 15) Vorzimmer. 16) Raum z. Kollationiren. 17) Sprechzimmer und 18) Toilette der Mitglieder des Reichstages. 19) Büffet. 20) Nebenz. der Restauration. 21) Z. d. Bibliothekars. 22) desgl. des Gehülfen. 23) Dienerraum. 24) Garderoben. 25) Ja-Thür u. Nein-Thür. 26) Treppe f. d. Vertreter d. Presse. 27) Treppe f. d. Publikum. 28) Treppe z. d. reserv. Logen. 29) Treppe f. d. Kaiserl. Hof. 30) Treppe f. d. Bundesrath.

Entwurf von Paul Wallot in Frankfurt a. M. Erster Preis.

Grundriss des Hauptgeschosses.

Können der deutschen Architektenschaft ein so entschieden günstiges Bild geliefert hat. Leider stofsen wir auch hier wiederum auf so manche schwache, ja geradezu stümperhafte Arbeit, die von der Selbsttäuschung ihres Verfassers ein sprechendes Zeugniss ablegt, während Augen verblendende Leistungen einer ins Ungemessene schweifenden Künstler-Phantasie, wie sie bei früheren grofsen Konkurrenzen ähnlicher Art „glänzten", sich verhältnissmäfsig wenig geltend machen — zumal die strengen Programm-Bestimmungen über die Gleichartigkeit der perspektivischen Darstellungen und der Ausschluss aller nicht ausdrücklich verlangten Zeichnungen die Entfaltung äufserlichen Pompes stark eingeschränkt haben. Aber eifriger und ernster als hier ist wohl schwerlich jemals für eine architektonische Konkurrenz gearbeitet worden und keine hat in Folge dessen eine so grofse Zahl reifer, in sich abgeklärter Arbeiten hervor gerufen, keine hat im Durchschnitt ein Ergebniss von so hohem absoluten Werth geliefert, wie dieser Wettkampf. Ist dies zum Theil auch sicherlich

Ehe wir jedoch überhaupt auf einzelne Arbeiten eingehen, wollen wir eine allgemeine Uebersicht des in ihnen dargebotenen Ideen-Materials zu geben versuchen, bei der wir uns im allgemeinen an den Gang der Erörterungen anschliefsen, die wir seinerzeit der Konkurrenz um das Reichstagshaus von 1872 gewidmet haben.

Mussten wir damals von vorn herein beklagen, dass die Mehrzahl der Konkurrenten in der Auffassung, aus der sie den **Gesammt-Charakter des Bauwerks** abgeleitet hatte, einer starken Uebertreibung nach der Seite des **Monumentalen**, dagegen einer groben Vernachlässigung der **Zweckmäfsigkeits-Rücksichten** sich schuldig gemacht hatte, so können wir ihr diesmal die Anerkennung zollen, dass sie

im grofsen Ganzen die richtige Mitte zwischen jenen beiden, nicht immer mit einander zu vereinigenden Momenten zu halten wusste. Es sind nicht allzu viele Entwürfe, in welchen die monumentale Wirkung des Aeufseren lediglich durch gewaltsame Mittel dekorativer Scheinarchitektur herbei geführt, in denen die Bequemlichkeit des Inneren der Entfaltung grofsartiger Raum-Effekte geopfert worden ist — wenn es auch natürlich ohne einen gewissen Aufwand architektonischer Zuthaten, die vom schroffen Nützlichkeits-Standpunkte als überflüssig bezeichnet werden können, so leicht nicht abging. Viel gröfser ist jedenfalls die Anzahl derjenigen Arbeiten, denen man eher ein kleines „Zuviel" nach der entgegen gesetzten Seite hin vorwerfen kann, deren Verfasser durch die so oft betonte Forderung, dass das Reichstags-Gebäude vor allem ein Geschäftshaus sein solle, sich dazu verleiten liefsen, zu ausschliefslich mit dem Verstande und zu wenig mit der Phantasie zu arbeiten. So manche unserer trefflichsten Künstler haben diesmal vielleicht gerade darum den verdienten Erfolg nicht errungen, weil sie in dem ängstlichen Bestreben, die aus parlamentarischen Kreisen laut gewordenen Wünsche auf eine möglichst praktische Gestaltung der Anlage zu erfüllen, zum Schaden der grofsen Züge ihres Entwurfs allzu sehr über Einzelheiten spintisirten, weil sie durch die Klagen über den unnützen Luxus unserer öffentlichen Bauten und die Mahnungen, „Maafs zu halten", zu weit sich beeinflussen liefsen.

Für die Anordnung des Hauses auf der Baustelle stand diesmal nur geringer Spielraum offen, da die Grenzen der letzteren bekanntlich äufserst knapp gezogen waren. Um für die inneren Höfe möglichst grofse Abmessungen zu gewinnen, haben denn auch die meisten Konkurrenten den ganzen Platz ausgefüllt und die Eck- und Mittelbauten des Hauses nur mäfsig vorspringen lassen. Doch begegnen wir auch abweichenden Anlagen, bei denen auf Kosten der inneren Höfe stärkere Vorsprünge und eine energische Gruppirung des Aeufseren erreicht worden sind. So sind mehrfach die beiden Ecken des Bauplatzes an der Sommerstrafse ausgeschnitten — eine Anordnung, welche sich der Situation insofern besonders glücklich anschmiegt, als dadurch der Abstand des Gebäudes von der Spree vergröfsert wird. Bei anderen Entwürfen sind entweder an der Nord- und Südseite oder auch an der Sommerstrafse bezw. dem Königsplatze einspringende Mittelhöfe angelegt worden — theils zur Isolirung der an ihnen liegenden Räume von dem Strafsengeräusch, theils um zur Entfaltung reicherer Rampen, Treppen oder Terrassen Raum zu gewinnen. Letzterem Zweck zu Liebe haben nicht wenige Konkurrenten sogar einen Theil der ohnehin fast zu geringen Tiefe des Bauplatzes geopfert, während andere ihren Entwurf offenbar darauf eingerichtet haben, dass bei einer etwaigen Vergröfserung des Bauplatzes jene für die monumentale Erscheinung eines öffentlichen Gebäudes so wichtigen und wünschenswerthen Anlagen ohne Schwierigkeit sich hinzu fügen lassen.

Der Schwerpunkt des Entwurfs lag natürlich, wie immer, in der Disposition des Grundrisses. Auf keine andere Seite der Arbeit haben die Konkurrenten gröfsere Mühe verwandt, in keiner anderen Beziehung sind aber auch die gegenüber den Leistungen der älteren Konkurrenz erzielten Fortschritte gröfser und erfreulicher, als gerade hierin. Es liegt eine gröfsere Zahl von Lösungen vor, die sich, was Klarheit der Anordnung, Kompendiosität und praktische Brauchbarkeit betrifft, annähernd die Wage halten, wenn sie auch von ganz verschiedenen Ausgangspunkten aus bearbeitet sind. Andere haben trotz eines anerkennenswerthen Geschicks in der Durcharbeitung des Grundrisses nur deshalb ein gleich befriedigendes Ergebniss nicht erzielt, weil sie in der Wahl des Ausgangspunktes nicht glücklich waren. Wenn die Konkurrenz trotz alledem keinen einzigen Entwurf geliefert hat, bei welchem alle aus der Lage und den Abmessungen der Baustelle hervor gehende Schwierigkeiten überwunden sind, keinen einzigen, gegen den nicht in der einen oder der anderen Hinsicht Bedenken geltend zu machen wären, so darf man dies wohl als einen Beweis dafür ansehen, dass jene Schwierigkeiten in Wirklichkeit als unüberwindlich betrachtet werden müssen. Es wird auf dieser Baustelle schwerlich gelingen, eine vollkommen zufrieden stellende Lösung zu gewinnen, sondern man wird sich in jedem Falle mit einem Kompromiss zwischen verschiedenen, einander widerstreitenden Ansprüchen bescheiden müssen. Immerhin dürfte es indessen nach Maafsgabe der vorliegenden Entwürfe möglich sein, ein Kompromiss zu finden, bei dem weder die monumentale Würde noch die Zweckmäfsigkeit des Hauses wesentlichen Eintrag erleiden, dessen Ausführung demnach ohne Bedenken erfolgen kann.

Es sind drei Gesichtspunkte, welche für die Gestaltung des Grundrisses von entscheidender Wichtigkeit waren: die Lage des Haupteinganges, die Lage des Sitzungssaales und die Lage der grofsen, auch für festliche Versammlungen und ausnahmsweise grofse Kommissions-Berathungen bestimmten Halle, des sogen. Foyers der Abgeordneten.

Als die schwierigste Frage hatte sich bei der früheren, für einen Bauplatz auf derselben Seite des Königsplatzes ausgeschriebenen Konkurrenz bekanntlich heraus gestellt, auf welcher Seite des Gebäudes der Haupteingang für die Abgeordneten zu legen wäre. Die ideale Bedeutung des Hauses forderte gebieterisch dazu auf, die nach dem Königsplatze gekehrte Westseite als Hauptfront auszubilden und in dieser den Haupteingang anzunehmen; nicht minder berechtigt erschien aber die praktische Rücksicht, den in der Regel doch aus dem Innern der Stadt kommenden Abgeordneten nicht jedesmal den Weg um das halbe Gebäude zuzumuthen, den Eingang also auf eine der der Stadt zugekehrten Seiten

Georg Hermann Nicolai.

(Schluss.)

Versuche ich es nun, Nicolai den Architekten, dann Nicolai den Lehrer zu charakterisiren.

Nicolai's künstlerische Ueberzeugung kulminirt in dem Ausspruch: Unsere Aufgabe ist es, das, was die Meister der italienischen Renaissance aus dem Ganzen und Vollen geschaffen, nach Maafsgabe unserer heutigen Verhältnisse und Bedürfnisse weiter durchzubilden und zu verfeinern. Damit sei uns ein ungeheures Feld der Thätigkeit erschlossen. Und derselben Ueberzeugung giebt er in dem Prospekt seiner Publikation Ausdruck: „Der grofsartige Formenschatz des Zeitalters der Renaissance, welcher auf italienischem Boden den Architekten auf Schritt und Tritt begleitet, bildet vor wie nach die Quelle, aus welcher die Baukunst der Gegenwart ihre edelsten Motive schöpft. Vornehmlich ist es die herrliche Frische und naive Ursprünglichkeit der aus dem Einflusse römisch-antiker Vorbilder heran gereiften Kunst des fünfzehnten Jahrhunderts, in welcher sich der nach einer neuen Ausdrucksweise ringende Geist der von mittelalterlicher Tradition los gelösten neuen Zeit am überraschendsten und reinsten ankündigte und Meisterwerke schuf, deren ornamentale Mannichfaltigkeit und Schönheit eine ganz unvergleichliche ist." Und als ein treffliches Beispiel für ein Vorgehen, wie es ihm vorschwebte, bezeichnete er das von Barry in London unter Zugrundelegung von Motiven Baldassare Perruzi's erbaute Clubhaus. Mustergültig erschien ihm auch die Art und Weise, wie Lesueur die von der Kommune bereits wieder vernichteten Anbauten an das *Hôtel de ville* Boccadoro's behandelte und, weit entfernt von sklavischer Nachahmung der Architektur des alten Italieners, in harmonische Uebereinstimmung mit dieser zu setzen verstand. Und ebenso zollte er der *Ecole des beaux-arts* Duban's und dem von demselben Meister herrührenden Palais hinter der Madeleine in der Rue Trouchet vollen Beifall. Eine ganz besondere Verehrung aber empfand er für die von Ober-Baurath v. Leins bei Cannstatt erbaute kgl. Villa Berg. Stand er so aus vollster Ueberzeugung auf dem Boden der italienischen Renaissance — ohne darum die deutsche zu perhorresziren —, so erfüllte es ihn mit tiefem Unmuth, wenn Semper, wie es wohl geschehen oder wie er doch annehmen zu müssen glaubte, die ausschliefsliche Rekreation der Renaissance zugeschrieben wurde. „Wir sind eben alle", rief er aus, „nach Italien gegangen und haben uns dort geholt, was wir gebraucht, einer wie der andere."

Die Gothik erschien ihm unfähig, den Inhalt unserer Zeit auszudrücken, doch hatte er sie vielfach studirt und stand nicht an, gewisse Eigenthümlichkeiten derselben im Prinzip nachzubilden, so die Usance, Glieder, die nicht weiter geführt werden können, aufzurollen oder abzuwickeln, sie mittels eines Kopfes, einer Rosette oder sonstwie so abzuschliefsen, dass man die bewusste Absicht des Künstlers, das Glied zu Ende zu bringen, erkennen muss. Die französische Gothik zog er der deutschen vor; wahrhaft entzückte ihn aber die spätgothische *maison de Jaques Coeur* zu Bourges, deren Feinheit und Zierlichkeit er nicht genug rühmen konnte. Von demselben Sinne für das Gefällige, Anmuthige geleitet, versagte er auch der Votivkirche von Ferstel seine Anerkennung nicht.

Was seine eigenen Schöpfungen anlangt, so bediente er sich zumeist schlichter, vorzugsweise der Spätrenaissance zuneigender Formen, womit er seine in der Regel sehr einfachen Dispositionen bekleidete. Bei reicheren Anordnungen gerieth er dagegen leicht in eine Häufung von Details, das als ein Zuviel empfunden wird. Der Zug nach dem Grofsen, Mächtigen lag ihm überhaupt fern und er war sich dessen wohl bewusst. Als ich ihn gelegentlich des Leichenbegängnisses des Bürgermeisters Dr. Koch im August 1876, an dem Theil zu nehmen er nach Leipzig gekommen war, in das dortige Johannishospital begleitete, das wider mein Erwarten, ich sage es mit besonderem Stolze, seinen vollen Beifall im Ganzen und Einzelnen gefunden hatte, sprach er unter anderem: „Das ist eine grofsartige Anlage. Ja, die Verhältnisse, unter denen der Mensch aufgewachsen, sind bestimmend für seine ganze Zukunft. Meine Jugend fiel in eine armselige kleinliche Zeit und die ist auch auf mich nicht ohne

zu verlegen. Das diesmalige Programm hatte diese zweite Alternative zur bindenden Vorschrift gemacht, indem es bestimmte, dass die Zugänge für den regelmäfsigen Geschäftsverkehr nicht von der Seite des Königsplatzes genommen werden dürften. Eine namhafte Anzahl der Konkurrenten hat den Haupteingang demzufolge nach der Sommerstrafse verlegt; andere haben ihn auf der dem Thiergarten zugekehrten Südseite angenommen; noch andere haben — über die erschwerende Bestimmung des Programms, in dem nur ein Vestibül für die Abgeordneten mit einem bedeckten Haupteingange gefordert war, sich hinweg setzend — auf der Süd- und der Nordseite gleichwerthige Zugänge angeordnet. Für die Gestaltung der dem Königsplatze zugekehrten Front haben sich übrigens zahlreiche Konkurrenten — und nach unserer Auffassung mit Recht — das bedeutsame und vom akademischen Standpunkte aus sogar unentbehrliche Motiv eines Haupteinganges trotz alle dem nicht entgehen lassen — sei es, dass sie hier ein nur für Festversammlungen zu benutzendes Vestibül mit der entsprechenden Treppe, sei es dass sie hier den Zugang zu den Hof- und Fürstenlogen anlegten.

Für die Lage des Sitzungssaales kamen wesentlich Rücksichten auf die äufsere Erscheinung des Gebäudes in Betracht. — Sollte der Aufbau des Saales das dominirende Motiv für das Haus des deutschen Reichstages abgeben — eine Forderung an der wir nach wie vor festhalten zu müssen glauben — so konnte derselbe natürlich seine Lage nur in der kurzen Hauptaxe des Gebäudes erhalten. Am besten wird er im Schnittpunkte beider Axen liegen, weil anderenfalls die Gefahr besteht, dass er bei der bedeutenden Tiefe des Gebäudes für eine der Hauptfronten zu wenig zur Geltung kommt; wurde er aus der Queraxe verschoben, so war eine Verschiebung nach der Seite der Sommerstrafse hin insofern günstiger, als für den Anblick des Gebäudes vom Königsplatze her weitere Standpunkte zu gewinnen sind.

Die Lage der Halle wurde wesentlich durch Zweckmäfsigkeits-Rücksichten bestimmt. Muss dieselbe einerseits nach ihrer Beziehung zum architektonischen Organismus des Hauses den Rang dieses, nächst dem Sitzungssaale wichtigsten Raumes zum angemessenen Ausdruck bringen und einen leichten Verkehr von dort aus mit allen Theilen des Gebäudes gestatten, so soll sie andererseits auch dazu angethan sein, den Aufenthalt in demselben möglichst behaglich zu machen. Ein Haupterforderniss in letzter Beziehung ist, dass die Halle nicht als Durchgangsraum für den geschäftlichen Verkehr des Hauses benutzt werden muss. Es ist aber schon gelegentlich der ersten Konkurrenz um das Reichstagshaus aus den Kreisen der Abgeordneten der Wunsch laut geworden, die Behaglichkeit der Halle auch noch dadurch zu erhöhen, dass man ihr nicht ausschliefslich Oberlicht-Beleuchtung und eine Stelle im Inneren des Hauses, sondern direktes Licht und wenn möglich einen Platz an der Front des Gebäudes, mit angenehmer Aussicht in's Freie, anweisen möge. Von den meisten Berliner Architekten, die an der Konkurrenz Theil genommen haben, ist auf diesen Wunsch der gröfste Werth gelegt worden und es ist Ausgangspunkt ihrer Entwürfe gewesen, die Halle und die mit ihr in nächster untrennbarer Verbindung stehenden Räume, die Restauration und den Zeitungs-Lesesaal, auf die bevorzugteste Seite des Hauses, d. h. an die Königsplatz-Front zu legen.

Prüfen wir nunmehr, wie diese 3 Gesichtspunkte in den besten der Konkurrenz-Entwürfe mit einander vereinigt worden sind.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen über die Herstellung eiserner Brücken.

(Fortsetzung.)

2. Die Prüfung des Materials.

Bei Besprechung der Qualität von Flusseisen und Schweifseisen[47] ist bereits auf den Uebelstand hingewiesen worden, dass in den speziellen Bedingungen der Bau-Verwaltungen für die Herstellung von Eisen-Konstruktionen die verschiedenartigsten, oft sich widersprechenden Vorschriften Aufnahme finden. Gleichzeitig aber wurde auch der neueren Bestrebungen Erwähnung gethan, welche darauf ausgehen, die Einführung allgemein anerkannter Klassifikations- bezw. Prüfungs-Bedingungen für Eisen und Stahl zu ermöglichen.

Die neueste, bemerkenswerthe Kundgebung in dieser Hinsicht, welche speziell auch die Prüfung des Konstruktions-Materials für Brücken u. dergl. in den Kreis ihrer Betrachtung gezogen hat, ist ein Gutachten des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. Die in demselben enthaltenen Vorschläge sind in der nachfolgenden Zusammenstellung der wichtigsten Prüfungs-Bedingungen berücksichtigt worden.

a) Eintheilung der Proben. Die äufsere und innere Beschaffenheit des Materials, d. h. das Produkt seiner mechanischen, physischen und chemischen Eigenschaften, lässt sich durch Besichtigungs-Proben, Festigkeits-Proben und chemische Proben (Analysen) kontroliren. Der Bautechniker hat sich direkt nur mit den Besichtigungs- und Festigkeits-Proben zu befassen, während die Vornahme chemischer Analysen eine interne Angelegenheit des Hüttentechnikers bleiben kann, dem dadurch ein vorzügliches Mittel an die Hand gegeben ist, den ursächlichen Zusammenhang der chemischen Mischung mit der Qualität zu ergründen.

Durch die Besichtigungs-Proben soll konstatirt werden, ob auf den Oberflächen des zu prüfenden Stückes Fabrikations-Fehler

[47] Vergl. No. 14 cr. d. Bl.

Einfluss geblieben. Da sind Sie glücklicher gewesen." Daraus erklärt sich auch eine gewisse Schüchternheit in den Ausladungen, die Nicolais Bauten häufig eigen. Dessen ungeachtet beklagte er es schmerzlich, dass nicht ihm der Auftrag zur Erbauung des neuen Hoftheaters zugefallen war. Auch einem ausgeprägten Sinn für das Charakteristische begegnen wir bei Nicolai nicht. Alle seine Bauten tragen eine gewisse Familienähnlichkeit aber sie kennzeichnen damit mehr die Individualität des Meisters, als die Art ihrer Gattung. Nicolai schuf mehr mit ästhetischem Empfinden als mit der Phantasie, daher haben seine Bauten etwas durchaus Klares, Wohlabgewogenes; sie entwickeln sich aus einem wohlgeordneten Grundriss, auf dessen zweckentsprechende, harmonische, schönheitsvolle Durchbildung er das gröfste Gewicht legte. „Sie werden es einsehen, sehen es jetzt vielleicht schon ein, sagte er einst zu mir, als ich noch Schüler war, „dass der Grundriss die Hauptsache, das andere mehr Nebensache ist." Und aus viel späterer Zeit ist mir sein Ausspruch unvergesslich geblieben: „Ein guter Grundriss zu einem Wohnhause ist eine Aufgabe, an der man ein ganzes Leben zubringen kann."

Und meisterhaft wie seine Grundpläne sind seine Details. Oberbaurath von Leins fand die rechte Bezeichnung für Nicolai, als er ihn an seinem fünfundzwanzigjährigen Jubiläum als den feinsinnigen Meister begrüfste. Eifriges Studium und ursprüngliche Begabung hatte ihm das Wesen der architektonischen Glieder, dieses wesentlichen Mittels des psychischen Ausdrucks in der Baukunst, erschlossen und ihm völlige Herrschaft über dieselben zu eigenartigem Gedankenausdruck verschafft. In der delikaten und gewählten Durchbildung des Details, in der liebevollen Bearbeitung von Einzelheiten, worin er sich nicht genug thun konnte, hat Nicolai Vollendetes geleistet. Und gerade hierin beruht die Bedeutsamkeit der Villa Meyer, die an solchen köstlichen Einzelheiten reich ist. Und aus demselben Grunde wandte er den Aufgaben der Kleinkunst besondere Theilnahme zu. Nicolai hielt sich, ohne auf Anklänge an die deutsche Version, für die ja Dresden vortreffliche Beispiele bietet, vornehmlich in seinen Koburger Bauten, zu verzichten, streng innerhalb der Grenzen der italienischen Renaissance, dabei, zumal in seinen späteren Werken, den Einfluss, den insbesondere die katholische Hofkirche in Dresden auf ihn geübt, nicht verleugnend. Herrscht hier in der Behandlung der Massen und dem Gesammthabitus die Spätrenaissance unverkennbar vor, so lässt dagegen sein Jugendwerk, das Seebach'sche Haus, venetianische Einflüsse unschwer erkennen. In der Behandlung des plastischen Ornaments griff er auf die Lombarden und Andrea Sansovino zurück, in der Behandlung des farbigen Ornaments schloss er sich vorzugsweise den Genuesen an. Sonderbar! während man Nicolai zu Anfang seiner Dresdener Thätigkeit, nach Erbauung des Struve'schen Hauses, als Zopfmeister verschrie, steht derselbe Nicolai, der seinem Ideale unverrückbar treu geblieben, am Ende seines Lebens fast als ein Muster strenger Klassizität da. So haben sich die Zeiten gewendet! Allen Bauten Nicolai's ist Wahrhaftigkeit, Folgerichtigkeit, Zweckmäfsigkeit und zumeist ein auf das Knappste sich beschränkendes Maafshalten gemeinsam. Alles ist bis ins Einzelnste überlegt und durchgebildet und kaum wird man bei ihm auf ein Sichgehenlassen stofsen. Ich erinnere an das von Nicolai umgebaute prinzliche Palais, das in seiner Einfachheit einen wahrhaft vornehmen Eindruck macht. Und darum bilden die Bauten Nicolai's den vollendeten Ausdruck, die klassischen Denkmale seiner Schule.

Dass Nicolai langsam schuf, erklärt sich aus dem Vollendungs-Drange, der ihn beseelte und der es ihm unmöglich machte, eine Arbeit heraus zu geben, bevor er sie in allen Konsequenzen überdacht.

Ein virtuoser Zeichner war Nicolai nicht, wollte es auch nicht sein; sein Hauptaugenmerk war auf eine klare, korrekte Darstellung gerichtet.

Der gegen ihn zuweilen erhobene Vorwurf eigensinnigen Beharrens auf einer gefassten Meinung und heftigsten Aufbrausens dürfte meist darauf zurück zu führen sein, dass er mit gröfster Energie dasjenige vertheidigte, was seine Ueberzeugung aussprach. In der künstlerischen Individualität Nicolai's liegen die Eigenschaften begründet, die ihn zu einem ausgezeichneten Lehrer

zu bemerken sind oder ob die Textur desselben das vorschriftsmäfsige (körnige oder sehnige) Gefüge u. s. w. zeigt.

Die Festigkeits-Proben kann man am einfachsten in Zerreifs-Proben und Bruch-Proben eintheilen. Bei den Zerreifs-Proben will man die Gröfse der reinen Zugfestigkeit und aufserdem die damit im Zusammenhang stehenden Gröfsen der Kontraktion und Dehnung fest stellen, während man bei den Bruch-Proben — die in Biege-, Ausbreit-, Stauch- und Schlag-Proben zerfallen — aus den Umständen, unter denen dabei ein Bruch im Material eintritt, auf die Festigkeit desselben im allgemeinen, im besondern aber auf seine Neigung zum Kaltbruch oder Rothbruch einen Schluss ziehen will.

Man unterscheidet ferner Ganz-Proben und Theil-Proben, je nachdem mit ungetheilten (ganzen) Gebrauchsstücken oder mit abgetrennten Versuchsstücken operirt wird, und endlich Kalt-Proben und Warm-Proben. Warm-Proben brauchen im allgemeinen nur mit solchen Stücken vorgenommen zu werden, bei denen eine spätere Bearbeitung im warmen Zustande voraus gesetzt werden kann.

b) Bearbeitung und Form der Versuchsstücke. Die Entnahme der für Theil-Proben zu benutzenden Versuchsstücke aus dem ganzen Stücke soll auf kaltem Wege mit der gröfsten Sorgfalt auf exakt arbeitenden Werkzeug-Maschinen, ausschliefslich durch Bohren, Hobeln oder Feilen unter Ausschluss der Anwendung von Hammer, Meifsel oder Schere erfolgen, weil letztere Werkzeuge das Material an den Kanten zerstören und dadurch unsichere Prüfungs-Resultate hervor rufen. Das Geraderichten des entnommenen Stückes soll, falls es erforderlich ist, im warmen Zustande durch Hammerschläge oder auf einer Presse geschehen, wobei die Erwärmung, sowie auch die nachherige Abkühlung desselben in einem mäfsig erhitzten Flammofen ganz allmählich vor sich gehen muss. Die Kanten des Versuchsstückes sind vorsichtig und sauber durch Feilen abzurunden, weil die Erfahrung gelehrt hat, dass zu grofse Schärfe derselben sowohl bei Zerreifs-Proben als namentlich auch bei Bruch-Proben leicht unregelmäfsige Spaunungen in der Nähe der Kanten verursachen.

Die gebräuchlichsten Formen von Versuchsstücken sind nachstehend zusammen gestellt. Für Zerreifs-Proben und für Schmiedeisen haben dieselben gewöhnlich einen Querschnitt von 300 — 500 qmm, wobei die behufs exakter Messung der Dehnung erforderliche mittlere Länge mindestens 200 mm beträgt. Für Stahl-Proben genügt ein Querschnitt von 150 — 250 qmm.

Die Stärke der flachen Versuchsstücke darf aber im allgemeinen das Maafs von 16—20 mm nicht überschreiten, weil die Klassifikations-Normen für diese Stärken aufgestellt werden und ferner erfahrungsmäfsig die Festigkeit mit zunehmender Dicke der Versuchsstücke abnimmt. Werden daher Material-Proben von dickeren Stäben verlangt, so ist das betr. Versuchsstück durch Walzen oder Schmieden auf die Stärke von höchstens 16—20 mm zu bringen.[48]

[48] Bei Prüfung der Zugfestigkeit von Flacheisen wird es sich in manchen Fällen empfehlen, die Kanten des Versuchsstückes gar nicht zu bearbeiten, da die Festigkeit der äufseren Haut der Kanten — ebenso wie diejenige der Oberfläche von Drähten — gröfser ist, als die Festigkeit des Innern.

Formen der Versuchsstücke des Harkort'schen Werkes.

No.		Bemerkungen.	
		max. $b \times d$ für:	
		Schweifs-eisen	Flusstahl
1.		500 qmm	250 qmm
2.		300 „	150 „
3		300 „	150 „
4. / 5 u 6		No. 4, 5 und 6 für Stahl und Eisen. No. 5 und 6 für Stahl.	
7.		für Stahl und Eisen.	
8 u. 9.		Für Versuche auf Scherfestigkeit. No. 8 für Eisen, No. 9 für Stahl; d u. l beliebig.	

Die zu den Bruch-Proben benutzten Längsstreifen sind gewöhnlich 30 — 50 mm breit und die Längskanten derselben sorgfältig mit der Feile abgerundet.

c) Bei den Besichtigungs-Proben — die am Fabrikations-Orte oder auch am Lieferungs-Orte vorgenommen werden — muss das Walzeisen gut ausgerichtet, mit glatter Oberfläche, eben, ohne Blasen oder Beulen, eingewalzte Schlacken, kurz ohne alle diejenigen Schweifs- und Walz-Fehler befunden werden, welche bei Beschreibung der Arbeiten in der Hütte spezieller charakterisirt worden sind. Dabei können solche kleinen Fehler in den Kanten der Bleche und Flacheisen, welche beim Beschneiden auf genaue Dimensionen fortfallen, unberücksichtigt bleiben.

Ferner dürfen die Dimensionen und das Gewicht der angelieferten Stücke keine gröfseren Abweichungen von den verlangten Dimensionen, bezw. den aus letztern durch Rechnung ermittelten Gewichten aufweisen, als in den Bedingungen stipulirt wird. In der Regel gestattet man bei Blechen Abweichungen in der Länge und Breite bis zu 10 mm, in der Stärke bis 3 % und bei den Profil-Dimensionen der Façon-Eisen bis zu 3 % der vorgeschriebenen Maafse. Als Kontrole dient dabei ein Normal-Maafsstab, der in den Büreaus der Verwaltung aufbewahrt wird. Bei der Verwiegung einzelner Bleche oder Façon-Eisen lässt man wohl noch bis zu 5 %, bei der Verwiegung gröfserer Partien bis zu 3 % Mehr- oder Minder-Gewicht zu. Das Mehrgewicht wird aber bei der Abrechnung nur in so weit berücksichtigt, als es das Mindergewicht der zu leichten, aber abgenommenen Stücke zum vorschriftsmäfsigen Gesammt-Gewicht ergänzt.

Endlich kann auch noch bei einzelnen Stücken einer Lieferung (oder Charge) eine Besichtigung des inneren Gefüges stattfinden, das sich beim Schweifseisen als ein vorwiegend sehniges

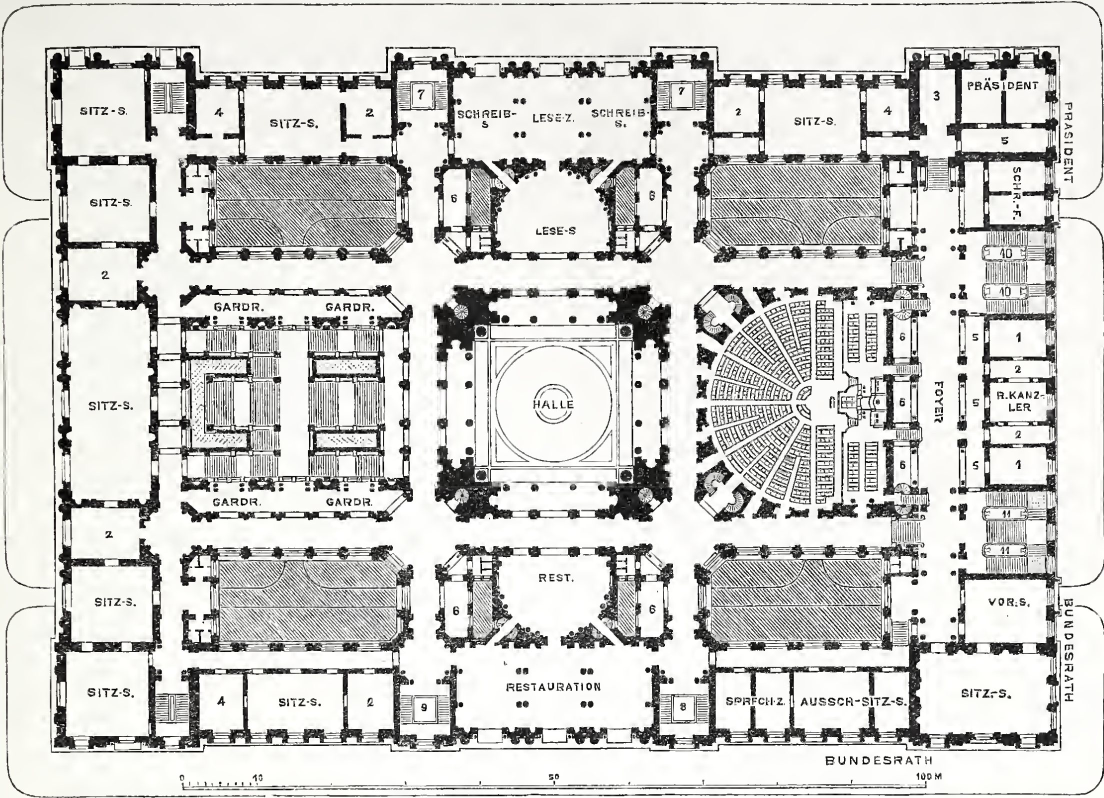
machten. Ihm war es vor allem um eine klare, logische, methodische Entwicklung des Baugedankens, von den ersten Anfängen des Entwurfs bis zu den Detailzeichnungen in natürlicher Gröfse, zu thun. Seine Methode bestand darin, dass er den Schüler durch alle die Phasen hindurch führte, die ein für die Ausführung bestimmtes Projekt von der ersten Skizze bis zum letzten Detail in der Werkstatt des Architekten zu durchlaufen hat. Diese Methode zu arbeiten, hatte er sich in Paris angeeignet; sie hatte er in der Praxis bewährt gefunden, an ihr hielt er nun auch beim Unterricht unabänderlich fest. Und darin beruht ein wesentliches Moment seiner Erfolge, denn ein für die Praxis tüchtiger Architekt kann nur dadurch gebildet werden, dass bei Durcharbeitung seiner Studienprojekte genau derselbe Entwicklungsgang beobachtet wird, den das in Ausführung zu bringende Projekt erfordert. Nicht einen Stofs von Projekten sollte der Schüler flüchtig hinwerfen, vielmehr nur wenige Projekte, diese aber erschöpfend durcharbeiten. Er beschränkte sich auf Aufgaben der einfachsten Art, ein eingebautes schmales Wohnhaus, ein dergleichen breiteres mit Pilasterstellungen, endlich ein frei stehendes Wohnhaus, das waren die Aufgaben, die er in dieser Folge jedem stellte. Dabei nahm er in der Regel die Schüler zusammen, die genau Schritt haltend, in gleichem Tempo je eine der Aufgaben gleichzeitig bearbeiten mussten, indem er den einen antrieb, den anderen anhielt. Und er ruhte nicht, bis ein jedes Projekt diejenige Form erhielt, die ihm als die angemesseuste vorschwebte; daher haben die gleichzeitig angefertigten Projekte etwas eng Verwandtes, kaum merklich Verschiedenes. War der Grundriss in den Hauptzügen fest gestellt, so wurde in der „Verhältniss-Skizze“ das Verhältniss der Oeffnungen zu den Mafsen bestimmt und so in der Durcharbeitung allmählich Schritt für Schritt weiter gegangen. Und alle diese Uebungen leitete und überwachte er, bei den ersten Elementen beginnend, auf das sorgfältigste und gewissenhafteste jedes Einzelne selbst mit jedem Schüler durcharbeitend. Und darum wies er einen Schüler, der sich seines Entwurfs rühmte, mit den Worten ab: „Lieber Herr, Sie haben's gezeichnet, entworfen habe ich's“. Allen Anforderungen, die er an seine eigenen Arbeiten stellte, sollten die der Schüler genügen. Wahrhaftigkeit im Bauwerk galt als höchstes Gesetz, Unklarheit und Phrase waren unerbittlich verbannt, Willkürliches und Phantastisches, dem der junge Künstler so gern nachhängt, wurde *brevi manu* beseitigt, Maafshalten bis zur äufsersten Grenze des Bescheidenen geübt. Man müsste sich, so lehrte er, auf das einfachste beschränken, in der Ausführung komme doch alles darüber hinaus gehende in Wegfall. Auf das Detailzeichnen in natürlicher Gröfse legte er hohen Werth. Das Detail muss, so meinte er mit Recht, in natürlicher Gröfse gezeichnet werden, nur dann lernen die Schüler mit Verständniss und Empfindung profiliren, Formen- und Gröfsenverhältnisse kennen und indem sie das grofs Gezeichnete wiederum auf dieselben Maafsstäbe in absteigender Linie reduziren, in welchen sie es allmählich bis zum Detail in natürlicher Gröfse vergröfsert hatten, lernen sie zugleich zeichnen. Nicolai erhob auch den Mittelmäfsigen auf ein gewisses Niveau. Dass die Individualität des Begabten nur eine geringe Berücksichtigung erfahren konnte, ist freilich nicht zu leugnen, aber nur so war es möglich, dass Nicolai, vielleicht wohl unabsichtlich, eine Schule schuf, die sich in der Grundrissbehandlung, in jedem Glied und jedem Konsol als von Einem Geiste, den des Meisters, beherrscht, kennzeichnet und in jeder Stadt und jedem Ort Sachsens von des Meisters Geiste zeugt. Macht sich doch auch aufserhalb Sachsens, namentlich an vielen der neueren Bauten Berlins, Nicolai's Spur bemerklich!

Fest und streng war Nicolai in seinen Anforderungen. Aber alle Schüler überzeugte und erhob er durch den sittlichen Ernst seines Strebens, durch seine treue rastlose Hingabe an einen jeden von ihnen. Das Vertrauen, das er von seinen Schülern forderte, er hat es gefunden. Und so gingen ihm seine Schüler über alles. Besonders hoch beglückt fühlte er sich, als bei seinem 25jährigen Jubiläum die treue Anhänglichkeit derselben sich in so eklatanter Weise kund gab. Die Erinnerung an dieses Jubelfest erfüllte ihn noch mit hoher Freude, als er bereits den Tod im Herzen trug.

Ich hielt es für eine Pflicht, dem verstorbenen Meister vorstehenden Nekrolog gerade an dieser Stelle und zwar gegenwärtig zu widmen, wo der Jahrestag seines Scheidens wiederkehrt.

C. Lipsius.

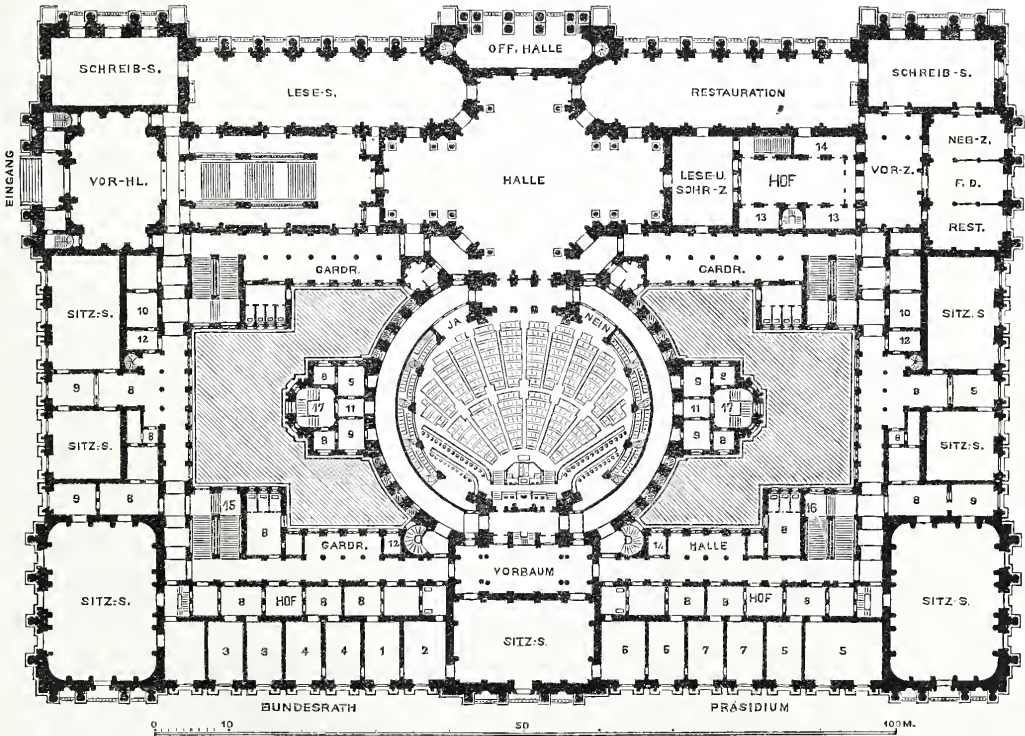
* In der ersten Hälfte dieses Nekrologs sind folgende Druckfehler zu berichtigen:
S. 304 Z. 12 v. u. Bergwissenschaften statt Naturwissenschaften;
„ 305 „ 3 „ „ Wolda statt Wolde;
„ 306 „ 11 „ o. Beuststrafe statt Bruststrafse.



1) Chefs d. Reichsämter. 2) Sprechzimmer 3) Toilette u. Waschzimmer. 5) Vorzimmer. 6) Garderoben. 7) Treppen f. d. Publikum. 8) Treppen f. d. Vertreter d. Presse. 9) Treppen f. d. Geschäfts-Verkehr. 10) Treppen f. d. Kaiserl. Hof. 11) Treppen f. d. Bundesrath.

Entwurf von Friedrich Thiersch in München. Erster Preis.

Grundriss des Hauptgeschosses.



1 u. 2) Sprech- u. Arbeitszimmer d. Reichskanzlers. 3) Sprechzimmer d. Bundesraths. 4) Chefs der Reichsämter. 5) Zimmer f. d. Ausschuss-Sitzungen d. Bundesraths. 6) Arbeits- u. Sprechzimmer d. Reichstags-Präsidenten. 7) Schriftführer. 8) Vorzimmer. 9) Sprechzimmer f. d. Mitgl. d. Reichstages. 10) Toiletten. 11) Noth-Ausgang. 12) Dienerzimmer. 13 u. 14) Räume f. d. Personal d. Restauration. 15) Treppe f. d. Bundesrath. 16) Treppe f. d. Kaiserl. Hof. 17) Treppeu f. d. Publikum.

Entwurf von Kayser & von Grofzheim in Berlin. Zweiter Preis.

Grundriss des Hauptgeschosses.

Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

erweisen muss, mit Ausnahme des Niet- und Schrauben-Eisens, für welches auch Feinkorn-Struktur vorgeschrieben wird[49]. Die hierbei gebräuchliche Probe könnte zweckmäfsig als Textur-Probe bezeichnet werden.

Sie wird ausgeführt, indem man ein Stück der Lieferung auf einer Seite der Oberfläche mit dem Meifsel einhaut und ein Ende des Stückes über der Ambos-Kante durch Hammerschläge derart biegt, dass die Einkerbung auf der konvexen Seite verbleibt. Dadurch wird das innere Gefüge des Eisens blofs gelegt.

Vielfach führt man diese Probe auch noch weiter aus, indem man den gebogenen Stab wiederholt und so lange biegt, bis der vollständige Bruch eintritt. Aus der Anzahl der erforderlichen Biegungen kann man dann noch einen Schluss auf die Zähigkeit des Materials ziehen.[50]

Bei Prüfung von Gusseisen-Stücken beschränkt man sich meistens auf die Besichtigungs-Probe. Glatte Oberfläche ohne Löcher, Blasen und sichtbare Poren, feine Gussnäthe, reine Kanten und scharf ausgeprägte Verzierungen sind Kennzeichen eines guten Gusstücks. Dabei soll es kernigen Bruch von grauer Farbe zeigen, nicht windschief und verworfen und endlich so weich sein, dass es mit der Feile und dem Bohrer gut bearbeitet werden kann und dass ein gegen die scharfe Kante geführter Schlag mit dem Hammer einen Eindruck hinterlässt, ohne dass die Kante abspringt.

d) Ausführung der Festigkeits-Versuche. Nur bei den Besichtigungs-Proben ist es Regel, jedes einzelne Stück der Lieferung zu prüfen; bei den Festigkeits-Proben wird gewöhnlich vorgeschrieben, dass von jeder Eisensorte mindestens eine gewisse Anzahl Stücke (etwa 3) und höchstens ein gewisser Prozentsatz (etwa 3 %) der Prüfung zu unterwerfen sind. Besteht dann z. B. eins der beliebig heraus gegriffenen Stücke die Prüfung nicht, so wird manchmal noch ein viertes Stück zur Prüfung zugelassen, event. aber die ganze Lieferung zurück gewiesen.

Dabei empfiehlt es sich, alle zurück gewiesenen Stücke mit einem Ausschuss-Stempel und alle abgenommenen mit einem Abnahme-Stempel neben dem Stempel des Lieferanten zu versehen, um spätere Irrthümer zu vermeiden.

Die Versuche, welche auf der Hütte bezw. der Brückenbau-Austalt oder in einer öffentlichen Prüfungs-Anstalt zur Ausführung kommen, können auf Theil-Proben beschränkt werden.

Schlag-Proben oder andere Proben mit ungetheilten Gebrauchsstücken sind für die Prüfung von Konstruktions-Material entbehrlich, weil sie viel vollkommener durch die Bruch-Proben — Biege-, Ausbreit- und Stauch-Proben — ersetzt werden. Die Prüfung der Verbindungsstücke erfolgt meistens durch Biege- und Ausbreit-Proben, diejenige der Verbindungsmittel (Niete und Schrauben) durch Biege- und Stauch-Proben.

Durch die Biege-Proben will man das Eisen vornehmlich auf Vorhandensein von Kalt- oder Rothbruch untersuchen, aus welchem Grunde sowohl Kalt-Proben als auch Warm-Proben ausgeführt werden. Die vom Stabe abgetrennten Längsstreifen werden zu dem Zwecke — am besten in besonderen Apparaten ohne Stofs, nur mittels Schraube und Kurbel — bis zu einem vorgeschriebenen Winkel gebogen. Der Sattel der Matrize, auf welcher diese Biegung ausgeführt wird, darf dabei (etwa mit einem Radius von 13 mm) abgerundet sein und ein Streifen gilt als gebrochen, wenn sich au der Biegungsstelle ein deutlicher Bruch im metallischen Eisen wahrnehmen lässt.

Für die Untersuchung auf Vorhandensein von Rothbruch bedient man sich aufserdem sehr häufig auch der Ausbreit-Probe. Dabei muss der auf kaltem Wege abgetrennte, rothwarm gemachte Versuchsstreifen durch die parallel zur Faser geführte, unten nach einem Radius von 15 mm abgerundete Hammerfinne sich bis auf das $1\frac{1}{2}$ fache seiner Breite ausbreiten lassen, ohne dass Spuren einer Trennung im Eisen auftreten.

Für die Prüfung von Niet- und Schraubeneisen, welches seines geringen Querschnittes wegen sich sehr leicht beliebig biegen lässt, wendet man anstatt der beschriebenen umständlicheren Biege-Probe zweckmäfsiger eine andere — die sogen. Schleifen-Probe — an, bei welcher das Eisen direkt zu einer Schleife (Fig. 22a) mit vorgeschriebenem lichten Durchmesser D oder auch ganz (Fig. 22b) zusammen gebogen wird. Bei Kalt-Proben schreibt man dabei den lichten Schleifen-Durchmesser gleich der Stärke des zu prüfenden Rund- oder Quadrat-Eisen-Stabes vor, während man bei Warmproben verlangt, dass sich das Eisen ganz zusammen schlagen lässt, ohne einen Bruch zu zeigen.

Aufser der Schleifen-Probe kommt für Niet- und Schraubeneisen noch die Stauch-Probe zur Anwendung. Dabei soll ein Stück Rundeisen, welches doppelt so lang als dick ist, in warmem, seiner künftigen Verwendung entsprechenden Zustande, sich bis auf ein Drittel seiner Länge zusammen stauchen lassen, ohne am Rande Risse zu zeigen. Die Prozedur macht sich am einfachsten, wenn man dabei ein Rundeisen-Stück in ein Nageleisen steckt, so dass eine Länge gleich dem doppelten Durchmesser hervor ragt und dasselbe auf dem Ambos, wie vorgeschrieben, zusammen staucht.

In nachstehender Tabelle sind die hauptsächlichsten Normen für die Prüfung von Konstruktions-Material aus Schweifseisen, wesentlich in Uebereinstimmung mit den Vorschlägen des Vereins deutsch. Eisenhüttenleute, zusammen gestellt, wobei ausdrücklich hervor zu heben ist, dass eine Erhöhung der angegebenen Qualitäts-Zahlen namentlich für die Biege-Proben in manchen Fällen recht wohl thunlich sein wird.

Normen für die Prüfung von Konstruktions Material aus Schweifseisen.

Bezeichnung und Form des zu prüfenden Materials.			Biege-Proben. Kalt-Proben. Der Biegungs-Winkel α in Graden muss betragen bei einer Stärke d des Probestücks in mm von				Warm-Proben.		Zerreifs-Proben. Bruchfestigkeit in kg pro qmm	Dehnung in %
			21-25	16-20	12-15	8-11	über 25	bis zu 25		
I. Walzeisen.	1a. Winkel- und Flacheisen.	Längsfaser	15	25	35	50	90 u. Ausbreit-Probe	120	36	12
	1b. Alle übrigen Façoneisen (excl. Belagbleche).	Längsfaser	—	—	—	—	—	—	35	12
	1c. Niete und Schrauben.	Längsfaser	anstatt Biegeproben, Schleifen- und Stauchproben						38	18
II. Bleche.	2a. Stücke von annähernd quadratischer Form, z. B. Anschlussbleche u. dergl.	Längsfaser	15	25	35	50	90 u. Ausbreit-Probe	120	35	10
		Querfaser	5	10	15	20	—	—	30	4
	2b. Stücke mit ausgesprochener Längen-Richtung, z. B. Stege, Stehbleche u. dergl.	Längsfaser	15	25	35	50	90 u. Ausbreit-Probe	120	35	10
		Querfaser	5	10	15	20	—	—	28	3

Bemerkung. Wegen der ad 2a vorgesehenen grofsen Querfestigkeit, ist die Festigkeit in der Längsfaser und die Dehnung hier kleiner als unter 1a u 1b. normirt worden.

Die Querfestigkeit ad 2b ist gegenüber derjenigen unter 2a geringer normirt weil ein Querwalzen der Stücke ad 2b nicht stattfinden kann.

Dabei bliebe zu bemerken, dass eine gröfsere Festigkeit in der Richtung der Querfaser bei Herstellung von Façoneisen nicht wohl zu erreichen ist, weil beim Walzen eine gröfsere Pressung in dieser Richtung nicht ausgeübt werden kann. Der Konstrukteur wird also I, [, Z und T Eisen möglichst so anzuordnen haben, dass diese Stücke keine gröfsere Beanspruchung nach ihrer Querfaser erleiden, oder wenn sich eine solche Lage nicht erreichen lässt, die betreffenden Konstruktions-Theile aus Winkeleisen und Flacheisen bilden, was sich im allgemeinen auch schon der gröfseren Billigkeit wegen empfiehlt.

Von besonderen Festigkeits-Versuchen für fertige Belag-Bleche (Wellen-, Buckel- und Tonnenbleche) kann abgesehen werden, weil in der Voraussetzung, dass das verwendete Rohmaterial ein gutes war, die Art und Weise der Herstellung dieser Stücke eine genügendeGarantie bietet, um so mehr, als die schädlicheEinwirkung des Rostens die Haltbarkeit derselben mehr beeinträchtigen wird, als die Belastung.

e) Prüfung von Flusseisen-Material. Wie bereits erörtert worden ist, liegen bezüglich der Verwendung von Flusseisen und Flussstahl zu Konstruktionszwecken erst so wenige Erfahrungen vor, dass man ein definitives Urtheil über die zweckmäfsigste Art der Ausführung solcher Proben zur Zeit noch nicht fällen kann. In gröfserem Maafsstabe kam der Flusstahl bei Herstellung der holländischen Brücken in Anwendung[51]. Die wesentlichsten von der holländischen Regierung für die Lieferung des Flusstahl-Materials fest gestellten Normen sind in der folgenden Tabelle zusammen gestellt.

Normen für die Prüfung von Flussstahl der Holländischen Brücken.

	Bezeichnung und Form des zu prüfenden Materials.		Kalt-Biege-Proben. Biegungs-Winkel in Graden bei einer Stärke des Probestückes in mm			Zerreiss-Proben. Bruch-Festigk. kg p. qmm	Dehnung %	Kontraktion %	Bemerkungen.
			10	8—9	6—7				
1	Bleche	Längsfaser	110	120	140	60	17	25	Die Belastung v. 60 kg muss Stahl 15 Min. aushalten.
		Querfaser	80	90	100	—	13	18	
2	Winkel- und Flacheisen .	Längsfaser	Schleifenprobe bei einer Temp. v. 10° C. $\alpha = 180°$, so dass Schleifen-Durchm. $= d$.			60	17	23	Probestücke, mindestens 250 mm lang u. 500 qmm Querschn.
3	Bolzen-Stahl ad 3. Scher-Festigkeit 50 kg. pr. qmm.					60	20	39	

Als ein weiteres Beispiel ist die Verwendung von Flusseisen zu einigen Brücken[52] auf der in den Jahren 1879—81 erbauten österreichischen Zweigbahn Ebersdorf-Würbenthal zu nennen. Für dies Material wurde eine Festigkeit von 42—47 kg bei 43—38 % Kontraktion mit der Bedingung vorgeschrieben, dass die Summe der Qualitäts-Zahlen mindestens 85 betragen müsse. Von jeder Charge wurden drei Stück Zerreiss-Proben und aufserdem auch

[49] Der Bruch des Eisens erscheint im allgemeinen wie folgt:

Sehniges Eisen. Querbruch: hellgrau, matter Glanz. Längsbruch: silberfarbig, heller Glanz, feiner glatter Faden.

Feinkorn-Eisen. Silberhell glänzend, feines und gleichmäfsiges Korn.

Gutes Eisen. Helle Farbe mit geringem Glanz oder dunklere graue Farbe mit starkem Glanz. Dabei zackiges Korn.

Schlechtes Eisen. Dunkelaschgrau mit mattem Glanz oder weifs und stark glänzend. Dabei eckiges, kantiges oder schuppiges Korn.

Verbranntes Eisen. Kleinblättrig, sehr stark glänzend.

[50] Auch Aetz-Proben können unter Umständen für die Untersuchung auf Beschaffenheit des Gefüges vortheilhaft in Anwendung kommen. Vergl. über das Aetzen von Eisen und Stahl von Kick. Techn. Blätter 1873, S. 112.

[51] Vergl. den Artikel in No. 14 und Supplement-Band 6 z. Organ f. d. Fortschr. des Eisenbahnwes. 1878. S. 97.

[52] 12 Blechträger von 2,4—6,6 m und ein Parabel-Gitterträger von 21 m Spannweite. Zeitschrift d. Oestr. Ing.-Verein 1880, S. 1.

Biege-Proben gemacht, wobei sich ergab, dass das gelieferte Material an Qualität die gestellten Anforderungen noch übertraf, weil die Summe der Qualitäts-Zahlen 100 betrug und aufserdem bei den Biege-Proben der Versuchsstreifen sich, ohne Risse zu zeigen, um 180° zusammen biegen liefs. Die mit den fertig genieteten Blechträgern angestellten Festigkeits-Versuche lieferten ebenfalls ein gutes Resultat, weil es gelang, das Material der Gurte ohne irgend eine Beschädigung des Trägers auf 16 kg pro qmm zu beanspruchen, obgleich als gröfste zulässige Inanspruchnahme bei der Berechnung nur 10 kg zu Grunde gelegt worden waren.

Vergleicht man die holländischen Normen mit den oben für Schweifseisen-Material zusammen gestellten, so sieht man, dass erstere, namentlich bezüglich der Biege-Proben, sehr hohe Forderungen an die Qualität des Flusstahls involviren.

Die Erfahrung hat aber gelehrt, dass es den Fabrikanten trotzdem möglich gewesen ist, das Material in vorgeschriebener Qualität zu liefern; die Mängel desselben traten erst bei den mit den fertig genieteten Trägern vorgenommenen Versuchen, wie bereits früher beschrieben, zu Tage.

Es bleibt der Zukunft überlassen, zu entscheiden, ob es gerathen sein wird, für Konstruktions-Zwecke sich mit einem Flusseisen-Material von geringer Festigkeit aber grofser Zähigkeit zu begnügen oder ein Material von gröfserer Festigkeit und geringerer Zähigkeit zu wählen. Nach dem heutigen Stande der Fabrikation ist ein hohes Maafs der Zähigkeit für Konstruktions-Material als ganz unerlässlich zu bezeichnen, weil dadurch allein die schädlichen Einflüsse, welche in Folge der Bearbeitung und Verbindung der Konstruktions-Theile erfahrungsmäfsig hervor gerufen werden, zu paralysiren sind.[53]

[53] Die Eisenhüttenleute empfehlen die Verwendung eines Flusseisens von 45 bis 55 kg Festigkeit, bei 20—15 % Dehnung. Vergl. auch Supplement-Band 7 zum Org. f. d. Fortschr. d. Eisenbahnw., welcher die von der Techn. Kom. d. Ver. deutsch. Eisenb.-Verw. angestellten Versuche über die Eigenschaften von Eisen und Stahl, sowie zahlreiche Tab. über anderw. Versuche mit Fluss-Metall enthält.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. (Mittheilung nach den Vereins-Protokollen; Fortsetzung aus Nr. 52.)

In der Versammlung am 15. April machte Hr. Stübben Mittheilungen über den zeitigen Stand der Arbeiten an der Kölner Staderweiterung. Die Abbruchsarbeiten an der Stadtmauer haben im Spätsommer begonnen, die Einebnungs- und Kanalisirungs-Arbeiten sind zu Anfang November in Angriff genommen und so gefördert worden, dass bereits am 21. März cr. ein erster Termin zum Verkauf von Bauplätzen abgehalten werden konnte. Das finanzielle Gesammtresultat der Verkäufe verspricht nicht gerade ein glänzendes zu werden, aus dem Grunde, dass es unsicher ist, ob es gelingen wird, das ganze disponible Terrain innerhalb des Zeitraums der nächsten 10 Jahre zu verwerthen. Voraussichtlich dürften sich die Berechnungen jenes Konsortiums als nahezu richtig erweisen, welches s. Z. von der Stadt für Uebernahme der gesammten Stadterweiterung einen Zuschuss von 3 000 000 *M.* beansprucht hat.

Wegen der noch immer bestehenden Unsicherheit über die Eisenbahn-Anlagen ist eine definitive Feststellung der Baufluchtlinien nur in Bezug auf Theilstücke möglich; derselben wird ein allgemeines Programm zu Grunde gelegt, welches im Einzelnen den Lokal- und Zeitverhältnissen angepasst werden muss. Unberührt von allen Programmwechseln ist die Anlage der Ringstrafse geblieben; dieselbe erhält folgende Breiten: vom Weyerthor bis Gereonshof 36 m (18 m Fahrstr. und 2 × 9 m Fufssteige mit einfacher Baumreihe); von Gereonshof bis über Gereonsthor hinaus 65 m und von hier bis zum Eigelstein 42 m; in der breiteren Strecke wird in der Mitte eine vertieft liegende Garten-Anlage geschaffen werden, in der schmaleren eine mehrreihige Baumpflanzung, zu deren beiden Seiten 9 m breite Fahrstrafsen und Fufswege von nicht unter 4 m Breite vorgesehen sind. Die Anzahl der vorgesehenen freien Plätze ist eine gröfsere; einer der schönsten darunter wird voraussichtlich der vor dem Hahnenthor werden, welcher sich vom Thor bis zur Ringstrafse erstreckt. — Der tiefste Punkt der Strafsen ist zu 11,5 m K. P. angenommen, 2,2 m höher als der Hochwasserstand des Rheins.

Für die Kanalisation steht ein Gesammtprojekt heute noch nicht fest; die Abwasser werden unterhalb der Stadt, in der Höhe unter Niederwasser-Spiegel dem Rhein zugeleitet, bei welcher Anordnung nach den bestehenden Vorschriften Fäkalien in die Kanäle nicht eingeleitet werden dürfen. Mit diesem Proskriptions-System sei indessen die Entwässerungsfrage keineswegs in günstiger Weise gelöst, da man nach der Ansicht Lokalkundiger annehmen dürfe, dass in der Altstadt Köln heute vielleicht nur 1/3 abgefahren, 1/3 aber dem Rhein zugeleitet werde und das letzte Drittel im Boden versickere. Es erscheine auch fraglich, ob das Gruben- und Abfuhr-System dauernd auskömmlich sei, weil erfahrungsmäfsig auf eine zuverlässige Leerung der Gruben nicht gerechnet werden könne. Die weiteren Mittheilungen des Hrn. Stübben erstreckten sich auf Details der Kanalisation, welche ohne das Hülfsmittel von Plänen der genauen Verständlichkeit und des allgemeinen Interesses entbehren. —

Die Versammlung am 6. Mai wurde zum gröfseren Theil ausgefüllt durch Mittheilungen des Hrn. Wiethase über das Münster zu Ulm; mit Rücksicht auf die bezüglichen gröfseren Arbeiten, welche dies. Bl. hierzu gebracht hat, dürfen wir uns hier mit der blofsen Erwähnung des Vortrags begnügen. —

Weiterhin kam ein Schreiben des Vereins-Mitgliedes Hrn. Cörner, der sich zur Zeit in Brasilien aufhält, zur Verlesung; es werden in demselben interessante Mittheilungen über das brasilianische Eisenbahnwesen gemacht. Hr. Cörner, der sich durch den zeitigen Nothstand unter den deutschen Technikern zur Auswanderung nach Brasilien entschlossen hat, theilt mit, dass die meisten Bahnen in Brasilien Privatunternehmungen — vielfach mit Staatsgarantie von 7 Proz. — sind, und das wechselnde Spurweite von 0,75 m, 1 m 1,435 m und 1,60 m bestehen. Die Ingenieure bei den wenigen Staatsbahnen Brasiliens sind gröfstentheils Inländer, welche ihr fachliches Wissen auf der polytechnischen Schule in Rio de Janeiro erworben haben; dasselbe reicht an die deutsche technische Ausbildung längst nicht heran. Für den Ausländer hält es sehr schwer, bei den Staatsbahnen Stellung zu finden; leichter ist das bei den Privatbahnen, welche ihr technisches Personal fast ausschliefslich aus dem Auslande beziehen. Leider finden sich darunter Viele, die weder ihrem Stande noch ihrer Nation Ehre machen. Zu rathen ist aber nicht, ohne ausgezeichnete Empfehlungen an einflussreiche Persönlichkeiten aufs Gerathewohl nach Brasilien zu gehen; wenigstens gilt das für alle, die aufser Stande sind, längere Zeit aus eigenen Mitteln leben zu können. Konnexionen bedeuten im Lande sehr viel; eine Empfehlung von Konsuln ist keineswegs immer zureichend. Kenntniss der Landessprache (portugiesisch) ist für den Anfang zwar nicht unbedingt nothwendig, aber sehr wünschenswerth. Im übrigen ist die Stellung der Ingenieure in Brasilien eine angenehme und die Bezahlung gut.

Der Schwerpunkt bei den Eisenbahn-Ausführungen liegt in den Tracirungs-Arbeiten, die nur mit besonderen Schwierigkeiten zu beschaffen sind, weil die Bahnen in gänzlich unbekanntes Terrain vordringen und auch nur einigermaafsen befriedigende Karten fehlen. Im Urwalde muss man Lichtungen auf Gerathewohl durchhauen, von denen aus demnächst die Seiten-Aufnahmen erfolgen. Die Aufnahme der ersten „Explorations-Linie" erfolgt mittels Kompass, Barometer und Pedometer, welch letzteres Instrument in der Regel nach dem Marschschritt der Reitthiere regulirt wird.

Ueberaus einfach sind die brasilianischen Gesetze über das Enteignungswesen. Terrain ist für Strafsen- und Eisenbahnzwecke unentgeltlich abzutreten; für jeden Kaffeebaum, der in die Linie fällt, wird eine Entschädigung von etwa 2 *M.* gezahlt, in Maisfeldern eine geringe Entschädigung für Fruchtschaden vergütet. Da man sonach in der Terrain-Auswahl ganz unbeschränkt ist, so sind bei den Bahnen mit Leichtigkeit komplizirte Anlagen und Kunstbauten zu vermeiden. Hierzu trägt auch die besondere Beschaffenheit der oberen Erdschicht bei, welche aus lehmigem festen Boden besteht, von einer Kohäsion, dass man denselben bis zu 10 m Tiefe senkrecht abstechen kann. Wo daher nicht Erdgewinnung Zweck ist, werden die Wände der Einschnitte senkrecht ausgeführt und mit Vorrichtungen (Gräben) versehen, die das Ueberrieseln mit Wasser verhindern.

Weiterhin beschäftigte die Versammlung eine Besprechung über die Nothwendigkeit des Erlasses eines Gesetzes über die Zusammenlegung von Grundstücken (Verkoppelung, Komassation) bei Durchführung von Bebauungs-Plänen für Stadt-Erweiterungen. Es wurde auf die mit Hülfe eines solchen Gesetzes in Mainz erzielten Erfolge verwiesen und beschlossen die Frage an den „Verband" zu bringen, sowie dieselbe durch Benehmung mit den heimathlichen Abgeordneten zum Landtage zu fördern.

Der letzte Gegenstand der Tagesordnung betraf die Frage, ob in der Oberrealschul-Angelegenheit etwa neue Schritte zu unternehmen seien? Es wurde auf den grofsen Prozentsatz von Bauakademikern hingewiesen, der neuerdings aus der Oberrealschule hervor gehe, auf die Schädigung die das Ansehen des Berufs dadurch erleide und bezweifelt, dass die event. einzuführende Diätenlosigkeit der Bauführer hiergegen ein ausreichendes Mittel bieten werde. Daran reihete sich ein Vorschlag durch eine Vorstellung beim Ressort-Minister Abhülfe zu beantragen. Nachdem von anderer Seite bemerkt worden war, dass die gröfsere Zahl von Kandidaten, welche die Oberrealschulen dem Baufache zuführen, wohl nur dem Umstande zuzuschreiben sein werde, dass jene zum gröfseren Theil bereits aus der Vorzeit der heutigen Oberrealschule stammen werden und diese Schulen in den obern Klassen ihre Besucher bald verlieren dürften, weil nur wenige Eltern geneigt sein möchten, ihre Kinder zwangsweise einem bestimmten Berufe zuzuschieben, beschloss der Verein den „Verband" zu ersuchen, Feststellungen über die Anzahl der jährlich aus Oberrealschulen zum Bau- und Maschinenfach übergehenden Abiturienten event. weitere Schritte in der Angelegenheit machen zu wollen. —

Die Versammlung vom 20. Mai bietet, weil gröfstentheils Verhandlungen geschäftlicher Natur gewidmet und weil über einen von Hrn. Jüttner gehaltenen Vortrag, über seine Reise in die Levante, das Protokoll Mittheilungen nicht enthält, keinen Stoff zu Mittheilungen. —

Architekten-Verein zu Berlin. Wir haben über die letzten Exkursionen des Vereins an dieser Stelle nicht berichtet, weil sich dieselben durchweg auf Bauten erstreckten, die theils schon in u. Bl. bezw. in „Berlin und seine Bauten" besprochen worden sind, theils von uns noch zum Gegenstande einer ausführlicheren Mittheilung gemacht werden sollen. Der Vollständigkeit halber erwähnen wir jedoch kurz das Ziel der betreffenden Ausflüge, an denen nur eine verhältnissmäfsig geringe Zahl von Mitgliedern (im Durchschnitt etwa 40 bis 50 Personen) sich betheiligte. Die 3. Exkursion, am 27. Mai, galt den Gebäuden des Abgeordnetenhauses und des Reichstages, deren Einrichtungen mit Rücksicht auf die seither entschiedene Konkurrenz um das neue Reichstagshaus ein erhöhtes Interesse darboten. — Auf der 4. Exkursion, am 10. Juni wurden das von dem Architekten Eduard Tietz (sen.) erbaute Herzog'sche Wohnhaus in der Sommerstrafse, das demnächst zum Abbruch gelangt, sowie das noch im Bau begriffene neue Gebäude des Kultusministeriums von Professor Kühn besichtigt. — Die 5. Exkursion am 19. Juni war nach den beiden grofsen östlichen Bahnhöfen der Stadtbahn (Schlesischer Bahnh. und Alexanderplatz), die 6. Exkursion am 26. Juni endlich nach der Königl. Porzellan-Manufaktur in Charlottenburg gerichtet.

Der Bericht über die Hauptversammlung am 3. Juli kann wegen Raummangel erst in der nächsten No. u. Bl. zum Abdruck gelangen. Wir erwähnen kurz, dass sich die Verhandlungen über das von der neu gewählten Kommission vorgelegte Verbands-Referat betreffend die Ausbildung der Techniker nach Absolvirung der akademischen Studien bis zu später Nachtstunde erstreckten.

— e —

Vermischtes.

Pflug'sche Platin-Anstrichmasse. Hr. Arch. A. Mecklenburg in Leipzig sendet uns in Veranlassung von Zweifeln, die sich darüber erhoben haben, welche unter den verschiedenen Firmen, die sich heute mit der Anfertigung und den Vertrieb der genannten Anstrichmasse befassen, im Besitz der echten Waare sei, eine längere Auseinandersetzung über die Geschichte der Platin-Anstrichmasse.

Wir sehen uns aus Gründen, die auf der Hand liegen, veranlasst, von der vollständigen Wiedergabe jener Zuschrift Abstand zu nehmen und aus derselben lediglich mitzutheilen, dass Hr. Mecklenburg den Besitz der zur Herstellung der echten Platin-Anstrichmasse erforderlichen Fabrikations-Kenntnisse nur den Hrn. Louis Pflug, Rometsch & Co. in Kitzingen und sich selbst beilegt.

Wehrbau aus Beton. Für die Karlsbader Wasserleitung st im Jahre 1881 ein Stauwehr von 83 m Länge in der Eger in Betonbau hergestellt worden. Das Wehr, durch welches ein Aufstau des Wassers von fast 1 m hervor gebracht wird, besteht aus einem zwischen 16 cm starken Spundwänden geschütteten Betonkörper von 2 m Breite und nahe 2,5 m Höhe, dessen Kern mit grofsen Granitstücken abgepflastert ist. Die oberseitige Spundwand liegt mit ihrer durch starke Hölzer gegurteten Oberkante um etwa 0,5 m höher als die Abpflasterung; der Hinterboden, welcher in einer Länge von etwa 5 m hergestellt ist, besteht aus einem Pfahlwerk mit Bohlenbelag. Der verwendete Beton wurde aus 1 Th. Kufsteiner hydraulischem Kalk, 2 Th. reinem Flussand und 5 Th. Granitschotter zusammen gesetzt.

Bemerkenswerth ist die Schnelle, mit der die Ausführung des Betonkörpers beschafft wurde; dieselbe war nicht gröfser als 68 Stunden und eben die erreichbare Kürze des Zeiterfordernisses mit scheint es gewesen zu sein, welche zu der Wahl der Beton-Konstruktion wesentlich beigetragen hat. — Beschreibung mit Skizzen des Werks sind in No. 25 cr. der Wochenschr. d. österr. Ingen.- u. Archit.-Ver. mitgetheilt.

Konkurrenzen.

Zur Frage der akademischen Konkurrenzen. Die Antwort, welche wir im Briefkasten unserer No. 48 einigen Fachgenofsen auf ihre Zuschriften bezüglich der diesjährigen Konkurrenz um das von Rohr'sche Stipendium an der Berliner Kunstakademie ertheilt haben, findet in No. 50 des „Wochenblatts für Architekten und Ingenieure" eine Besprechung, in der wir beschuldigt werden, im Gegensatz zur Auffassung der Allgemeinheit der Fachgenossen für eine winzige Minorität uns engagirt, die Konkurrenz-Normen verschoben und damit die Interessen der Architektenschaft in Gefahr gebracht zu haben.

Wir möchten bei Fragen des Konkurrenzwesens unsern Fachgenossen gegenüber nicht gern eine Unklarheit in Bezug auf unsere Auffassung derselben bestehen lassen.

Ausdrücklich haben wir in jener Antwort erklärt, dass wir leider die bezügl. Entwürfe jener Konkurrenz nicht selbst gesehen und ein Urtheil über dieselben uns nicht hätten bilden können. Es ist doch also wohl selbstverständlich, dass wir uns unsererseits mit dem Urtheilsspruche der Akademie in keiner Weise identifiziren konnten und dass die Gesichtspunkte, welche wir den Fragestellern vor Einreichung einer Beschwerde zu „bedenken" gaben, nicht den Zweck hatten, jenen Urtheilsspruch zu rechtfertigen. Was wir beabsichtigten, war eine Mahnung zur objektiven Betrachtung des Streitfalles, welche doch nur dann möglich ist, wenn man sich — vom eignen Empfinden absehend — auch auf den Standpunkt der anderen Partei zu versetzen und deren Motive sich klar zu machen sucht. Das haben wir gethan und vor allen denen, welche überhaupt eines objektiven Urtheils fähig sind, glauben wir die prinzipielle Berechtigung der Auffassung aufrecht erhalten zu können, dass akademische Preisbewerbungen und Konkurrenzen auf dem Boden der Baupraxis nicht genau nach derselben Schablone behandelt werden können, dass es vielmehr nahe liegt, bei ersteren rein formelle Verstöfse gegen das Programm milder zu beurtheilen, falls nur aus dem Entwurfe selbst hervor geht, dass des Verfassers Befähigung auf der Höhe der Aufgabe stand. Oder soll, wenn ein talentvoller Projekt mit einem solchen Verstofse anderen, streng programmgemäfsen aber talentlosen gegenüber steht, der Preis entweder nicht vertheilt oder gar einem Bewerber verliehen werden, der ihn dem Geiste der Stiftung nach nicht verdient? Wir denken die wahren Interessen des Faches nicht gefährdet zu haben, wenn wir für statthaft hielten, in einem solchen Falle das Programm nicht allzu engherzig nach dem Buchstaben auszulegen.

Gern geben wir zu, dass es in dieser Beziehung, wie überall, eine Grenze giebt und dass eine grobe Verletzung des Programms, welche die Beseitigung absichtlich fest gesetzter Schwierigkeiten zum Zwecke hatte, nicht geduldet werden darf. Ob eine solche in dem konkreten Falle, der Veranlassung zu diesen Erörterungen gab vorlag, wie es nach dem überein stimmenden Urtheile mehrer Fachgenossen, die wir seither zu sprechen Gelegenheit hatten, allerdings der Fall gewesen zu sein scheint, waren wir nicht im Stande zu beurtheilen und ebenso müssen wir es natürlich ablehnen, im Vorstehenden irgend welche Andeutung auf das Werthverhältniss der diesmal zur Konkurrenz gestellten uns sämmtlich unbekannten Entwürfe haben machen zu wollen.

Dass übrigens in der Fachgenossenschaft bezüglich der hier verhandelten prinzipiellen Frage Anschauungen gehegt werden, die noch über die von uns angenommene Grenze weit hinaus gehen, beweist z. B. die Entscheidung, welche der Berliner Archit.-Verein vor einigen Jahren in der Konkurrenz für Entwürfe zu einem „Prachtforum auf dem Königsplatz fällte. (Man vergl. Jhrg. 76, S. 289 d. Bl.) Obgleich es damals keineswegs um eine akademische Konkurrenz im Sinne der zu den Schinkelfesten oder auf Grund der von Rohr'schen Stiftung ausgeschriebenen sich handelte, es vielmehr Zweck des Preisausschreibens war, ausschliefslich Ideen für die Stellung des Reichstagshauses auf dem Königsplatze hervor zu rufen, konnte der Verein es doch nicht über sich gewinnen, der künstlerisch unbedeutenden programmgemäfsen Arbeit, die vorlag, den Preis zu ertheilen oder die Konkurrenz für resultatlos zu erklären. Er verlieh den ausgesetzten Preis vielmehr der künstlerisch verdienstvollen Arbeit des Architekten Kuhn, trotzdem dieser das Programm völlig aufgegeben und einen Platz zur Stellung des Reichstagshauses vor dem Brandenburger Thore projektirt hatte.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einem monumentalen Brunnen auf dem Museumsplatz zu Leipzig (S. 146 dies. Bl.) ist der erste Preis der von dem Bildhauer Hoffmeister und dem Architekten Stöckhardt zu Berlin eingereichten Arbeit zu Theil geworden.

Kunstgewerbliche Konkurrenz beim deutschen Kunstgewerbe-Museum und der permanenten Bauausstellung zu Berlin. Die Vorstände der genannten Institute veröffentlichen so eben das Programm für die 1882er Konkurrenz. Es handelt sich diesmal um folgende Gegenstände:

1. Pianino-Gehäuse mittlerer Gröfse; als 1. u. 2. Ehrenpreis sind 1000 *M.* ausgesetzt.
2. Tafelaufsatz für Blumen und Früchte; für 1. u. 2. Ehrenpreis sind 500 *M.* ausgesetzt.
3. Abendmahls-Kanne in Silber; für 1. u. 2. Ehrenpreis sind 600 *M.* ausgesetzt.
4. Ein Paar Altarleuchter in Bronze vergoldet; als 1. u. 2. Ehrenpreis sind 500 *M.* ausgesetzt.
5. Stutzuhr-Gehäuse aus Marmor mit Metall-Montirung; als 1. u. 2. Ehrenpreis sind 700 *M.* ausgesetzt;
6. Baldachin für einen Hauseingang als Zeltgerüst ausgeführt; als 1. u. 2. Ehrenpreis sind 800 *M.* ausgesetzt.

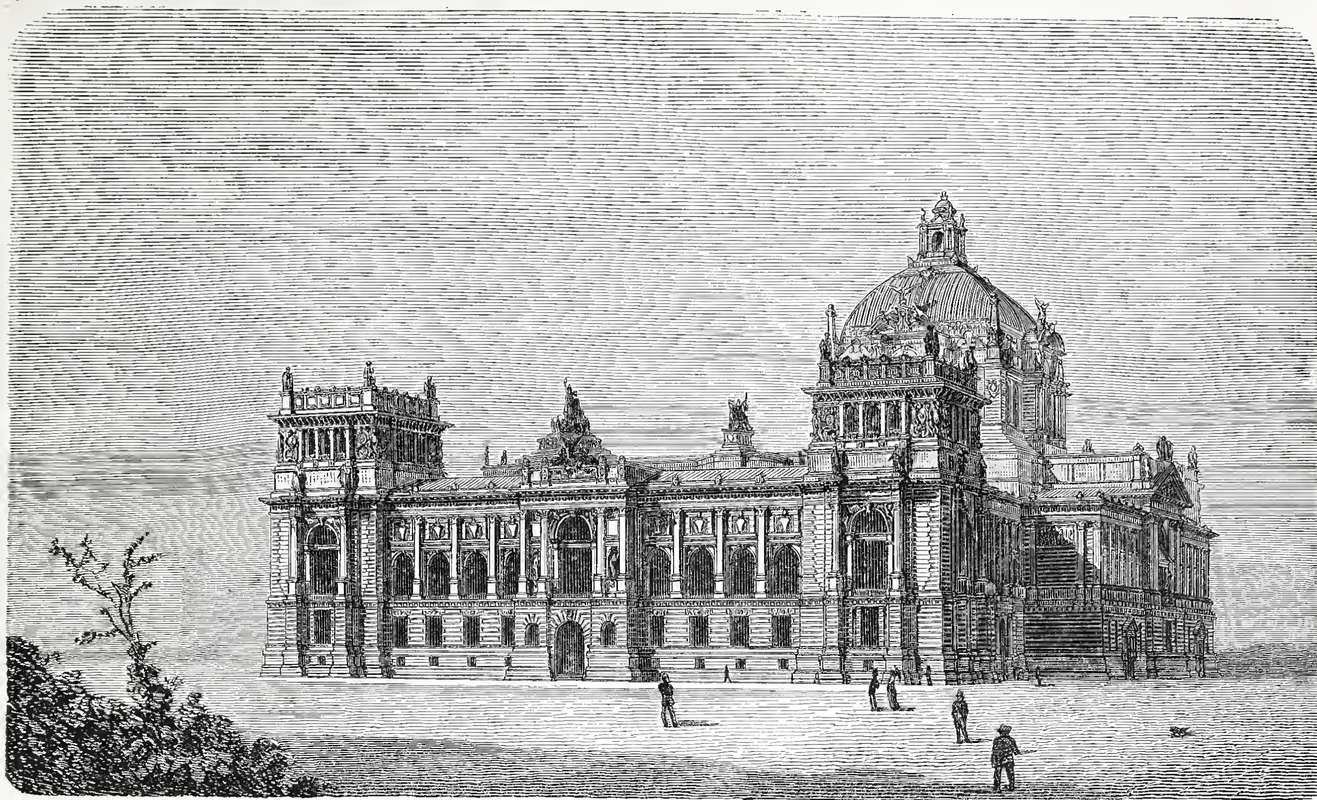
Anmelde-Termin der Arbeiten: 15. Oktober; Ablieferungs-Termin derselben 29. November cr. Programme sind von den Büreaus des Kunstgewerbe-Museums, Königgrätzerstr. 120 und der Permanenten Bauausstellung, Wilhelmstr. 92/93, zu beziehen.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 7. April cr. I. Für Architekten: Kandelaber für elektr. Erleuchtung eines grofsen Platzes. II. Für Ingenieure: Schiffahrts-Haltestelle mit Brücke.

Personal-Nachrichten.

Versetzt: Kreis-Bauinspektor Alberti von Anklam nach Swinemünde.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Entwurf von Paul Wallot in Frankfurt a. M. Erster Preis.

Perspektivische Ansicht vom Brandenburger Thor her.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

(Fortsetzung. — Hierzu die Grundriss-Abbildungen auf S. 323.)



Vom architektonischen Standpunkte aus musste es ohne Frage als die natürlichste und wünschenswertheste Lösung erscheinen, den Haupteingang in der Mitte der längeren Gebäudefront, also an der Sommerstrafse, anzulegen und von ihm jene beiden in derselben Hauptaxe liegenden grofsen Räume, Saal und Halle, direkt zugänglich zu machen. Es lag eine derartige Anordnung bekanntlich der grofsen Mehrzahl aller vor 10 Jahren aufgestellten Entwürfe zu Grunde — nur dass der Eingang zumeist vom Königsplatze aus genommen war — und unverkennbar ist es, dass einzelne der damals preisgekrönten Arbeiten, insbesondere die von Bohnstedt und Kayser & v. Grofzheim, die diesmal gewählten Grundriss-Entwickelungen vielfach beeinflusst haben. Leider war es unter den gegenwärtig vorliegenden Umständen nicht wohl möglich, auf diesem Wege eine befriedigende Lösung zu erzielen.

Die dem Bohnstedt'schen Motive nachgebildeten Grundrisse zeigen den Sitzungssaal in zentraler Lage. Hinter demselben sind an der Königsplatz-Front die Arbeits- und Sprechzimmer des Bundesraths und des Präsidiums, zumeist getrennt durch den Saal des Bundesraths oder eine hierher verlegte Prachttreppen-Anlage für die Hof- und Fürstenlogen, angeordnet. Vor dem Saale liegen in der Hauptaxe die Halle und vor dieser Vestibül und Treppenhaus, zur Seite des letzteren an der Sommerstrafsen-Front Restauration und Lesesaal. Ein erster Nachtheil dieser Anlage ist, dass die Königsplatz-Front, welche architektonisch unter allen Umständen als die Hauptfront des Gebäudes ausgebildet werden muss, aus kleinen Räumen sich zusammen setzt und daher auch nur schwer nach grofsen Motiven sich entwickeln lässt; eine energische Betonung der Mitte, wie sie die oben erwähnten Anordnungen ergeben, ist hierzu nicht genügend und das Auskunftsmittel, jenen Räumen eine offene Säulenhalle vorzulegen, dürfte im Interesse ihrer Beleuchtung als unzulässig anzusehen sein. Noch schwerer aber fällt in's Gewicht, dass die gegen das frühere Programm um 20 m verminderte Tiefe der Baustelle eine dem Range des Gebäudes entsprechende Gestaltung der auf den Sitzungssaal bezogenen Vorräume nicht gestattete. Vestibül und Treppenhaus, die in einzelnen Entwürfen sogar zusammen gezogen sind, konnten ausreichende Abmessungen nicht erhalten, und zeigen mehrfach zwar geschickt ersonnene, aber für diesen Bau doch gar zu kleinliche Anordnungen.

Letzteres ist in etwas geringerem Grade bei denjenigen Entwürfen der Fall, die im Anschluss an das ältere Projekt von Kayser & von Grofzheim den Sitzungs-Saal nach der Seite des Königsplatzes hin verschoben und neben der Halle die Restauration und den Lesesaal in der Queraxe des Gebäudes angeordnet haben. Aber abgesehen davon, dass keiner dieser Entwürfe die Grofsartigkeit seines Vorbildes erreicht, leiden dieselben an den Mängeln des letzteren: dass der schmale Raum zwischen dem Sitzungs-Saale und der Königsplatz-Front durch Motive rein dekorativer Art, offene Portiken oder Loggien mit reichem plastischen Schmuck, ausgefüllt werden musste und dass sämmtliche Erholungs-Räume, im Inneren des Hauses liegend, durch Oberlicht oder von den Höfen aus beleuchtet werden.

Glücklicher sind diejenigen Entwürfe ausgefallen, welche bei einem an der Sommer-Strafse liegenden Haupteingange und zentraler Lage des Sitzungs-Saales die Halle mit der Restauration und dem Lesesaal an der Königsplatz-Front, also jenseits des Saals, angeordnet haben; ja es scheint dieses Motiv den Preisrichtern sogar so bedeutsam erschienen zu sein, dass sie wegen desselben einen im übrigen sehr unbedeutenden, nicht einmal vollendeten Entwurf zum Ankauf empfohlen haben, trotzdem bereits zwei der preisgekrönten Projekte um vieles bessere Lösungen desselben Motivs enthielten. Der Sitzungs-Saal muss bei dieser Anlage umgangen werden — eine Annahme, gegen die sich ein empfindliches architektonisches Gewissen immerhin etwas sträuben dürfte und zwar im vorliegenden Falle wohl um so mehr, als eine solche Umgehung des Saals im Aeufseren des Gebäudes, wie sie bei der Lage des Haupteinganges am Königsplatze stattfände, durch das Programm im Prinzip ausdrücklich verurtheilt worden war. Dass eine derartige Lösung auch einen besonders grofsen Aufwand an Vor- und Verbindungs-Räumen erfordert, liegt auf der Hand.

Als ein letzter Ausweg, den mehre Entwürfe mit Glück eingeschlagen haben, bot sich endlich eine Verschiebung des

Saals nach der Queraxe des Gebäudes dar. Der Aufgang von der Sommerstrafse führt dann in die zentral gelegene Halle und aus dieser seitlich in den Saal, direkt in die am Königsplatze liegenden Restaurationsräume; in der Axe des Saals sind jenseits der Halle theils ein zweiter Eingang von Süden her, theils ein Schmuckhof bezw. die Bibliothek angeordnet worden. Ein Nachtheil dieser Anordnung ist, abgesehen von den architektonischen Bedenken gegen das Brechen der Hauptaxe und die Unterdrückung des Sitzungssaales in der äufseren Erscheinung des Baues, die zum Saale einseitige Lage der Restaurations- und Erholungsräume. Es ist meist die rechte Seite des Reichstages, der hierbei der Vorzug eines kürzeren Weges zu jenen stark besuchten Räumen zu Theil würde, während die Mitglieder der Linken auf ihrem Wege dahin den ganzen Saal zu umgehen hätten.

Alle diese Nachtheile, welche sich bei einer Annahme des Haupteingangs an der Sommerstrafse ergeben, haben denn auch die entschiedene Mehrzahl der Konkurrenten dazu bewogen, einen anderen Weg der Lösung zu versuchen und den Haupteingang an der schmalen Seite des Hauses anzulegen. Ein Theil hat, den gegenwärtigen Verkehrs-Verhältnissen entsprechend, hierzu die Südseite gewählt, ein anderer hat gleichwerthige Eingänge auf der Süd- wie auf der Nordseite angelegt, welche letztere nach Ausführung der neuen von der Sommerstrafse nach dem Schiffbauerdamm führenden Spreebrücke in der That für eine ebenso namhafte Anzahl der Reichstags-Mitglieder den Zugang bilden würde, als die Südseite. Wir irren wohl kaum in der Annahme, dass es im wesentlichen der auf Seite 577 des vorigen Jahrgangs uns. Zeitg. publizirte Vorschlag war, der zu dem Versuche einer derartigen Grundriss-Anordnung angeregt hat und wir freuen uns, dass das Ergebniss der Konkurrenz als ein für ihn so günstiges sich heraus gestellt hat. Die mit den ersten und zweiten Preisen gekrönten Entwürfe zeigen sämmtlich, von den mit dem dritten Preise gekrönten Arbeiten zeigen zwei eine entsprechende Lage des Haupteingangs und es lässt sich nicht verkennnen, dass aus derselben wesentliche Vorzüge für die Grundriss-Entwickelung sich ergeben haben, wenn auch überall noch einige Bedenken aufgeworfen werden können oder einige Wünsche unerfüllt bleiben.

(Fortsetzung folgt.)

Ein Projekt zur Erweiterung Hamburgs auf dem linken Elbufer.

Unserer Besprechung eines Projekts zur Verschönerung von Hamburg im grofsartigsten Maafsstabe, in No. 50 cr. tragen wir heute eine kurze Mittheilung über ein Projekt nach, dass nach Grofsartigkeit der Gesichtspunkte und, wenn ins Leben übergeführt, nach seiner Einwirkung auf die äufsere Physiognomie Hamburgs den Birt'schen Vorschlägen nicht viel nachsteht. Ein wesentlicher Unterschied gegen dieses findet aber insofern statt, als dies neueste Projekt eine reale Grundlage in den Umgestaltungen findet, welchen Hamburg in Folge des Zollanschlusses entgegen geht, während die Birt'schen Vorschläge mehr dem freien Walten der Phantasie ihren Ursprung verdanken.

Es ging uns vor wenigen Tagen eine Broschüre zu, die den Titel trägt: „Projekt einer Personenbahn zwischen Hamburg und dem linkselbischen Freihafen-Gebiete in Verbindung mit einem Tunnel unter dem Elbstrom"; dieselbe ist ein Addruck einer Vorstellung, die Hr. Ingenieur George Westendarp dem Hamburger Senat so eben unterbreitet hat. Die Grundlage des Westendarp'schen Projekts wird am besten aus folgendem wörtlich mitgetheilten Passus jener Vorstellung erkannt:

„Der Zollanschluss Hamburgs bringt zwei grofse technische Aufgaben, welche sich vollständig getrennt von einander behandeln lassen: den Bau des neuen Kanals im Zollgebiet und die Gestaltung des künftigen Freihafengebiets.

Wir sehen den Bau des neuen Kanals innerhalb der Stadt mit einer mindestens an einem Ufer durchgeführten Quaistrafse, als eine für die kleine Elbschiffahrt und ihren Verkehr mit der Stadt wichtige Neuerung an, welche einem lange gefühlten Bedürfniss abhelfen wird und erkennen in ihm eine willkommene Bereicherung der Stadt an öffentlichen Verkehrsmitteln.

Unabhängig von dieser Anlage ist die Frage nach der künftigen Gestaltung unseres Freihafengebiets zu behandeln. Von dem hierfür zur Verfügung gestellten Land liegen ca. 750 ha am linken Elbufer und ca. 150 ha an der Stadtseite. Der Schwerpunkt für eine künftige Ausdehnung unserer Freihafen-Anlagen ist also aufs jenseitige Ufer verlegt.

Will man auf der städtischen Seite mehr als den Grasbrook im Freihafengebiet belassen, so wird man die hinzu kommenden städtischen Gebietstheile, welche vollständig bebaut und in Privatbesitz sind, expropriiren müssen. Das Land drüben dagegen ist fast vollständig unbebaut und Staatseigenthum. Es fragt sich nun: Welches ist der geeignetste Boden für den Aufbau des künftigen Freihafengebiets? und: Soll man hierfür einen neuen Stattheil erschliefsen oder einen alten einreifsen?

Die Gegenfragen aber werden lauten:

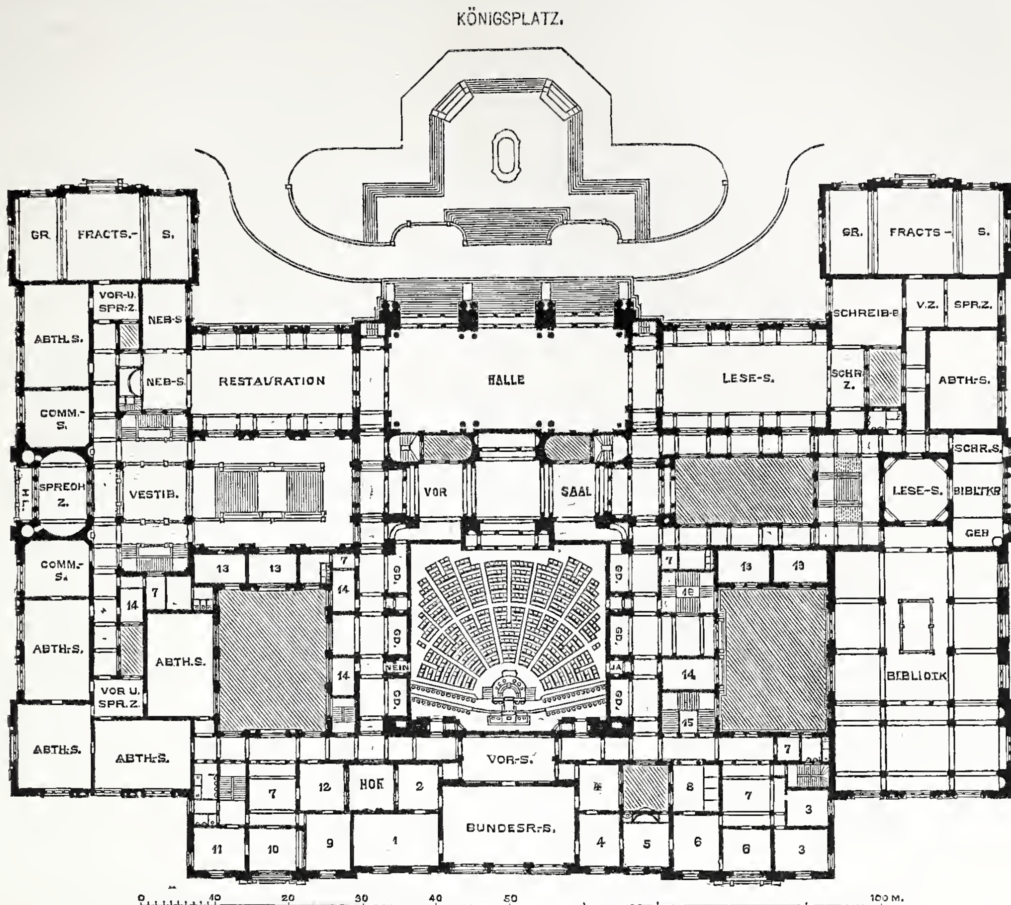
Vermag der neu zu erschliefsende Stadttheil der künftigen Bestimmung so vollständig zu genügen, wie der alte? und: Wird der alte Stadttheil seinen Werth behalten, wenn man ihn konservirt und ins Zollgebiet hinüber nimmt?"

Auf diese Fragen geht Hr. Westendarp ein, indem er — wie uns scheint mit Glück — auf die etwas unnatürlichen Vorstellungen von der Entlegenheit des hamburgischen linken Elbufers hinweist — Vorstellungen die bei der thatsächlichen Strombreite von etwa 300 m nur infolge der bisher bestehenden höchst mangelhaften Verbindungen sich hätten festsetzen können und welche fallen würden, sobald man durch das Hülfsmittel einer festen Verbindung mit rasch laufendem Verkehrsmittel die Primitivität der jetzigen Verbindung beseitigte. Während an der rechten Seite des Stroms die Ufer für Hafenzwecke vollständig in Beschlag genommen seien, fänden sich an der linken Seite freie Uferlängen und freies Land „in grofsartigster Ausdehnung" und während rechter Seits ein von 15 000 Menschen bewohnter Stadttheil demolirt werden müsste, wenn man die Ausdehnung des Freihafengebiets vorwiegend auf dieser Seite suchen wollte, demolirt, um Projekten Raum zu schaffen, „deren Zulänglichkeit oder Nothwendigkeit sich nicht mit positiver Gewissheit voraus sehen lässt, findet sich drüben billiges Land zu freiester Entfaltung der neuen Lagerstadt". Der Hr. Verfasser der Vorlage bringt zur Begründung dieser Ansicht einiges zollstatistisches Material bei, für dessen Richtigkeit und Ausschlag gebende Bedeutung die Verantwortlichkeit ihm allein zufällt.

Mehr auch als diese kommerzielle Seite der Angelegenheit interessiren uns die baulichen Ausführungen, welche die gegenwärtige Stadt Hamburg in eine bequeme Verbindung mit der im Freihafengebiet zu erbauenden Zukunftsstadt auf dem linken Elbufer bringen sollen.

Dazu denkt sich Hr. Westendarp eine auf dem Adolphsplatz vor der Börse ihren Anfang nehmende, durch die Strafsen „Am Ness", „Grofse Reichenstrafse", die „Brandstwieten", durch die Strafse „Bei St. Annen" und durchs Brookthor verlaufende Pfeiler-Hochbahn nach Newyorker Vorbild. Bald hinter dem Brookthor senkt sich die Bahn zum Niveau herab, geht nun durch einen Voreinschnitt in einen Kehrtunnel von ca. 40 m (!) Radius über (welcher zur Entwickelung der Trace nothwendig ist), führt alsdann, zwischen der Gasanstalt und dem obern Ende der Grasbrookhäfen liegend, zum Elbufer, kreuzt den Strom rechtwinklig um in ca. 600 m Entfernung hinter dem linken Ufer auf der „Grofsen Veddel" wieder an's Tageslicht zu kommen und etwa 300 m weiter in einer offenen Station zu endigen. In dem angegebenen Zuge umfasst die Bahn etwa 2 900 m Länge, wovon ca. 1 100 m als Pfeilerbahn, 500 m als in offenen Einschnitten liegende und 1 300 m als im Tunnel liegende Bahn gedacht sind; etwa 1000 m Tunnel liegen unter dem Uferlande, während 300 m Tunnel unter der Flufssohle herzustellen sind. Um dem Tunnel die gröfstmöglichste Ausnutzbarkeit zu geben, ist derselbe nicht nur zweigleisig, sondern auch zweigeschossig gedacht, und soll das Untergeschoss die beiden mit normaler Spurweite herzustellenden Bahngleise, das Obergeschoss zur Vermittelung des Verkehrs gewöhnlicher Fuhrwerke dienen. Das Tunnelprofil erhält dabei eine gröfste Weite von 9 m bei einer gröfsten Höhe von 7,5 m. Aufser den beiden Endstationen sind für die Bahn zwei Zwischenstationen — beim Fischmarkt und am St. Annenplatz — gedacht. Die Steigungen, welche angenommen sind, betragen 1 : 35 in den Ufereinschnitten und den Tunnel-Ausgängen; sie sollen am linken Ufer auf 1 : 40 ermäfsigt werden, während für die Uebergangsstrecke von der Hochbahn zur Bahn im Niveau eine Neigung von 1 : 35 (!) angenommen ist; in derselben Neigung liegt auch der oben erwähnte Kehrtunnel von 40 m Radius. — Wie man es anstellen will, um eine nach solchen Normalien hergestellte Bahn als Vollbahn mit 30 km Fahrgeschwindigkeit (nebst einem Zuschlag von ½ Min. für Stations-Aufenthalt) zu betreiben, dürfte Eisenbahnfachleuten zunächst noch etwas räthselhaft sein; man wird gut thun den desfallsigen Versprechungen des Erläuterungsberichts einige Skepsis entgegen zu setzen.

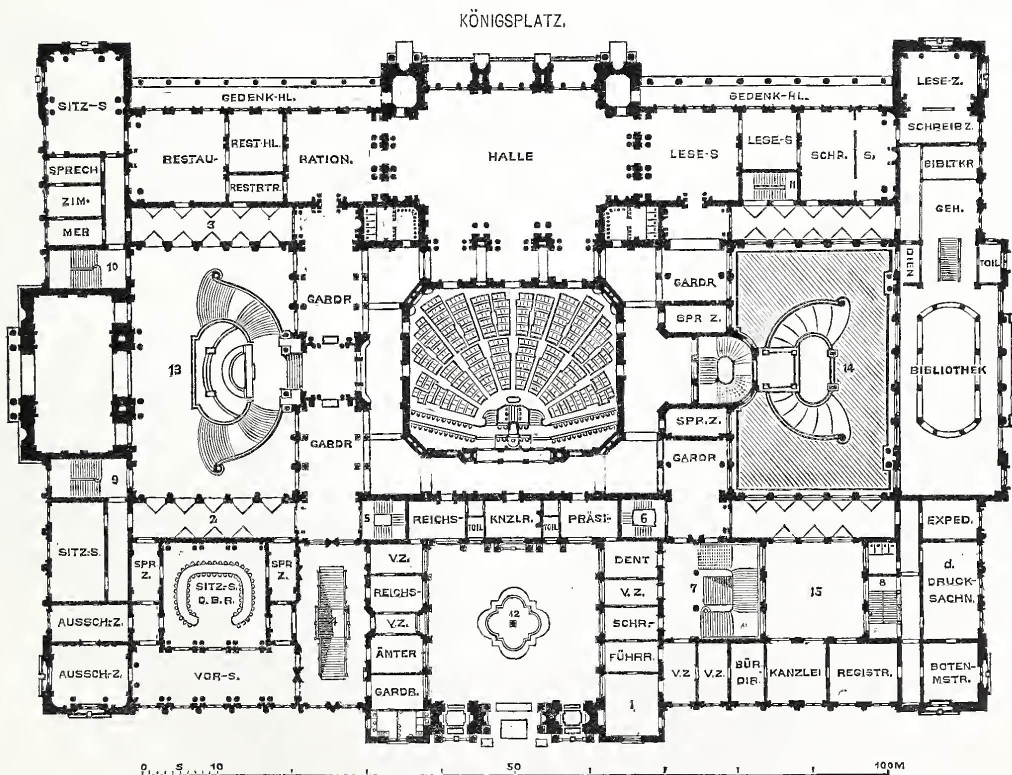
Was die Tunnel-Arbeiten anbelangt, so erscheinen bei der obwaltenden Bodenbeschaffenheit dieselben in den Uferstrecken zwar schwierig aber bei der wenig tiefen Lage der Tunnelsohle, welche sowohl die Herstellung längerer Strecken im offenen Einschnitt als die Anlage zahlreicher Förderschachte ermöglicht, keineswegs mit Schwierigkeiten gröfster Art verknüpft. Schlimmer bestellt ist es jedoch um die Herstellung der 300 m langen Tunnelstrecke, welche unter dem Elbstrome liegt. Hier hat aus Gründen der Tracengestaltung die Tunnelsohle so hoch gerückt werden müssen, dass die Tunneldecke gleichzeitig als Stück der Flufssohle funktionirt, auf ihr also unmittelbar der bei gewöhnlichem Ebbestand am tiefsten Punkte des Tunnels ca. 9 m tiefe Strom liegt. Wie diese Ausführung, für welche bisher Vorbilder gänzlich fehlen, gedacht ist, darüber beobachtet der Erläuterungsbericht Schweigen; dasselbe wird nur in etwas durch die Angabe gelüftet, dass der Tunnel auf dieser Strecke, um gegen Beschädigung durch schleppende Anker gesichert zu sein, eine kräftige Eisenhaut erhalten soll.



1, 2) Saal f. d. Ausschuss-Sitzungen des Bundesraths und Vorzimmer. 3) Sprechz. des Bundesraths. 4, 5) Sprech- und Arbeitsz. d. Reichskanzlers. 6) Chefs der Reichsämter. 7) Vorzimmer. 8) Garderobe d. Bundesraths. 9, 10) Sprech- und Arbeitsz. d. Präsidenten. 11, 12) Z. d. Schriftführer. 13) Sprechzimmer. 14) Toiletten- und Waschz. 15) Treppe f. d. Bundesrath. 17) Treppe f. d. Kaiserl. Hof.

Entwurf von Cremer & Wolffenstein in Berlin. Zweiter Preis.

Grundriss des Hauptgeschosses.



1) Sitzungssaal f. d. Vorstand d. Reichstages. 2) Offene Erholungshallen. 4) Treppe f. d. Bundesrath. 5, 6) Treppen zu den reservirten Logen. 7) Treppe zu den Abtheilungssälen. 8) Treppe f. d. Geschäfts-Verkehr. 9) Treppe z. d. Abtheilungssälen. 10) Treppe f. d. Publikum. 11) Nebentreppe. 12) Brunnen. 13) Haupttreppe d. Abgeordneten. 14) Treppe f. d. Kaiserl. Hof. 15) Hof.

Entwurf von Heinrich Seeling in Berlin. Zweiter Preis.

Grundriss des Hauptgeschosses.

Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

Fügen wir noch hinzu, dass der Verfasser des Projekts sich dem Senate gegenüber anheischig gemacht hat, die Ausführung desselben für eine Entreprise-Summe von 26 000 000 *M.* zu übernehmen, so ist alles Wesentliche zur Sache, was die Quelle, aus der wir schöpfen, bietet, mitgetheilt. Von der Thatsache, dass der Unternehmer zur Abgabe einer bindenden Offerte sich verstanden hat, schliefsen zu wollen, dass derselben ein in allen Beziehungen durchgearbeitetes Projekt zu Grunde liegt, würden wir aber für gewagt halten; mehres in demselben und zu allermeist die Tracenlösung auf dem stadtseitigen Elbufer erscheint uns — entsprechend den schon oben gemachten Andeutungen — als blofse Skizze, welche wesentlicher Abänderungen bedarf, um in die Wirklichkeit übersetzt werden zu können.

Das indessen erschien uns als kein Grund, um davon abzustehen, die Leser mit den Anfängen eines Unternehmens bekannt zu machen, welches, in dieser oder einer modifizirten Form verwirklicht, den bedeutendsten technischen Unternehmungen der Neuzeit sich anreihen würde, eines Unternehmens, welches schon in der blofsen Konzeption von dem raschen Anwachsen der Schaffenskraft deutscher Technik und der Kühnheit ihrer Ideen beredtes Zeugniss ablegt. Von Hamburgs Behörden und besonders denjenigen, welche ihnen als technische Berather in diesen Dingen zur Seite stehen, kann man getrost erwarten, dass sie an ein Unternehmen, wie dieses, bei der Beurtheilung einen Maafsstab anlegen werden, welcher der Gröfse und dem Geiste aus dem es hervor gegangen, entspricht. — B —

Vermischtes.

Zur Rekonstruktion der Berliner Hygiene-Ausstellung. Die Vorbereitungen zur Erneuerung der Ausstellung im Jahre 1883 nehmen einen erfreulichen Fortgang, so dass an einem guten Gelingen des Werks nicht mehr gezweifelt werden kann. Als wichtigste Vorgänge sind aus den letzten Wochen folgende zu registriren.

Bekanntlich ist kurz nach dem Brande auf die Benutzung der Personen-Halle des Lehrter Bahnhofs als Hauptgebäude hingewiesen worden und es hat der Ausschuss sich veranlasst sehen müssen, an betreffender Stelle Erkundigungen hierzu einzuziehen. Dieselben haben die völlige Unausführbarkeit dieses Gedankens ergeben und sind insbesondere daran gescheitert, dass der Minister der öffentlichen Arbeiten jene Halle nur unter der Bedingung der Sicherstellung einer Kostenvergütung von mindestens 250 000 *M.*, die zur Beschaffung eines provisorischen Ersatzes derselben dienen sollten, dem Ausschuss überlassen zu können erklärte.

Da auf diese Forderung nicht einzugehen war, hat der Ausschuss der Frage der Beschaffung eines anderweiten Lokals sich zuwenden müssen und ist — insbesondere im Hinblick auf die zahlreichen kleinern Baulichkeiten, welche, westlich des Stadtbahn-Viadukts liegend, am 12. Mai vom Feuer verschont geblieben sind — zu dem Entschlusse gelangt, ein neues Ausstellungs-Gebäude auf der Stelle des abgebrannten wieder zu errichten. Selbstverständlich wird dies in feuersicherer Weise geschehen müssen und bei der Kostspieligkeit eines derartigen Baues in einer Art und Weise, dass die herzustellenden Hallen aus Eisen und Glas später zur Wiederbenutzung event. nach einer andern Lokalität übertragen werden können. Bereits heute liegt ein bezügliches Projekt vor, welches einen Bau in Gröfse und Eintheilung mit dem am 12. Mai vom Feuer zerstörten überein stimmend in Aussicht nimmt.

Von nicht minderer Bedeutung als die in ihrem ersten Theile gelöste Baufrage ist die Geldfrage. Die Zeichner des ersten Garantiefonds sind bekanntlich ihrer Verpflichtungen einfach entbunden worden und man hat einen neuen Garantiefonds gegründet, der bis jetzt auf die immerhin stattliche Summe von reichlich 300 000 *M.* angewachsen ist. So erfreulich diese Theilnahme am Werk auch ist, so wird durch dieselbe leider dem Ausschuss kein Geld unmittelbar in die Hände gegeben, dessen er bedarf, um mit den Bauten rasch genug vorgehen zu können; hier ist nun bereits Hülfe von andern Seiten gekommen. Sr. Majestät der Kaiser hat dem Unternehmen eine Beihülfe von 100 000 *M.* überwiesen und in der anerkennenswerthesten Weise hat sich auch die Stadt Berlin der Sache angenommen. Auf Antrag des Magistrats war bekanntlich gleich nach dem Brande eine sogen. gemischte Deputation aus Magistrats-Mitgliedern und Mitgliedern der Stadtverordneten-Versammlung eingesetzt worden, welche die Frage einer wirksamen Betheiligung der Stadt an dem Unternehmen der Hygiene-Ausstellung in Berathung ziehen sollte. Die Deputation hat sich zu dem Antrage geeinigt, „dem Komité für die allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens in Berlin zur Errichtung des Ausstellungs-Gebäudes und Durchführung des durch den Brand vom 12. Mai für das laufende Jahr vereitelten Unternehmens aus dem Ueberschusse des Rechnungs-Jahres 1881/82 ein unverzinsliches Darlehn von 200 000 *M.*, welches aus den Erträgen der Ausstellung nach Deckung aller eigenen Kosten und Ausgaben des Unternehmens und ohne Inanspruchnahme des Garantiefonds desselben rückzahlbar ist, in der Erwartung zu bewilligen, dass der geschäftsführende Ausschuss des Ausstellungs-Komités durch Kooptation einiger Mitglieder der städtischen Behörden verstärkt werde“. Wir freuen uns mittheilen zu können, dass dieser Beschluss in der Stadtverordn.-Versammlung vom 29. v. M. einstimmige Annahme gefunden hat.

Bereits auf Grund der bisher vorliegenden Thatsachen hat der Ausschuss ein neues Finanzprogramm für die 1883er Ausstellung entwerfen können, aus welchen hier nur mitzutheilen ist, dass auf einen Ertrag aus Platzmiethen von 100 000 *M* und aus Eintrittsgeldern von 375 000 *M.* — entsprechend einer täglichen Besucherzahl von 5000 durch 5 Monate Dauer der Ausstellung — gerechnet wird. —

In einer am 8. d. stattgefundenen Sitzung des Zentral-Komités ist eine Reihe von Beschlüssen über den ferneren Operationsplan gefasst worden, die nach Inhalt und Zeit geeignet sind, das Inslebentreten der neuen Ausstellung zu Anfang Mai 1883 zu verbürgen. Wir wünschen, dass es dazu an der erforderlichen Theilnahme der interessirten Kreise nicht fehle.

Der amerikanische Newark-Filter-Apparat. Auf Veranlassung der Hrn. Buhl & Keller in Karlsruhe, Konstrukteure des Newark-Filters für das deutsche Reich, sende ich der Redaktion folgende „Berichtigungen“ zu der in No. 101 v. J. der Deutschen Bauzeitung veröffentlichten Mittheilung des Direktors der Berliner Wasserwerke, Hrn. Gill:

Hr. Gill behauptet a. a. O., dass das neue amerikanische Filter-System in 1. Linie in England, später in Süddeutschland und zwar in Frankfurt a. M. ausgeboten worden sei; ich erkläre dagegen, dass diese Behauptung aus der Luft gegriffen ist. Eine Feilbietung des Newark-Filters in Grossbritannien liegt auch gar nicht in der Absicht der Betheiligten, so lange nicht bezüglich der Annahme der Wasserwerke in Berlin das letzte Wort gesprochen ist*.

Mit den nach Hrn. Gill in Frankfurt gemachten Einführungs-Versuchen des qu. Filter-Apparats verhält es sich folgendermafsen:

Als ich bei Gelegenheit der vorjährigen Ausstellung daselbst dem Direktor der Frankfurter Quellwasserleitung, Hrn. Ingenieur Friedrich, die Zeichnung des Filters vorlegte, sprach derselbe sich sehr anerkennend über dasselbe aus und erbot sich zu einer praktischen Prüfung in der städtischen Versuchsstation. Von einer Aenderung dieser Absicht ist mir nichts bekannt; der Versuch konnte bis jetzt deshalb noch nicht angestellt werden, weil bis vor kurzem die in Berlin, Mühlenstrafse 75, zur Ansicht ausgestellten Filter die einzigen in Europa befindlichen Exemplare des Newark-Filters waren. Diese wurden direkt vom transatlantischen Dampfer nach Berlin versandt, konnten also weder in England noch in Frankfurt gezeigt oder angeboten worden sein.

Diese Thatsachen müssen Hrn. Gill bekannt sein, da ich demselben hierüber sofort nach meiner Ankunft in Berlin im September v. J. persönlich die eingehendste Mittheilung gemacht habe. Da Hrn. Gill's Verurtheilung des Newark-Filters hauptsächlich auf den angeblichen Misserfolg in England und Frankfurt gestützt ist, entbehrt sie der Begründung.

In Beantwortung des uns Seitens der Berliner Gemeinde-Verwaltung zugestellten amtlichen Fragebogens haben wir erklärt, die 43 000 ^{cbm} Wasser, welche Tegel in 24 Stunden liefert, mittels 10 Newark-Filter zu je 10 Abtheilungen von etwa 2,5 ^{m} Durchmesser, zu deren Bedienung 1 Mann genügt, zu filtriren. Die Hrn. Buhl & Keller in Karlsruhe können für diesen Fall Wasser von mindestens eben so guter Qualität versprechen, wie das nach dem Chelsea-System in London gereinigte und welches jedenfalls dem jetzigen Berliner Trinkwasser nicht nachstehen dürfte.

Amasa Mason.

* Ist u. W. noch durch den Beschluss der Stadtverordneten-Versammlung vom 26. Januar cr. über Anlage der Sandfilter bei Tegel bereits geschehen. Vergl. Deutsche Bauzeitung, No. 9 cr. D. Red.

Summarische Ergebnisse der preufsischen Bauführer-Prüfungen in dem Winter-Semester 1881/82. Von 68 Kandidaten des Bau- und Maschinenfaches, welche in der Frühjahrsperiode 1882 sich der ersten Prüfung unterworfen haben, sind 25, also etwa 37 % nicht bestanden. Dabei erfolgte die Prüfung bei 7 Kandidaten nach den alten Vorschriften vom 3. Sept. 1868 (zweiseitig), bei den übrigen nach den neuen Vorschriften vom 27. Juni 1876. Das Hochbau-, Ingenieur- und Maschinenfach war bezw. durch 26, 23 und 12 Kandidaten vertreten.

Mit Auszeichnung bestanden die Hochbauer: Max Guth aus Danzig und Walter Hesse aus Halberstadt, beide Realschüler.

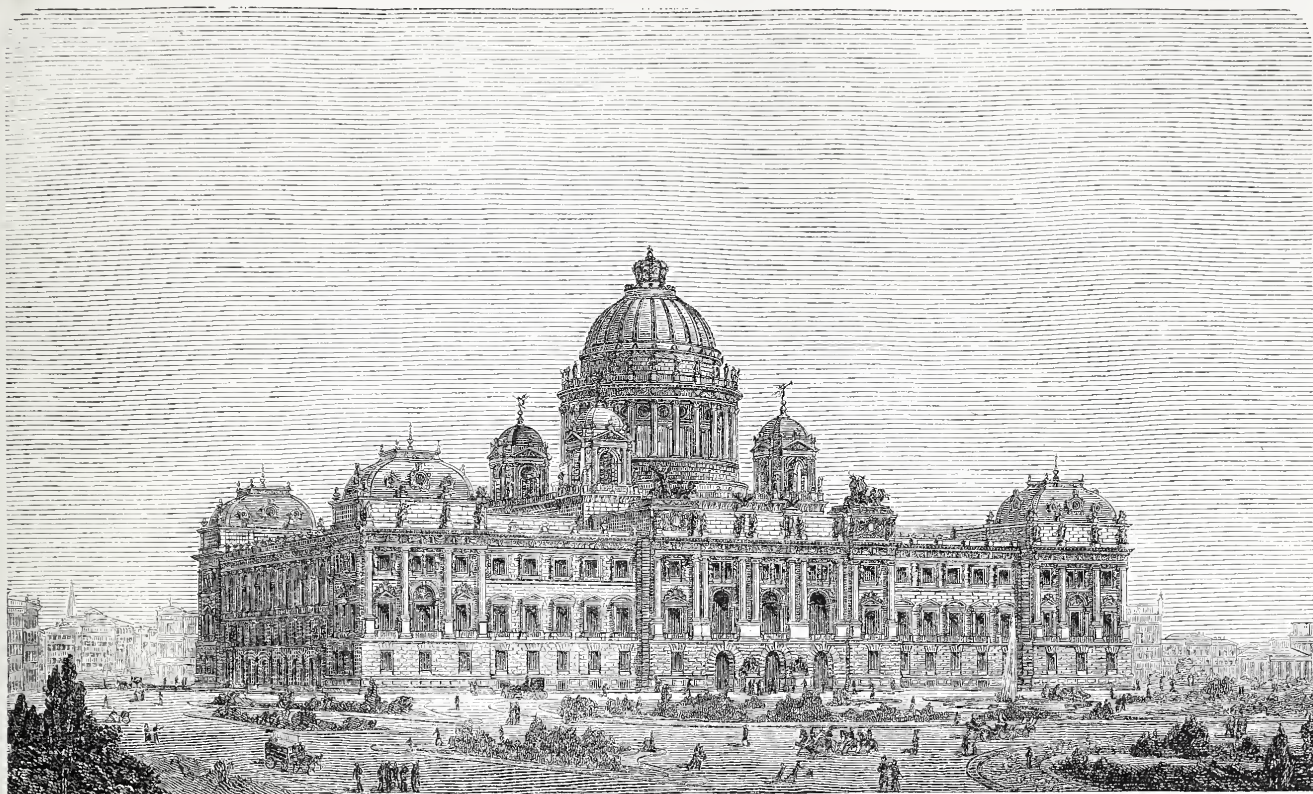
Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Dem Reg.- und Baurath Herr in Breslau ist der Charakter als Geh. Regierungs-Rath verliehen; dem im Ressort der landwirthschaftl. Verwaltung beschäft. Reg.-Bmstr. v. Münstermann in Ratibor ist, unter Anweisung seines Wohnsitzes in Breslau, die kommissar. Verwaltung der Meliorations-Bauinspektorstelle f. d. Provinz Schlesien übertragen worden.

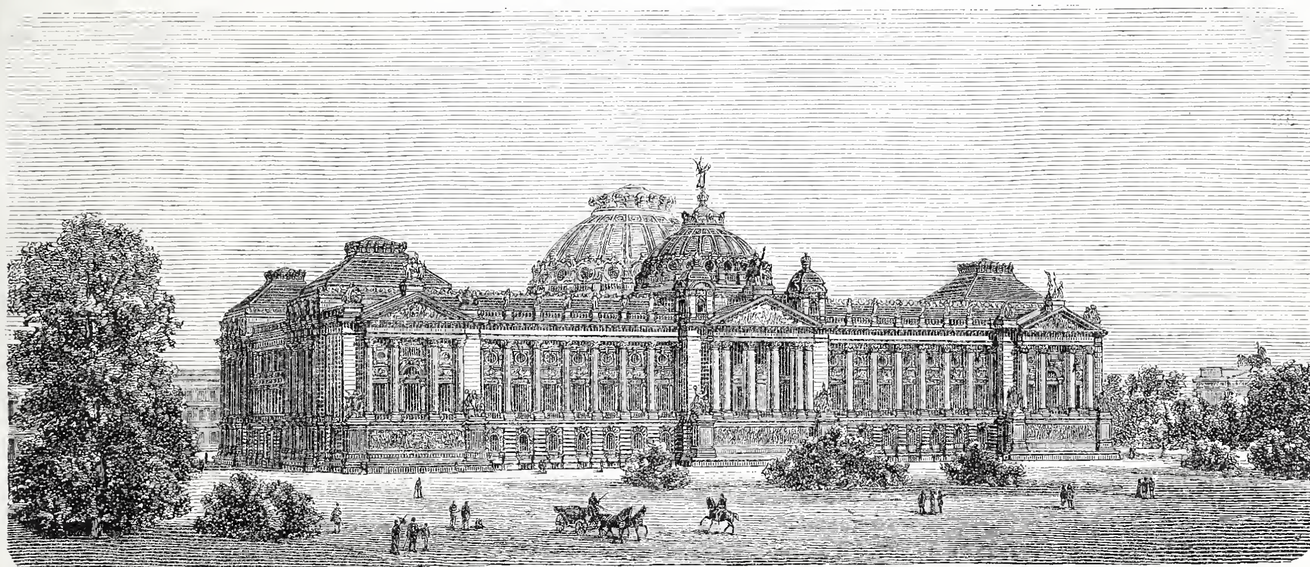
Ernannt: zu Regierungs-Bauführern: die Kandidaten der Baukunst Hermann Kirchner, Emil Wix, Walt. Classen, Georg Stuhl, Alex. Thomas und Rud. Amerlan.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Entwurf von Friedrich Thiersch in München. Erster Preis.

Perspektivische Ansicht vom Königsplatze.



Entwurf von Kayser & von Grofzheim in Berlin. Zweiter Preis.

Perspektivische Ansicht vom Brandenburger Thor her.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

(Fortsetzung. — Hierzu die Grundriss-Abbildungen auf S. 329.)



Zwei grofse Gruppen sind es, die wir unter den Entwürfen mit seitlicher Lage des Haupteingangs zu unterscheiden haben: solche, bei denen auch der Sitzungssaal nach der Queraxe des Hauses — die in diesem Falle als Hauptaxe desselben ausgebildet wurde — orientirt ist und solche, bei denen die Axe des Sitzungssaals mit der kurzen Hauptaxe des Gebäudes zusammen fällt.

Das erste Motiv erscheint als das nächst liegende bei allen den Entwürfen, die nur einen Haupteingang der Abgeordneten, und zwar von der Südseite her, angenommen haben. Vestibül, Treppenhaus, Halle und Saal lassen sich als eine prachtvolle Reihe grofsartiger Räume in einer Axe entwickeln, zumal wenn man sich entschliefst, den Schwerpunkt des Gebäudes in die Halle zu verlegen und den Saal nach der nördlichen Hälfte desselben zu verschieben. Aber

eine solche den Hauptfronten des Hauses entgegen gesetzte Lage des Sitzungssaals will uns trotzdem in keinem Falle eine natürliche dünken; sie widerstrebt unserem architektonischen Empfinden und würde nach der äufseren Erscheinung des Ganzen auch wohl von Niemand voraus gesetzt werden. In praktischer Hinsicht hat sie zudem den Nachtheil, dass einerseits die Halle zwischen anderen Räumen völlig eingeschlossen und einzig auf Oberlicht-Beleuchtung angewiesen ist und dass andererseits die für den Bundesrath und das Präsidium bestimmten Säle und Zimmer ihre Stelle an der entlegensten und unfreundlichsten Seite des Hauses, nach Norden hin, erhalten müssen — eine Zumuthung, gegen die aus den betreffenden Kreisen lebhaft protestirt wird.

Als die günstigste Lage für diese zuletzt erwähnten Räume muss unter den gegebenen Verhältnissen die Front an der Sommerstrafse wohl ebenso entschieden angesehen werden, wie sich — nach unseren früheren Ausführungen — für die Erholungsräume die Lage am Königsplatz empfiehlt. Und darum ist es uns nicht zweifelhaft, dass die den Entwürfen der zweiten Gruppe zu Grunde liegende Idee, bei der diese Anordnung von selbst sich ergiebt, nicht nur aus idealen, sondern auch aus Zweckmäfsigkeits-Rücksichten den Vorzug verdient, trotzdem ihre architektonische Durchführung ungleich schwieriger war und thatsächlich auch nur wenigen Konkurrenten gelungen ist. Wir wollen auf die verschiedenen Versuche einer Lösung des betreffenden Problems hier um so weniger eingehen, als wir bei Besprechung der einzelnen hervor ragendsten Entwürfe der Konkurrenz noch Gelegenheit haben werden, uns mit dieser Frage näher zu beschäftigen. Es erhellt wohl ohne weiteres, dass die gröfste zu überwindende Schwierigkeit darin bestand, den Haupteingang mit dem Sitzungssaale und der Halle in organische Verbindung zu setzen. Dies war nur möglich, wenn der Saal aus der Mitte des Gebäudes so weit nach Osten verschoben wurde, dass die Halle in die Axe des Eingangs verlegt werden konnte — eine Anordnung, die es freilich mit sich bringt, dass die Halle selbst entweder nicht an der Front oder nicht unmittelbar am Sitzungssaale liegt — oder wenn der Eingang aus der Axe der Seitenfront gerückt wurde. Jede andere Lösung bedingt, dass man vom Treppenhause zunächst in einen der den Sitzungssaal umgebenden, verhältnissmäfsig niedrigen Korridore und erst von da — zuweilen noch auf Umwegen — in die Halle gelangt, was architektonisch nicht wohl als zulässig betrachtet werden kann. Auch ist es klar, dass diejenigen Entwürfe dieser Gruppe, welche nur einen Haupteingang, von Süden her, angenommen haben, den anderen gegenüber an manchen Unvollkommenheiten leiden. Namentlich ist es die Anlage der Garderoben, die bei jenen ziemlich ungünstig sich gestaltete, nämlich derart, dass die Hälfte der Abgeordneten, um vom Haupteingange zu den Garderoben zu gelangen, entweder die Halle als Durchgangsraum benutzen oder den Sitzungssaal umkreisen muss. —

Gegenüber den bisher erörterten Gesichtspunkten, welche thatsächlich den Schlüssel für die Beurtheilung der gesammten Plan-Gestaltungen der Konkurrenz bilden, sind die übrigen Momente des Grundrisses von so erheblich geringerer Wichtigkeit, dass sie uns nicht allzu lange beschäftigen sollen.

Die Kenntniss des parlamentarischen Geschäftsverkehrs ist seit den letzten 10 Jahren so erheblich vorgeschritten und das Programm mit seinen Anlagen gab hierüber so dankenswerthe Aufschlüsse, dass in Bezug auf die Lage der übrigen Haupträume des Hauses diesmal bei weitem keine so auffälligen Fehler gemacht worden sind, wie sie bei der früheren Konkurrenz selbst in den besseren und besten Entwürfen vorlagen. Wir dürfen uns damit begnügen, der Bibliothek und der kleineren Säle für Fraktions-, Abtheilungs- und Kommissions-Sitzungen kurz zu erwähnen. — Die Bibliothek wird bekanntlich von den Mitgliedern unserer parlamentarischen Versammlungen so stark benutzt, dass es wünschenswerth ist, sie in möglichst bequeme Verbindung mit dem Sitzungs-Saale und der Halle zu bringen. Viele Konkurrenten haben sie demzufolge ins Hauptgeschoss verlegt und sich überdies bemüht, aus dem grofsen einheitlich behandelten Raume, den sie ihr anwiesen, zugleich ein Motiv für die Gestaltung der Façaden zu gewinnen; andere haben sich damit begnügt, das Lesezimmer der Bibliothek leicht zugänglich zu machen, diese selbst dagegen entweder im Unter- oder im Obergeschoss — leider zuweilen in etwas ungenügender, des Lichts entbehrender Weise — unter zu bringen. Die Fraktions- und Abtheilungs-Säle sind leider auch diesmal überwiegend nach äufserlichen Gesichtspunkten, zur Ausfüllung von Lücken und zur Gewinnung von Façaden-Motiven, im Grundrisse vertheilt und daher im allgemeinen mehr zersplittert worden, als die Rücksicht auf ihre praktische Benutzung räthlich macht; doch fehlt es auch nicht an trefflichen Lösungen, welche diese Räume zu einer oder mehren, leicht auffindbaren und bequem zugänglichen Gruppen vereinigt haben.

Wenn wir zum Schluss auch noch den allgemeinen Momenten der innerhalb des Gebäudes angelegten Verbindungen und der Lichtbeschaffung einige Worte widmen wollen, so müssen wir auch in dieser Beziehung die aufserordentlichen Fortschritte rühmen, welche die deutsche Architektenschaft neuerdings — wie wir glauben, wesentlich durch den Einfluss der mehrfachen öffentlichen Konkurrenzen — in der Kunst der Grundrissbildung gemacht hat.

Wir finden überwiegend ein System sorgfältig überlegter, klar entwickelter Korridor- und Treppen-Verbindungen, welche im Verein mit den im Untergeschoss angelegten Vestibülen und Zufahrten das ganze Haus in bequemster Weise zugänglich machen; namentlich ist die Anlage der

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

(Fortsetzung aus No. 44. — Hierzu die Abbildung auf S. 327.)

Die Technik des Glasmalers im XII. Jahrhundert.

Die von den Glasmalern des XII. Jahrhunderts angewandten farbigen Gläser.

Blau[1] 4 Sorten	1) ein blasses, leicht turkis-Blau, 2) Saphirblau, in's grüne spielend, 3) sattes Indigoblau, 4) Himmelblau, sehr hell, flachsblau.
Gelb[2] 2 Sorten	1) strohgelb, geflammt, 2) warmes Safrangelb (Bister-Gold).
Roth 3 Sorten	1) nicht überfangenes Roth, sehr zartes Orangeroth, gleichmäfsig von Ton, 2) sattes, schillerndes Roth, 3) hellroth, geflammt.
Grün 3 Sorten	1) helles, gelbliches Grün von satter Farbe, 2) Smaragdgrün, erscheint in der Hand mehr grau, als grün; es bekommt seinen Farbwerth erst aus der Entfernung und namentlich durch seinen Gegensatz, wenn neben Blau und Roth gestellt. 3) Flaschengrün, in der Nähe kalt von Ton, gewinnt wie das vorige, neben anderen, stärkeren Farben auf die Entfernung.
Purpur	1) heller, warmer Purpur, 2) blasser, bläulicher Purpur, 3) dunkler Purpur (wie Rothwein), 4) ganz heller, geflammter Purpur (fleischfarbig), für Gesichter, Hände und andere Fleischtheile).
Seltenere Töne	1) Goldlüstre, wie spanischer Wein, 2) warmes schattiges, düsteres Grün.
Weifse Gläser	1) gelbliches Weifs, geflammt, 2) grau, graubläulich Weifs. 3) perlmutterartiges Weifs.

Das sind die Hüttengläser alle, mit welchen die alten Glasmaler mosaizirten und farbige Fenster machten. — Alle diese Gläser, mit Ausnahme des Roth, sind durch und durch, d. h. in ihrer ganzen Masse farbig, also noch nicht überfangen — wie man sie später behufs Abätzens und Abschleifens fabrizirte.

Alle chemischen Schmelzoperationen der Glasmaler des Mittelalters beruhten einzig auf Erfahrungen, welche gröfstentheils den Vorarbeiten der byzantinischen Mosaizisten aus der Boden- und Wandmosaik und den Emaillisten und ihren Farbschmelz-Versuchen entliehen waren und an dieselben sich anlehnten. Der Mönch Theophilus lässt in seinen Manuskripten über Glasmalerei durchblicken, dass gewisse Töne und Farben im Glase dem blofsen Zufalle ihr Dasein verdanken. Die gläsernen Farbmittel der glasmalenden Mönche wurden auf diese Weise immer reichhaltiger; denn zwischen den oben aufgeführten Farben lag eine Menge zufälliger Abstufungen. Das Hauptgeschick des Glasmalers bestand darin, dass er sich hütete, zwei Gläser von verwandten oder gleichwerthigen Farben unvermittelt neben einander zu setzen und dass sein Farbensinn aus der grofsen Menge farbiger Gläser, ähnlich wie die Straminstickerei aus den farbigen Wollfäden, für seine mosaizirten Zusammenstellungen die richtige Auswahl traf.

Die Fertigstellung der Glasbilder in der Werkstätte.

Der Bleiriss.

Ausgestattet mit den angegebenen gläsernen Farbmitteln geht der Glasmaler an die Arbeit. Seine Technik ist heute noch wesentlich dieselbe wie sie im 12. Jahrhundert war und wie der Mönch Theophilus sie beschrieben hat. Der Glasmaler zeichnete zuerst mit Kohle oder Röthel auf der zuvor frisch gekalkten

[1] Die blauen Gläser aus Glasgemälden des XII. Jahrh. haben eine Eigenthümlichkeit, an welcher man sie von den blauen Gläsern aller anderen Epochen unterscheiden kann — sie erscheinen auch vor Lampenlicht blau, während die aller übrigen, späteren Zeiten ins Graue, Grüne oder Violette übergehen.

[2] Das aufgetragene Silbergelb, dieses metallisch glänzende Gold späterer Jahrhunderte, war noch nicht erfunden.

etwas komplizirten Zugänge zu den verschiedenen Tribünen und Logen des Zuhörer-Raums mehrfach äufserst glücklich gelöst. Uebertreibungen in Bezug auf die zu den Hof- und Fürstenlogen gehörigen Zugänge und Vorräume sind verhältnissmäfsig selten. Die meisten Konkurrenten haben den betreffenden Aufgang als ein Pendant zu demjenigen des Bundesrath ausgebildet und in bescheidenem Sinne behandelt; doch wird man auch diejenigen nicht tadeln können, die von einer etwas höheren Auffassung des jenem Aufgange zustehenden Ranges ausgehend, daraus ein selbstständiges und reicher entwickeltes Motiv für ihren Entwurf zu gewinnen bemüht waren. Häufiger ist zu rügen, dass der Zugang für die Tribüne des Publikums wiederum etwas gar zu untergeordnet behandelt worden ist.

Was die **Beleuchtungsfrage** anbetrifft, so kann die erfreuliche Thatsache fest gestellt werden, dass mit Oberlicht diesmal bei weitem kein so grofser Missbrauch getrieben ist, wie bei früheren Konkurrenzen. Durch eine geschickte Anordnung der Höfe, die zumeist auch eine gefällige Form und zuweilen ganz ansehnliche Abmessungen erhalten haben, ist es im allgemeinen gelungen, den kleinen im Innern liegenden Nebenräumen, sowie den Korridoren ausreichendes Seitenlicht zuzuführen; freilich hat man — namentlich bei den um den Sitzungssaal führenden Korridoren — vielfach mit sekundärem, aus den Treppenhäusern und Garderoben einfallendem Licht sich begnügen, stellenweise sogar zur Anlage von Lichtfluren sich entschliefsen müssen; einzelne mangelhaft beleuchtete Partien finden sich auch in den besseren Entwürfen. —

Auf die Gestaltung einzelner Räume des Hauses im besonderen uns einzulassen, dürfte wohl zu weit führen und es wird genügen, wenn wir dem Hauptraume desselben, dem **Sitzungssaal**, einige Bemerkungen widmen. Bekanntlich hat die von uns in früheren Artikeln mehrfach behandelte, wichtige Frage der prinzipiellen Anordnung des Saals diesmal insofern nur eine kleine Rolle gespielt, als durch den Beschluss der zur Feststellung des Programms eingesetzten Kommission von vorn herein fest gestellt war, dass im wesentlichen die Einrichtung des bisher benutzten provisorischen Saals — mit den Sitzen des Bundesraths zu beiden Seiten des Präsidiums — beizubehalten sei. Es hätte kaum Werth, die verschiedenen Varianten zu entwickeln, welche sich aus der Annahme verschiedener Grundformen des Saals — Oblong



Ausgeführtes Bild. Fig. 3. Bleiriss.

Tischplatte seiner Werkstätte — Rollen-Papier gab es damals noch nicht — in groben Strichen die Hauptkonturen des Bildes und der Ornamente, die er in Glas ausführen wollte. Es war dies der sogen. Bleiriss, der Aufriss für die Zerschneidung und spätere Verbleiung der farbigen Gläser, ähnlich dem Schnittmuster, welches der Schneider sich für den Zuschnitt der Tuchlappen zu einem Rock, nach dem Verlauf der anzubringenden Nähte anfertigt, mit dem Unterschiede, dass dort beim Glasmaler, aufser den Gewändern auch Gesichter und Hände und anfangs sogar die Augen ausgeschnitten wurden und ihre Nähte, d. h. ihre Bleinähte bekamen.

Den alten Glasmalern, welche streng musivisch arbeiteten, war dieser **Bleiriss** die Hauptsache. Bei der Komposition ihrer Kartons, sei es für Bild- oder Ornamentfenster, wurde diese Grundregel der Glaswirkerei nie aufser Acht gelassen, das Bemalen der zerschnittenen farbigen Gläser mit Schattirschwarz kam in zweiter Linie, das musivische Zuschneiden der farbigen Gläser ging vor. Dieses strenge Festhalten an den Bleikonturen gab namentlich den Glasmalereien des 12. Jahrhunderts ein Gepräge von Bestimmtheit in der Zeichnung, welches wir heute noch bewundern. —

Mehre Gründe sprechen dafür, dass es in den Werkstätten der alten Glasmaler nicht üblich war, in den ersten Karton, in den sogen. Bleiriss hinein die Details des zukünftigen Glas-Gemäldes zu zeichnen, den Riss auszuschattiren, oder, wie das heute Sitte ist, noch einen zweiten, d. h. den ursprünglichen Karton zur Verfügung zu haben, welcher dem Bleiriss in den Hauptlinien kongruent ist. Nein, der Glasmaler in alter Zeit zeichnete in den Bleiriss höchstens einige Linien, Augen, Nase, Mund, setzte sich die zugeschnittenen oder besser gesagt ausgekröselten farbigen Glaslappen mittels Bleistreifen provisorisch zusammen, stellte dieses bunte gläserne Netz wie eine farbige Landkarte auf einem Staffeleirahmen gegen das Fenster und trug nun mittels des Pinsels aus freier Hand die Detailzeichnung und die Abschattirung mit schwarzbrauner Schmelzfarbe auf. Dass dieses Bemalen der Glasmosaikstücke wirklich aus freier Hand, ohne vorgezeichnetes Kartonbild geschah, das schliefsen wir bei den alten Fenstern u. a. aus folgendem Umstände: Wo in einem Fenster ein Bild, z. B. ein Engel, als Pendant sich wiederholt, da sehen wir zwar die Verbleiungs-Umrisse, aber auch nur diese, genau sich decken, wie nach Schablone, dagegen sind die inneren Zeichnungen, Gesichtszüge, Faltenwurf gewöhnlich unterschieden, so dass man erkennt, das Bemalen ist nicht nach einem gemeinschaftlichen Detailkarton, sondern stets aus freier Hand geschehen. Dieses Malen aus der freien Hand verlieh den Glasbildern der Alten Orginalität und Individualität.

Fig. 3 giebt eine Anschauung dieses Verfahrens: *A* stellt den Bleiriss dar, in welchem aufser den Angaben für die Bleikonturen allenfalls einige innere Hülfslinien in Gesicht und Gewändern vorgezeichnet sind. *B* stellt das ausschattirte Glasbild vor, wie es in der provisorischen Verbleiung fertig aussieht. Die punktirten Linien in *A* geben die Nothbleie, d. h. diejenigen Bleistreifen an, welche nicht zugleich als Kontur zwischen den farbigen Glaslappen dienen sollen, sondern nur Hülfsbleie sind, um die Glasstücke für das beschränkte Brennen im Schmelzöfchen nicht zu grofs nehmen zu müssen. Um grofse Glasstücke zu vermeiden, hat der Künstler bei *a* quer einen andersfarbigen Bandstreifen in das lange Gewand eingelegt; er wusste aus der Noth eine Tugend zu machen und belebte hierdurch zugleich das ganze Bild noch um ein Stück Farbe mehr.

Aus dieser Arbeitstheilung zwischen Kartonzeichner, Glaser und ausführenden Glasmalern, welche übrigens alle drei in einer Person sich zusammen finden, lässt sich annehmen, dass diejenigen, welche das Aufmalen der Zeichnung auf das Glas zu besorgen hatten, auch aus freier Hand zu zeichnen und zu malen verstanden, denn sie hatten aufser dem rohen Bleiriss keinen Karton, wonach sie sich hätten richten können.

(Fortsetzung folgt.)

und Quadrat zum Theil durch Abstumpfung der Ecken der Polygonform genähert, Kreis, Ellipse, überhöhter Halbkreis — ergeben haben, zumal unsere Publikation der hervor ragendsten Grundrisse der Konkurrenz diese Varianten in der Hauptsache vorführen wird. Ebenso dürfte die Erwähnung genügen, dass die Tribünen bezw. Logen der Zuhörer fast durchweg den ganzen Saal umziehen und überwiegend als Emporen hinter der inneren Stützenreihe, zuweilen allerdings auch in tiefen Nischen angelegt sind. Die Lage der Tribünen über dem Saal-Fufsboden schwankt, je nachdem es den Verfassern der einzelnen Entwürfe Bedürfniss war, die Höhe der den Saal umziehenden Korridore zu steigern, in sehr beträchtlichem Maafse und ist mehrfach bis zu 8 m angenommen — ein Maafs, das uns unzulässig hoch erscheinen will. Die Höhe des Saals selbst, welche dem Programme nach aus akustischen Rücksichten nicht „allzu grofs“ gewählt werden durfte, schwankt in den besseren Entwürfen meist zwischen 17—20 m; doch haben einzelne Konkurrenten, denen es im Interesse ihrer Façade Bedürfniss war, den Saal möglichst in die Höhe zu treiben, auch ein Maafs von 30 m und mehr nicht für „allzu grofs“ erachtet.

Wir sind damit schon zu dem Thema übergegangen, mit dem wir unsere allgemeine Uebersicht schliefsen wollen, zu dem äufseren Aufbau des Hauses und der Façadengestaltung. Auch in dieser Beziehung können wir uns ziemlich kurz fassen, da wir unsern prinzipiellen, für uns noch heute maafsgebenden Standpunkt zu dieser Frage bereits vor 10 Jahren aufs eingehendste entwickelt haben, Einzelheiten aber zweckmäfsiger bei Besprechung der einzelnen Entwürfe erörtern.

(Fortsetzung folgt.)

Verfälschung von Portland-Zement.

Die vor etwa zwei Jahren gemachte bekannte Entdeckung, dass Portland-Zement-Zusätze von einigen fein gemahlenen Körpern, als etwa Kreide, verschiedene Farben, Kalkstein, Trass etc., in gewissen Antheilen verträgt, ohne an seiner Festigkeit Schaden zu nehmen, scheint für einige deutsche Fabriken zu verführerisch gewesen zu sein, um der Versuchung widerstehen zu können, auf billigere Weise ein Fabrikat zu produziren und in den Handel zu bringen, bei welchem der Name Portland-Zement der wirklichen Zusammensetzung nur zum Theil entspricht. Grofser Beliebtheit erfreut bei der Fälschung sich Hohofenschlacke.

Der Verein deutscher Zementfabrikanten, auf die geschilderte Fälschung aufmerksam geworden, hat die Angelegenheit für wichtig genug befunden, um darüber in einer aufsergewöhnlichen General-Versammlung zu berathen, welche am 7. d. M. in Berlin stattgefunden hat. Wir theilen einen uns über die Verhandlungen zugehenden authentischen Bericht unter dem Ausdruck der Hoffnung mit, dass die Beschlüsse des Vereins erfolgreich sein werden, damit die deutsche Portland-Zement-Fabrikation, die unter der Wirksamkeit der „Normen“ einen früher nicht geahnten Aufschwung und hohen Ruhm im Auslande gewonnen hat, vor dem Odium des Betriebs einer regelrechten Fälschung bewahrt bleibe.

Für die Dringlichkeit der Sache und die hohe Bedeutung der Tagesordnung legte der zahlreiche Besuch der Versammlung Zeugniss ab, zu welcher technische und kaufmännische Vertreter von Zementfabriken aus allen Theilen Deutschlands erschienen waren. Die Versammlung wurde von dem Vorsitzenden Hrn. Dr. Delbrück-Stettin mit einer ausführlichen Darlegung der Sachlage eröffnet und dauerte 5 Stunden lang.

Die Generaldebatte beschäftigte sich mit der Frage: ob die Beimischung fremdartiger Substanzen, insbesondere von Hohofenschlacke als eine Verbesserung oder als eine Fälschung des unter dem Namen Portland-Zement allgemein bekannten Mörtelmaterials zu erachten sei? Je nach Beantwortung dieser Frage sollte die Spezialdebatte auf die von dem Vorstande — welcher sich einstimmig für die Verwerflichkeit derartiger Beimischungen entschieden hat — in Vorschlag gebrachten Abwehrmittel eingehen.

Die Ansicht, dass das Mischungsverfahren einen Fortschritt in der Zementfabrikation darstelle, fand der Zahl der Redner nach in der Versammlung nur schwache Vertretung. Für die Beimengung von Trass, Gips, Kreide oder Kalkstein, anders als in ganz kleinen Quantitäten, um gewisse Mängel der sonst zur Fabrikation benutzten Materialien auszugleichen, wagte niemand das Wort zu ergreifen. Von den Vertheidigern des Zusatzes von Hohofenschlacke sprach sich ein Redner nur akademisch für die Wirksamkeit desselben in beschränktem Maafse und unter bestimmten Verhältnissen aus, während zwei andere (die Vertreter einer grofsen Zementfabrik) energisch für die von ihnen betriebene Anwendung im grofsen eintraten. Sie behaupteten, durch die genauesten Versuche sich überzeugt zu haben und den Nachweis führen zu können, dass mit Hülfe des Schlacken-Zusatzes eine wesentliche Verbesserung des Zements in Bezug sowohl auf Volumbeständigkeit als auf Zugfestigkeit erzielt werde. Sie erklärten ferner, bei so bewandten Umständen könne von einer Fälschung und Täuschung nicht die Rede sein; denn für die Bestimmung, was Portland-Zement leisten solle, wären lediglich die bekannten Normen maafsgebend, die sie mit ihrem gemischten Fabrikate vollauf erfüllten. Sie versicherten schliefslich, ihr Streben wäre darauf gerichtet, mit dem deutschen Zement der englischen Konkurrenz auf dem Weltmarkte die Spitze zu bieten und dazu sei das Haupterforderniss, billiger zu produziren, d. h. sich die aus der Verwendung von Hohofenschlacke resultirende bedeutende Verwohlfeilung der Fabrikationskosten zu nutze zu machen.

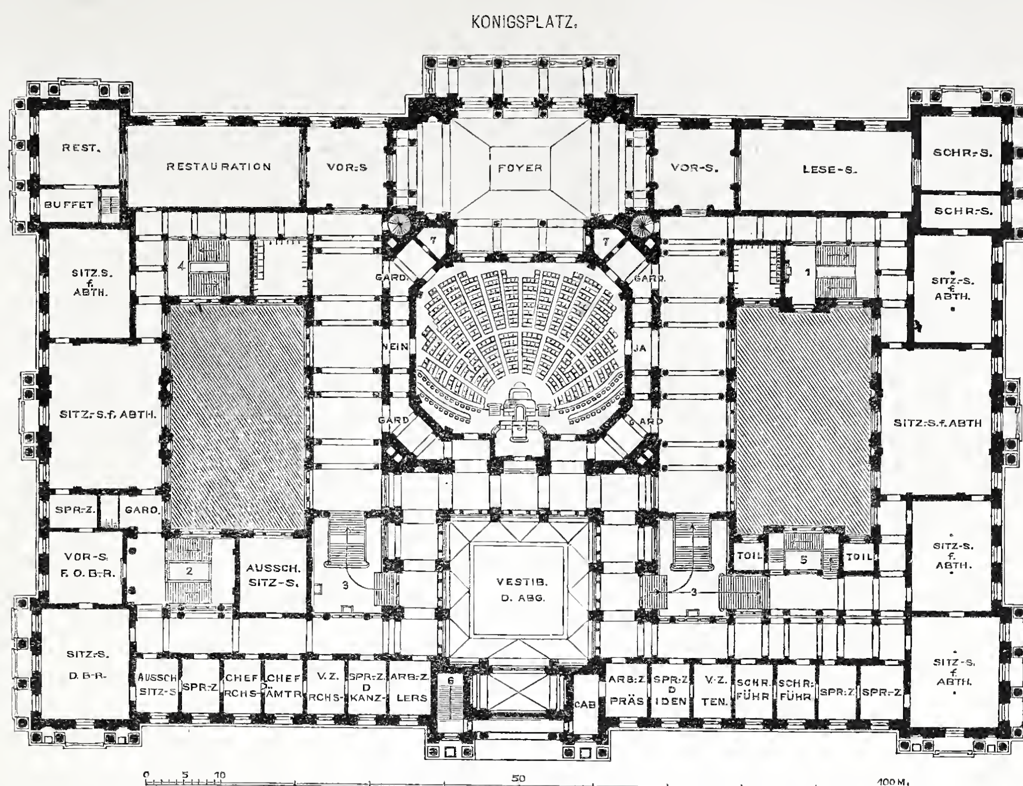
Diese Ausführungen wurden von sämmtlichen übrigen Rednern bekämpft. Es wäre doch wunderbar, entgegnete man zunächst, dass die beimischenden Fabrikanten trotz ihrer Ueberzeugung von der Vortrefflichkeit der Hohofenschlacken gar nichts thäten, um ihre Verbesserungen zur Kenntniss des Publikums zu bringen, im Gegentheil alle mögliche Vorsicht anwendeten, um ihr Mischungsverfahren zu verheimlichen. Anstatt sich in so allgemeinen Redensarten zu bewegen, wie „die Verbesserung wäre unzweifelhaft und man würde für den Fall einer öffentlichen Kontroverse schon mit den Beweisen hervor treten“, wäre es gewiss richtiger gewesen, hier Zahlen mitzutheilen, aus denen sich die Superiorität des gemischten Zements im Vergleiche nicht blos mit dem eigenen ungemischten, sondern auch mit gutem Zemente anderer Fabriken, welche das Mischen verschmähen, folgern liefse. Was die angebliche Verbesserung selbst anbelange, so könne man zugeben, dass Zemente geringerer Qualität durch einen mäfsigen Zusatz von Hohofenschlacke in ihrer Anfangs-Leistungsfähigkeit gehoben würden; die Wirkung der Schlacke läge dann aber nur in der feinen Pulverisirung und man könne eben so gut statt dieses Pulvers Chausseestaub oder irgend einen anderen sehr fein gemahlenen Körper zusetzen. Versuche mit an und für sich tadellosen Zementen hätten dagegen ergeben — und dies wurde zahlenmäfsig nachgewiesen — dass sie durch Zusatz von Hohofenschlacke in der Zugfestigkeit nur geschwächt würden und zwar genau in dem Verhältniss, wie der Zusatz steigt. — Von Seiten eines Redners, der sich nicht auf Laboratoriums-Versuche beschränkt, sondern Hohofenschlacke bereits in seiner Fabrik zeitweilig angewendet hat, wurde hervor gehoben, dass die Schlacke der Hohöfen häufig in ihrer chemischen Zusammensetzung wechselt; wenn sie einmal einen nützlichen Einfluss ausübe, könnte sie das nächste Mal leicht höchst nachtheilig wirken, so dass schon diese Unsicherheit von der Verwendung abschrecken müsste.

In Bezug auf die Frage: ob, wenn Zement mit Schlacke oder einem anderen, nach dem Brennen gemachten Zusatz als Portland-Zement verkauft wird, dies als Täuschung aufzufassen sei, sprach sich die Majorität der Redner unbedingt bejahend aus. Wenn der Portland-Zement die sonst bekannten hydraul. Mörtel, wie Trass, Puzzuolane, Roman-Zement etc. mehr und mehr verdrängt und sich das allgemeinste Vertrauen in der Bautechnik erworben hat, so beruht dies wesentlich darauf, dass man unter Portland-Zement ein stets gleichmäfsiges, nach bestimmten Aequivalenten von Base und Säure zusammen gesetztes und in dieser Verbindung bis zur Sinterung gebranntes Produkt versteht, von welchem die Erfahrung langer Jahrzehnte gelehrt hat, dass es in seinem Erhärtungs-Prozess durch die Zeit keine Schädigung erfährt. Für die Wirkung einer Beimengung von Hohofenschlacke auf die Dauer liegen aber noch gar keine Erfahrungen vor. Jedenfalls dürfen Hohofenschlacke oder andere rein mechanisch nach dem Brennen des Zements diesem zugesetzte Stoffe nicht als Portland-Zement angesehen und an dessen Stelle mitgeliefert werden, wo Portland-Zement verkauft ist, selbst dann nicht, wenn dies Gemenge wirklich die Bedingungen der Normen erfüllen sollte, weil die Normen ausdrücklich nur für Portland-Zement, nicht für jede beliebige andere Mörtelmischung aufgestellt sind.

Soll es auf Hebung der deutschen Zement-Industrie dem Auslande gegenüber abgesehen sein, so bezeichneten die meisten Redner es als das verwerflichste Mittel, gerade mit einer Täuschung zu beginnen. Der ungemischte Portland-Zement vieler deutschen Fabriken überragt an Güte alle ausländischen Zemente und soll er durch Vermengung nur billiger gemacht werden, so entsteht die grofse Gefahr, dass der aufserordentlich geringe Geldwerth der Zusatzstoffe zu immer weiter gehenden Vermischungen auffordert, dass mithin dem Betruge Thür und Thor geöffnet werden und das Misstrauen sich schliefslich auf allen Portland-Zement erstrecken muss, zumal die Verfälschung für den Laien nicht so leicht erkennbar ist, wenn das geübte Auge des Zement-Technikers den Zusatz auch schon ohne chemische Reagentien zu unterscheiden vermag.

Nach diesem Verlauf der Debatte wurden folgende Anträge des Vorstandes einstimmig zum Beschlusse erhoben; nur gegen Punkt 2 glaubten die Vertreter der einen für das Mischungsverfahren eingetretenen Fabrik Widerspruch erheben zu sollen.

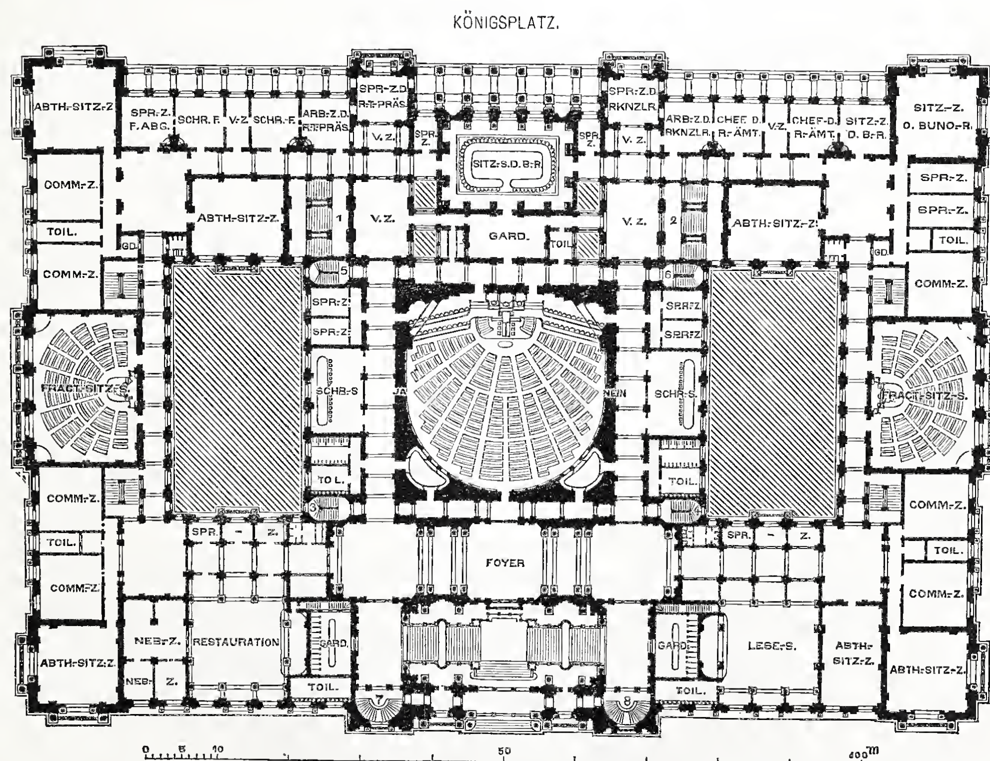
1) Die General-Versammlung des Vereins Deutscher Zement-Fabrikanten erklärt, dass der Verkauf von Zement, welchem fremde minderwerthige Körper nach dem Brennen desselben zugesetzt sind, als Portland-Zement für eine Täuschung des Abnehmers zu erachten ist, wenn nicht beim Verkauf und bei der Lieferung der gemischten Waare deutlich kenntlich gemacht wird, dass ein solcher Zusatz sich im



1) Treppe f. d. Kaiserl. Hof. 2) Treppe f. d. Bundesrath. 3) Treppen f. d. Abgeordneten. 4) Treppe f. d. Publikum. 5) Treppe z. Bibliothek. 6) Treppe f. d. Vertreter d. Presse. 7) Waschräume.

Entwurf von Busse & Schwechten in Berlin. Dritter Preis.

Grundriss des Hauptgeschosses.



1) Treppe f. d. Bundesrath. 2) Treppe f d. Kaiserl. Hof. 3) Treppe f. d. Vertreter d. Presse. 4) Treppe f. Abgeordnete. 5, 6) Treppen f. d. Publikum. 7, 8) Nebentreppen.

Entwurf von Giese & Weidner in Dresden. Dritter Preis.

Grundriss des Hauptgeschosses.

KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZUM HAUSE DES DEUTSCHEN REICHSTAGES.

Zement befindet. — Zusätze bis 2% des Gewichts zum Zwecke, dem Zement besondere Eigenschaften zu ertheilen, sollen jedoch nicht als Verfälschung angesehen werden.

2) Die Versammlung adoptirt die von dem Vorstande vorgelegten Motive zur Resolution ad 1.

(Anmerkung. Diese Motive führen in der Hauptsache die schon bei der General-Diskussion erwähnten Argumente, wonach durch das schrankenlose Umsichgreifen des Mischungs-Verfahrens sowohl die Konsumenten von Zement als die Zement-Industrie selbst arg geschädigt werden müssen, des näheren aus, ohne auf die Frage der Verbesserung oder Verschlechterung des Zements durch Zusätze speziell einzugehen, weil die zur vollständigen Erledigung der Frage erforderlichen Versuche bei der Kürze der Zeit noch nicht als abgeschlossen zu betrachten sind.)

3) Die Versammlung beauftragt den Vorstand, die Beschlüsse ad 1 und 2 sämmtlichen deutschen Portland-Zement-Fabriken mit der Aufforderung vorzulegen, sich ihnen durch Unterschrift anzuschliefsen, widrigenfalls sie sich gefallen lassen müssten, dass ihre Weigerung bekannt gemacht werden würde.

4) Der Vorstand wird ermächtigt, alle ihm geeignet erscheinenden Schritte zu thun, um nach dem 1. Oktober d. J. die ad 1 beschlossene Erklärung zur Kenntniss der Behörden und des Publikums zu bringen und über die Befolgung derselben zu wachen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 3. Juli 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 88 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung von zahlreichen Eingängen und Zuwendungen für die Bibliothek. — Die Abgeordneten für die diesjährige, in Hannover stattfindende Verbands-Konferenz werden durch Akklamation gewählt.

Hr. Hinckeldeyn verliest und erläutert das Programm der Veranstaltungen des Vereins für die zur Besichtigung der Reichstagshaus-Konkurrenzen erwarteten auswärtigen Fachgenossen.

Bereits in der vorigen Haupt-Versammlung war durch eine Mittheilung aus dem Fragekasten die Anregung zu einer kurzen Diskussion über angebliche Unregelmäfsigkeiten, welche bei der letzten Preis-Ertheilung in der Konkurrenz um das von Rohr'sche Stipendium stattgefunden haben sollen, gegeben. Inzwischen ist durch den formellen Antrag mehrer, an der Konkurrenz betheiligter Vereins-Mitglieder, welche die Unterstützung des Vereins bei der weiteren Untersuchung bezw. Klarstellung dieser Angelegenheit nachgesucht haben, der Vorstand veranlasst worden, sich mit derselben zu beschäftigen. Letzterer ist, wie der Hr. Vorsitzende mittheilt, zu dem Resultate gelangt, dass nach Lage der Verhältnisse ein Eintreten des Vereins für berechtigte Interessen seiner Mitglieder angezeigt erscheine, doch empfehle sich in dem vorliegenden Falle die äufserste Vorsicht. Der Vorstand werde sich daher zunächst bemühen, das erforderliche Material zu sammeln und nach genauester Prüfung desselben eventuell die Wahl einer speziellen Kommission für die weitere Verfolgung der in Rede stehenden Angelegenheit in Vorschlag bringen.

Der von Hrn. E. Wolff gestellte, bereits in No. 46 d. Bl. erwähnte Antrag in Betreff der Verleihung von Büchern aus der Bibliothek an auswärtige Mitglieder hat bei der Vorberathung im Vorstande keine Unterstützung gefunden; letzterer ist der Ansicht, dass es zweckmäfsig sei, jedesmal von Fall zu Fall zu entscheiden. Der Antrag wird nach lebhafter Diskussion, an welcher sich u. a. vorzugsweise der Hr. Antragsteller und Hr. Hobrecht betheiligen, abgelehnt.

Als wichtigster Gegenstand der Tages-Ordnung folgt: der Bericht der Kommission zur Berathung der Fragen über die praktische Ausbildung der Staatstechniker, wozu wir im übrigen auf die bereits in früheren Sitzungen erörterten und in No. 32, 35 und 46 referirten bezüglichen Vorgänge zu verweisen uns gestatten. — Namens der neu gewählten Kommission erläutert Hr. Schwartzkopff den von letzterer bearbeiteten und den Vereins-Mitgliedern gedruckt zugegangenen Entwurf zur Beantwortung der gestellten Fragen, welchem wir nachstehende Angaben entnehmen:

Eine bessere praktische Ausbildung der Techniker nach Absolvirung der akademischen Studien wird für wünschenswerth erachtet; die zur Zeit vorgeschriebene praktische Thätigkeit der Bauführer erscheint aber als ein ganz geeignetes Mittel zu ihrer Ausbildung, sobald die Zeit in zweckentsprechender Weise ausgenutzt wird und die Bauführer besser als bisher für die Praxis vorbereitet in dieselbe eintreten. Es empfiehlt sich, den Unterricht auf dem Polytechnikum durch möglichste Heranziehung praktischer Anschauung zu beleben und zu ergänzen und zwischen das theoretische Studium (und zwar nach Ablegung der Prüfung) und den Eintritt in die eigentliche Bau-Praxis eine — etwa auf 6 Monate zu bemessende — Zeit der Vorbereitung auf dieselbe einzuschalten. Aufserdem erscheint aber die Einrichtung einer Vorprüfung (Tentamen) nach etwa 2jährigem Studium zweckentsprechend. Eine Ausdehnung der bisher vorgeschriebenen praktischen Thätigkeit von 2 Jahren zwischen dem ersten und zweiten Staats-Examen nach der 6monatlichen Vorbereitung wird nicht für erforderlich erachtet, da der Zweck der Bauführer-Thätigkeit nicht darin erblickt werden kann, den Kandidaten zu einem in jeder Richtung seines Faches erfahrenen Techniker zu machen oder ihn in künstlerischer und wissenschaftlicher Hinsicht zu vervollkommnen, sondern nur denselben zur selbständigen Leitung auch gröfserer Bauten auszubilden. Der geringe Mehraufwand von ½ Jahr ist durch eine angemessene Beschränkung der Baumeister-Arbeiten auszugleichen, so dass dieselben auch von mittelmäfsigen Kandidaten in spätestens 1 Jahr bewältigt werden können. Wird nach Ablauf dieser Zeit die Arbeit nicht eingereicht, so müsste eine neue Aufgabe ertheilt werden. Während der Ausbildungs-Periode des ersten Halbjahres erhält der Bauführer keine Remuneration; nach Ablauf dieser Zeit wäre es Unrecht, ihm Diäten vorzuenthalten, da er als selbständiger und verantwortlicher Beamter innerhalb seiner Befugnisse der Behörde unter nicht unbeträchtlichen Anstrengungen nützliche Dienste leistet. Aufserdem wäre beim Entziehen der Bezahlung zu befürchten, dass die Befähigteren, aber weniger Bemittelten sich der Privatthätigkeit zuwenden würden. Den Staat nach der ersten 6monatlichen Lehrzeit für die weitere Ausbildung der Techniker verbindlich zu machen, erscheint weder durchführbar noch zweckmäfsig, da derselbe sich eine Verantwortlichkeit aufbürden würde, welche er nicht tragen könne. In Zeiten der Ueberfüllung des Faches würde es dem Staate an Gelegenheit fehlen, allen Bewerbern Stellungen anzuweisen, und im entgegen gesetzten Falle wäre eine Verwendung der vorhandenen Kräfte ohne Rücksicht auf die Förderung derselben in ihrer Fachrichtung zu befürchten. Auch würde dem Bauführer die Möglichkeit entzogen, in den, häufig sehr lehrreichen, Dienst bei anderen Behörden oder Privat-Technikern zu treten. Zur Zulassung zum Baumeister-Examen dürfe aber nicht jede beliebige Beschäftigung auf Bauten als ausreichend angesehen werden, sondern der Kandidat müsse sich durch Zeugnisse darüber ausweisen, dass er einen Bau seiner Fachrichtung in allen wesentlichen Stadien geleitet hat und mit der Geschäftsführung und dem Rechnungswesen vertraut geworden ist.

Die lebhafte und sehr eingehende, an dieser Stelle nur in gedrängter Form wieder zu gebende, Diskussion über das vorstehend auszugsweise mitgetheilte Elaborat eröffnet Hr. Sarrazin mit einer scharfen Kritik desselben, welche — wie wir voraus bemerken — dahin zu resumiren ist, dass der vorgelegte Entwurf lückenhaft sei, bedenkliche Widersprüche enthalte und sowohl in materieller, als auch in formeller Hinsicht zur Weitergabe an den Verband nicht geeignet erscheine. Im Einzelnen bemerkte der Hr. Redner u. a.: Der Vorschlag des Tentamens sei sehr ungeklärt, namentlich aber unverständlich, dass dasselbe, wie in der Vorlage gesagt werde „ohne Zeitverlust" erledigt werden könne; eine Angabe darüber, was im Falle des Nichtbestehens der Prüfung zu geschehen habe, fehle überhaupt. Eine 6monatliche Vorbereitungszeit auf dem Baubüreau einer Behörde könne den Bauführer unmöglich für den praktischen Dienst auf der Baustelle qualifiziren. Nach dem Entwurfe werde die bisherige Ausbildungszeit zwischen dem ersten und zweiten Staats-Examen um ½ Jahr vermehrt; die frühere Kommission (welcher der Hr. Redner bekanntlich angehört hat) habe eine Verlängerung von 1 Jahr vorgeschlagen, dagegen für das Baumeister-Examen 6 Monate in Aussicht genommen, während in dem jetzigen Entwurfe 1 Jahr hierfür angesetzt sei. Ueber diese Zeit-Bestimmungen lasse sich jedoch verhandeln. In dem ersten halben Jahre solle der Bauführer als Lernender betrachtet werden und daher keine Bezahlung erhalten; thatsächlich sei er aber auch weiterhin auf der Baustelle zunächst noch Lernender, und es dürfte demgemäfs eine fernere Entziehung der Diäten als konsequent erscheinen. Im übrigen sei früher nicht genügend betont, dass selbstverständlich bei besonderen Kommissionen, mit welchen aufserordentliche Anstrengungen und Auslagen verbunden seien, angemessene Entschädigungen bewilligt werden, wie es überhaupt im Staatsdienste üblich ist. Dass die tüchtigeren und befähigteren Elemente sich bei Entziehung der Diäten von letzterem fern halten werden, wird durch das Beispiel der in analogen Verhältnissen befindlichen Bergbeamten auf das Eklatanteste widerlegt. Der Bericht vergisst aber hervor zu heben, dass die jetzigen Diäten als wesentliche Lockspeise wirken, welche eine ernste Gefahr für das Fach involvire, während der Einwand, dass Einzelne aus demselben heraus gedrängt werden könnten, doch nur als eine Vermuthung zu bezeichnen sei. Der Behauptung, dass die Sorge des Staats für die Ausbildung der Techniker nach Absolvirung der 6monatlichen Vorbereitungszeit nicht zweckmäfsig erscheine, kann schwerlich beigepflichtet werden; andere Behörden beweisen das Gegentheil. Ebenso unerwiesen ist die Unterstellung, dass der Staat die Verantwortlichkeit hierfür nicht tragen könne; wenn die Probe ernstlich beabsichtigt werde, so würde sie sich gewiss als durchführbar ergeben; auch sei die jetzige Zeit einer solchen Maafsregel ganz besonders günstig. Niemand denke daran, die Möglichkeit, bei anderen Behörden oder Privattechnikern in den Dienst zu treten, abzuschneiden, da die Genehmigung hierzu seitens der vorgesetzten Behörde, wie auch in anderen Berufsklassen, im allgemeinen wohl nicht versagt werden könne. Der Hr. Redner erörtert schliefslich noch in eingehender, häufig von Beifall unterbrochener Darlegung die mit der Vor- und Ausbildung der Techniker im engsten Zu-

sammenhange stehende soziale Frage, welche zu seinem Befremden in dem vorliegenden Entwurfe keine Erwähnung gefunden habe. Insbesondere exemplifizirt er auf die bekanntlich in der Staats-Eisenbahn-Verwaltung am schärfsten zum Ausdrucke kommenden, häufig besprochenen misslichen Verhältnisse zwischen den administrativen und technischen Beamten, auf die Anciennetät, Besoldung etc. derselben — Ausführungen, welchen wir hier detaillirter nicht zu folgen vermögen — und schliefst demnächst seinen längeren Vortrag mit dem Bemerken, dass die Vorschläge des Entwurfes an den jetzigen Zuständen fast gar nichts ändern, dass aber, wenn überhaupt eine Aenderung und Besserung derselben beabsichtigt werde, nur der Staat im Sinne der von der früheren Kommission vertretenen Ansichten die erforderliche Kompetenz besitzen könne.

Hr. Hobrecht betont, dass die Stellungnahme des Vereins gegenüber dem Entwurfe der Frage-Beantwortungen eine überaus schwierige sei, da bei der Gröfse des ersteren nicht erwartet werden könne, dass letzterer in seinen sämmtlichen Einzelnheiten den Beifall einer Majorität erhalte. Es empfehle sich daher, diejenigen Sätze zunächst heraus zu greifen, über welche eine Abstimmung zulässig erscheine. Die Diätenfrage halte er im übrigen durch den Vereins-Beschluss vom 24. April d. J. für endgültig erledigt.

Hr. Schlichting ist zu seinem Bedauern, aber grofsentheils aus anderen Gründen wie Hr. Sarrazin, nicht in der Lage, den Entwurf zu akzeptiren. Die Einwendungen gegen denselben sind wesentlich auf die unglückliche Stellung der Fragen zurück zu führen, welche dem Bedürfnisse nicht entsprechen, da anderen Falls wohl eine angemessene Lösung gefunden sein würde. Ueber die Einführung des Tentamens kann man verschiedene Ansichten haben; jedenfalls aber genügen die in dem Kommissions-Bericht hervor gehobenen Gründe für dasselbe nicht. Man hat eine unrichtige Vorstellung von den Studirenden, wenn man annimmt, dass dieselben nach einem Studium von 2 Jahren noch nicht wissen, was sie eigentlich wollen. Ueberhaupt dokumentirt sich in dem ganzen Berichte eine grofse Unbekanntschaft mit den Verhältnissen der technischen Hochschule, was im allgemeinen Interesse zu beklagen ist, denn eine Körperschaft wie der Architekten-Verein sollte mit derselben Hand in Hand gehen. Es ist zu bedauern, dass auch nicht einmal der Versuch gemacht ist, die von der früheren Kommission proklamirten Ansichten zu widerlegen. Die Nothwendigkeit, $^1/_2$ Jahr der Ausbildungszeit hinzu zu setzen, ist nicht erwiesen, da auch in technischer Beziehung ein sichtlicher Fortschritt zu konstatiren und daher kein Grund vorhanden ist, die Karrière zu verlängern. Zweckmäfsig erscheint es dagegen, den Bauführer bei seinem Eintreten in die Praxis zunächst einem Büreau zu überweisen. Die Vermehrung der geforderten Zeugnisse ist nicht zu billigen, es empfiehlt sich vielmehr, dem Bauführer umfassendere Befugnisse zu ertheilen. Insbesondere bedenklich erscheint das Zeugniss, welches nach erfolgreicher Benutzung der $^1/_2$ jährigen Vorbereitungszeit ausgestellt werden soll, da hierdurch 2 Arten von Bauführer — darunter ein sogenannter Eleven-Bauführer — geschaffen werden. Dieser Unterschied wird sich in der sozialen Stellung geltend machen. Bei der technischen Vorbereitungs-Periode hat die Kommission augenscheinlich nur die Berliner Lokal-Verhältnisse berücksichtigt, wo die Baustellen dicht gedrängt liegen und leicht zu erreichen sind. Anders steht die Sache dagegen in der Provinz und es ist daher zu befürchten, dass aus der Vorbereitung eines Bauführers beispielsweise bei einem Lokal-Baubeamten im allgemeinen nicht viel werden wird. Offen gelassen ist die Frage, was geschehen soll, wenn die Ausstellung eines Zeugnisses verweigert wird. Das Schluss-Zeugniss für die Zulassung zum Baumeister-Examen wird dem geforderten Inhalte nach überhaupt nicht ertheilt werden können, da ein Bauführer einen Bau thatsächlich niemals in allen wesentlichen Theilen leiten dürfte. Im übrigen wird es überhaupt nicht möglich sein, für die vorliegenden oder auch andere Motive der Frage-Beantwortungen eine Majorität zu gewinnen, und es empfiehlt sich daher, dieselben durch thunlichst einfache, bejahende oder verneinende Resolutionen zu beantworten.

Hr. Ruprecht schliefst sich im wesentlichen den Ausführungen des Hrn. Sarrazin an und plaidirt — wie nebenbei bemerkt, auch von letzterem geschehen — dafür, event. den jetzigen und den früheren Kommissions-Entwurf als sachliches Material dem Verbande zugehen zu lassen.

Hr. Blankenstein hält ein spezielleres Eingehen in die Debatte nicht mehr für erforderlich und will nur an einige Ausführungen der Vorredner anknüpfen. Die Frage des — ähnlich wie bei den Medizinern gedachten Tentamens erscheine hinlänglich klar. Die Einrichtungen der technischen Hochschule seien den in Praxis stehenden Technikern durchaus nicht fremd, auch seien die Leistungen der Bauführer einigermaafsen Ausschlag gebend für die Beurtheilung der ersteren. Die von der Kommission befürwortete, $^1/_2$jährige Vorbereitungszeit soll dem Bauführer die Möglichkeit gewähren, sich von denjenigen, für die Praxis wichtigen Dingen eine allgemeine Kenntniss zu erwerben, welche jetzt ohne Vorbereitung von ihm gefordert wird. Keineswegs soll der Bauführer selbständiger Leiter eines Baues sein, was schliefslich in den seltensten Fällen jemand sein wird. Es ist selbstverständlich besser, die Zeit für das Baumeister-Examen noch mehr abzukürzen, als von der Kommission vorgeschlagen; die Entscheidung hierüber liegt aber an anderer Stelle; im übrigen ist niemand verpflichtet, das ganze Jahr für die Examen-Arbeiten zu verwenden und es ist unbenommen, dieselben früher zu vollenden und einzureichen. Die Diätenfrage war bereits in der Sitzung vom 24. April cr. abgethan. Die Schulbildung und die Rangstellung ist in dem Wortlaute der zu beantwortenden Fragen gar nicht berührt; nichts desto weniger dreht sich die ganze Angelegenheit lediglich um diesen Mittelpunkt der Diskussion. Die Hoffnung, dass durch den Verzicht auf die Diäten eine Verbesserung der Rangstellung als Gegenleistung gewährt werden dürfte, vermag der Hr. Redner zu seinem Bedauern nicht zu theilen. Auf den Entwurf der Frage-Beantwortungen, an welchem er persönlich betheiligt gewesen sei, lege er keinen allzugrofsen Werth, es müsse aber doch dem Verbande eine Antwort gegeben werden; immerhin sei es jedoch unzulässig, wie vorgeschlagen, 2 sich gegenüber stehende Elaborate als Meinungs-Aeufserung des Vereins in die Welt zu schicken, nachdem die Diätenlosigkeit durch denselben bereits abgelehnt sei.

Hr. Assmann erkennt an, dass der vorliegende Bericht eine Verbesserung gegen den früheren ist, hält es aber für unmöglich denselben zu akzeptiren. Die Frage sei überhaupt noch zu wenig geklärt. Jedenfalls empfehle es sich, an der Gewährung von Diäten so lange wie irgend möglich fest zu halten.

Hr. Schwartzkopff (als Kommissions-Mitglied) ist selbst dafür, dass der Entwurf in der vorgelegten Fassung dem Verbande nicht übersandt wird, zumal derselbe gar nicht unter dieser Voraussetzung, sondern lediglich als Material für die Vereins-Berathung verfasst und auf speziellen Wunsch gedruckt worden sei. Die Erörterung der sozialen Frage, über welche wohl jeder der Fachgenossen eine Anzahl von Bogen schreiben könnte, gehöre im übrigen nicht hierher. Bevor man aber auf die Diäten Verzicht leiste, müsse zunächst doch die Zusicherung besimmter Gegenleistungen abgewartet werden.

Hr. Winkler berührt zunächst einige, in der Kommission zur Sprache gebrachte etwas animose Auslassungen gegen die technischen Hochschulen. In Bezug auf das Tentamen vermag er den Standpunkt von Hrn. Schlichting nicht zu theilen; dasselbe hat sich in Oesterreich durchaus bewährt, indem es die theoretische Vorbildung günstig beeinflusst und das Bauführer-Examen erleichtert.

Nach Abschluss der langen und lebhaften Debatte wird ein, inzwischen von den Hrn. Hamel und Runge eingegangener Antrag, dass der Verein es für jetzt ablehne, zu der Frage der praktischen Ausbildung der Techniker nach Absolvirung der akademischen Studien Stellung zu nehmen, mit grofser Majorität akzeptirt. —

Als Mitglieder des Vereins sind die Hrn. Fettback und Roth aufgenommen. — e. —

Der Besuch der deutschen Fachgenossen in Berlin während der Tage vom 6. bis 9. d. M., zu welchem der Verein eingeladen hatte, ist gemäfs dem in u. Bl. veröffentlichten Programm in höchst zufrieden stellender Weise verlaufen. Es dürften mehr als 100 auswärtige Architekten aus allen Theilen Deutschlands gewesen sein, welche sich in der Hauptstadt zusammen gefunden hatten; besonders stark waren die Städte Hannover, Stuttgart, Frankfurt a. M., Hamburg, Dresden und Leipzig vertreten. Fröhliches, geselliges Leben, in dem die bereits hergestellten innigen und engen Beziehungen zwischen den einst so scharf geschiedenen Bauschulen Deutschlands zum erfreulichen Ausdruck kamen, beherrschte alle Zusammenkünfte und Exkursionen. Ihren Höhepunkt erreichten die Festlichkeiten in dem Bankett, das am Abend des 8. Juli unter Theilnahme von etwa 200 Personen im grofsen Saale des Zoologischen Gartens begangen wurde. Hr. Brth. Hobrecht und Hr. Reg.-Bmstr. Hinckeldeyn bezw. Hr. Brth. Köhler aus Hannover (der derzeitige Vorsitzende des Verbandes) und Hr. Architekt Paul Wallot aus Frankfurt a. M., der gefeierte Sieger im Kampfe der 189 Entwürfe, traten von Seiten des Architekten-Vereins bezw. der Gäste als Redner auf. Ein aus Fachgenossen gebildetes Quartett, dessen ausgezeichnete Leistungen wahre Beifallsstürme weckten, und eine von Hrn. Messel gezeichnete, von Hrn. A. Boetticher erklärte humoristische Tischkarte trugen zur Erhöhung der Stimmung bei. Die — von Hrn. Brth. Köhler ausgegebene — Parole des Abends, der auch wir uns anschliefsen möchten, aber war: Auf Wiedersehen in Hannover!

Vermischtes.

Eisenbahn Lend-Gastein. Zu unsern vorjährigen Mittheilungen geht uns von Hrn. Ingenieur Kitzler in Dresden ein Nachtrag zu, welcher sich insbesondere auf die damals etwas ungünstig beurtheilte Ertrags-Fähigkeit des Unternehmens bezieht. Wir entnehmen demselben, dass die in 1881 ausgeführten Vorarbeiten auf Rechnung eines in Gastein ansässigen Unternehmers gemacht worden sind und dass man in Aussicht nahm, die 22 ^{km} lange Bahn mit 0,75 ^{m} Spurweite und einem Kostenaufwand von 600 000 Gulden herzustellen. 4 ^{km} waren als Zahnradbahn in einer Steigung 1 : 15 und 18 ^{km} als Adhäsionsbahn bei der mittl. Steigung von 1 : 300 gedacht; die Zahnradstrecke sollte mit 10 ^{km} und die Adhäsions-Strecke mit 18 ^{km} Geschwindigkeit befahren werden, so dass die Befahrung der ganzen Strecke 1 Stunde 20 Min. und, sammt Zwischenaufenthalt, $1^1/_2$ Stunde Fahrzeit

betragen haben würde, anstatt $4^1/_2$ Stunden und resp. 4 Stunden, die man mit der Post für diese Tour bedarf.

Die von Hrn. Ing. Kitzler aufgestellte Kalkulation war nun folgende:

a) Die günstige Mittelstrecke Klammpass bis Badbruck längs des regulirten vor Inundation geschützten rechten Ache-Ufers von 18 km Länge erforderte incl. Oberbau für 1 Tonne Maximal-Raddruck à $16\,666^2/_3$ Fl.		300 000 Fl.
2 6rädr. Lokomotiven mit einem 4rädr. vorderen Drehgestelle nebst Tender	20 000 Fl.	
6 Personenwagen à 30 Sitzplätze, sowie 3 Packwagen u. 10 Lowrys. zus.	30 000 „	
nebst weit. Ausrüstungs-Gegenständen	10 000 „	60 000 „
b) 3 km lange Anfangsstrecke von Lend bis an den Klammpass, unter Benutzung der bestehenden eisernen Poststrafsen-Brücke über die Salzach incl. Oberbau und Zahnstange		120 000 „
c) 1 km lange von Badbruck aufwärts bis Wildbad ebenfalls Zahnradbahn in 1 : 15 Steigung . . .		40 000 „
Bahnhofs-Anlage u. Grunderwerb in letzter Strecke		35 000 „
d) 3 leichte Zahnrad-Lokomotiven einfachen Systems à $11\,666^2/_3$ Fl., für 1400 kg Zugkraft und Reservestücke dazu		36 000 „
Endlich 10 % Unternehmer-Gewinn von 540 000 Fl.		54 000 „
Zusammen . . .		645 000 Fl.

Als Einnahmen rechnete man:

1. 4000 Kurgäste hin u. retour excl. Gepäck in 1. Wagenklasse à 5 Fl. =	20 000 Fl.	
2. 12 000 Touristen hin u. retour excl. Gepäck in 2. Klasse . . à 3 Fl. =	36 000 „	
3. 2000 Einheimische (zwischen Lend u. Gastein) in 2. Klasse hin u. retour à 2 Fl. =	4 000 „	
Aus dem Personen-Verkehr . .		60 000 Fl.
Hierzu:		
4. 4000 z Passagiergut . . à 1 Fl. =	4 000 Fl.	
5. 4000 z Eilfrachtstücke, Lebensmittel à 1 Fl. =	4 000 „	
6. 100 000 z diverse und ordin. Fracht zu Bauzwecken . . . à 10 kr. =	10 000 „	
7. Nutzungen anderer Art, Restaurationspacht etc.	2 000 „	
Aus dem Frachtverkehr etc. zus.		20 000 „
Summa der Einnahme . .		80 000 Fl.

welche bei einem Betriebs-Aufwande für 6 Sommermonate von ca. 6000 = 36 000 Gulden eine 5—6prozentige Verzinsung des Anlage-Kapitals ermöglichen würde.

Erweiterung der Wiener Hochquellen-Leitung. Da die Ergiebigkeit der Hochquellen-Leitung in Sommern, die auf schneearme Winter folgen, weitaus geringer sich heraus gestellt hat, als erwartet wurde und da andererseits auch der Wasserverbrauch in der Stadt in unerwartetem Maafse gestiegen ist, hat die Gemeinde Wien schon vor 3 Jahren eine Erweiterung ihrer Wasserwerke durch Anlage eines kleinen Werks bei Potschach vorgenommen. Dieses Werk, welches dem Aquädukt Grundwasser, das aus einem grofsen Brunnen geschöpft wird, zuführt, kann indessen, weil das Wasser in dem betr. Thal für sonstige Zwecke benutzt wird, nicht regelmäfsig betrieben werden, sondern, auf besonders einzuholende Erlaubniss der Behörde, nur in solchen Zeiten, wo das betr. Thal Ueberfluss an Wasser hat. Es wird durch diese Einschränkung der Werth der Erweiterung, die in dem Potschacher Werke vorliegt, beträchtlich herab gezogen und es hat deshalb die Gemeinde schon auf fernere Erweiterungen Bedacht nehmen müssen. Man ist dabei auf diejenigen Vorschläge zurück gegangen, die bereits bei Projektirung der Hochquellen-Leitung in den sechziger Jahren gemacht worden sind, d. h. auf den Anschluss einiger weiteren Quellen, die sich im Höllenthale — dem Ursprunge der Hochquellen-Leitung — finden. Im Laufe des Frühjahrs hat man die bezüglichen Terrains im Ausmaafs von etwa 1700 ha erworben und es sind vor kurzem die Projekte zum Anschluss der Fuchspass-Quelle getroffen worden. Diese Projekte sind nach einer Notiz, die wir in der N. Fr. Pr. finden, ziemlich umfassend, da sie den Bau eines tief liegenden Leitungsstollens von 2950 m Länge zwischen der Fuchspass-Quelle und dem Kaiserbrunnen in Aussicht nehmen; der Stollen ist 1,9 zu 1,9 m im Lichten weit gedacht und in sehr zerklüftetem wasserführenden Gebirge herzustellen. Aufserdem wird in unserer Quelle der Bau eines kurzen Aquädukts zur Uebersetzung des Schwarzabachs erwähnt. Ursprünglich hatte man gedacht die Leitung ganz oberirdisch zu führen; man hat sich zu gunsten des Stollenbaues entschieden, weil man die Schwierigkeiten des Aquädukt-Baues für die gröfseren hielt. —

Von der Baugewerkschule des Berliner Handwerker-Vereins. Die unter Leitung der Hrn. Bmstr. E. Knoblauch und Oberlehrer Dr. Gusserow stehende Schule hat am 1. Juli die diesjährige 2. Abgangsprüfung mit dem mündlichen Examen beendet, an welcher 10 Abiturienten theil genommen haben, von welchen 9 die Prüfung bestanden. Die Prüfungs-Kommission setzte sich zusammen aus den Hrn.: K. Bauinspektor Lorenz, Regierungs-Kommissar und Vorsitzender; Stadt-Bauinspektor Schmidt, Delegirter der Stadt Berlin; Bmstr. Felisch und Gramberg, sowie Rathszimmermeister Schwager, Delegirter des Verb. deutsch. Baugewerksmeister; Bielecke, Delegirter des Berliner Handwerker-Vereins; Bmstr. Knoblauch und Oberlehrer Dr. Gusserow, Direktoren der Anstalt.

Zum Kapitel Theaterbrände liegt bereits heute ein neuer Fall vor, wiederum aus Russland, wo erst vor wenigen Tagen die Einäscherung des Rigaer Theaters stattgefunden hat.

Am 4. d. Mts. ist in Petersburg das Arkadia-Theater, Zubehör eines grofsen Vergnügungs-Etablissements und blofses Sommertheater mit seinem gesammten Inhalt und mit fast allen übrigen Bauten: einem Restaurationsgebäude, Palmenhaus etc. etc. ein Raub der Flammen geworden, jedoch ohne ein Menschenleben zu fordern. Der Gesammtverlust soll bis etwa 500 000 Rubel betragen. Das Theater und die anderen Baulichkeiten waren zumeist in Holz hergestellt. Das Feuer ist zur Mittagszeit in einer Pause zwischen den Proben entstanden und soll durch Offenstehenlassen eines Gashahns in einer Garderobe zum Ausbruch gekommen sein; indessen verlautet daneben auch von böswilliger Brandstiftung.

Eine gleiche Meinung vernimmt man jetzt auch zum Rigaer Fall, bezüglich dessen wir nachtragen, dass das Feuer am 26. v. M. Vormittags während einer Probe zum Ausbruch kam und zwar über der Glasdecke des Zuschauerraums, welche die Gasbeleuchtungskörper des Hauses vom Zuschauerraum scheidet. Dachstuhl und Schnürboden-Einrichtung waren von Holz; dennoch gelang es der Besonnenheit und dem raschen Eingreifen der Schauspieler und Theater-Bediensteten, alle hängenden Dekorationen abzuschneiden, die Requisiten-Räume auszuleeren und die Theater-Bibliothek zu retten — gewiss ein bemerkenswerther Belag, ebenso sehr für die zweckmäfsige Einrichtung des Theaters, als für die Ansicht, dass durch Geistesgegenwart im richtigen Augenblick mehr zu retten ist, als durch komplizirte Sicherheits-Vorkehrungen, die im entscheidenden Momente leicht ihren Dienst versagen. —

Nachspiel zur Braunschweiger Allgemeinen baugewerblichen Ausstellung 1881. Auch diese Ausstellung hat, wie mehre andere des Vorjahres, mit einem Defizit geschlossen. Dasselbe beträgt 67 400 *M.* — um 43 400 *M.* mehr als der gezeichnete Garantiefonds. — Staat und Stadt scheinen einen Theil der Last auf sich nehmen zu wollen. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem monumentalen Brunnen auf dem Augustusplatz in Leipzig. Nach Einsicht des von den Preisrichtern erstatteten, uns seitens des Rathes der Stadt Leipzig freundlichst zur Verfügung gestellten Gutachtens fügen wir der vorläufigen Notiz in No. 54 noch folgende Mittheilungen hinzu. Eingegangen waren 38 Entwürfe, von denen ein nur in Zeichnung eingelieferter von der Konkurrenz ausgeschlossen werden musste. 6 Entwürfe kamen auf die engere Wahl und werden im Gutachten der Preisrichter speziell besprochen: 1) „Monumental", 2) „Aphrodite", 3) „Wasser", 4) „das Beste ist das Wasser", 5) „Handel und Wissenschaft im Bunde regieren die Welt", 6) „Arion und die Wasserwelt". No. 5 (Verfasser Bildhauer Hoffmeister und Architekt Stöckhardt in Berlin) erhielt den ersten Preis; gerühmt werden an ihm die mit der architektonischen Umgebung im Einklang stehenden Verhältnisse des Brunnens und die Anmuth der Hauptfiguren. Der zweite Preis wurde No. 6 (Verfasser Bildhauer Behrens und Architekten Hartel und Lipsius in Dresden-Leipzig) zugesprochen, an dem der monumentale Charakter der einfachen Gesammtanlage und die bewegte Komposition der wirkungsvoll profilirten Seitengruppen hervor gehoben werden. Zur Ausführung wurde keiner der Entwürfe empfohlen, weil — abgesehen von einigen künstlerischen Bedenken — bei allen zu sehr der volksthümliche Charakter einer derartigen Anlage vermisst wurde. Es soll vielmehr unter den Verfassern der erwähnten 6 Entwürfe eine neue, engere Konkurrenz (ohne Preise) veranstaltet werden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Im Feuilleton der No. 54 befindet sich auf S. 316, Sp. 1, Zeile 19 v. u. ein Sinn entstellender Fehler; es ist daselbst statt „in der Regel die Schüler etc." zu lesen „in der Regel drei Schüler etc."

Hrn. M. und A. in K. Für die gegebenen Anregungen, betr. Aufnahme der Bestimmungen über Kessel-Revisionen, sowie desgl. der „Vorhaltung bei Abnahme von Diensteiden" danken wir bestens und sagen die Erfüllung dieser Wünsche für den nächsten Jahrgang des Deutschen Baukalenders zu.

Anfrage an den Leserkreis.

2) Giebt es kleine Ziegelbrennöfen, in welchen gewöhnliche Biberschwänze — ohne Miteinsetzen von Mauersteinen — gebrannt werden können? Mittheilungen, wo bezügl. Oefen sich finden, sowie über Konstruktion und Feuerungsanlage werden erbeten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

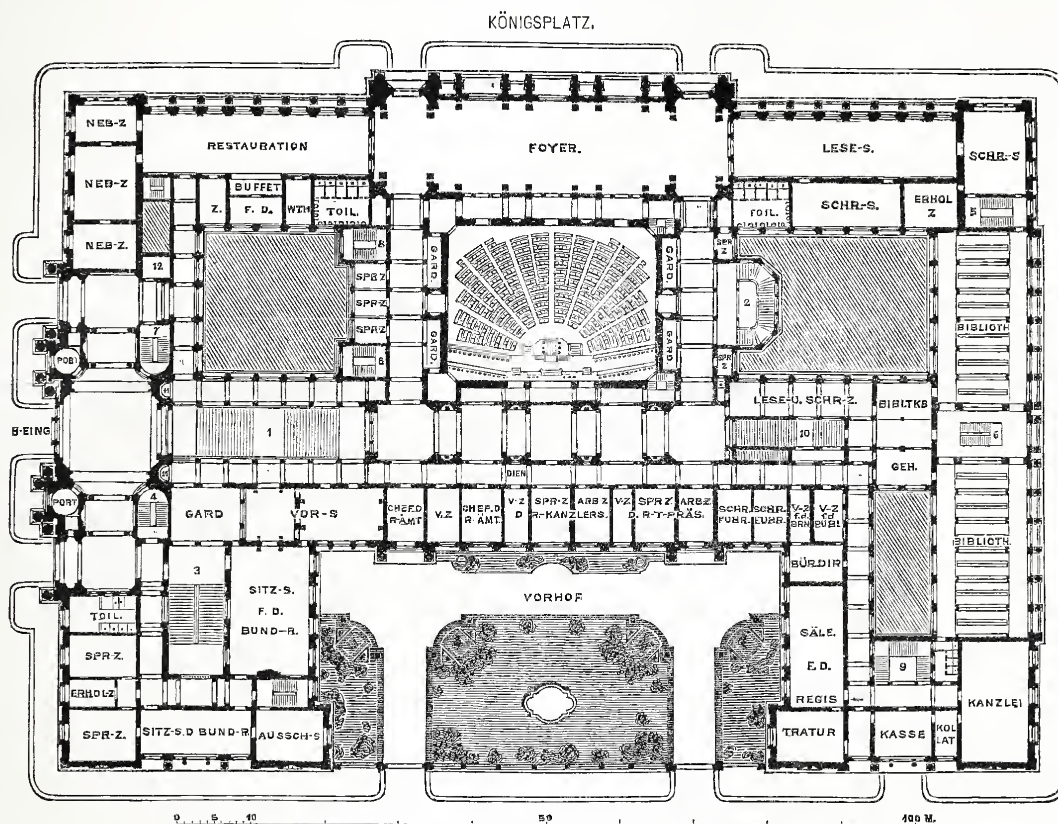
(Fortsetzung.)

llen anderen, für den äufseren Aufbau des Hauses in Betracht zu ziehenden Gesichtspunkten, steht an Wichtigkeit die Frage voran, ob und wie der Hauptraum desselben, der Sitzungssaal des Reichstages, in der Gesammt-Erscheinung des Baues zur Geltung kommt. Wiederholt haben wir auch in unserer diesmaligen Darlegung schon die früher von uns ausgesprochene Ueberzeugung betont, dass es eine ästhetische Nothwendigkeit sei, den Saal im Aeufseren zum Ausdruck zu bringen; ja, wir stehen sogar vor der Forderung nicht an, dass es geboten ist, aus demselben das Hauptmotiv für den Aufbau der Anlage abzuleiten. Es giebt eben kein anderes, wirksameres Mittel, um das Haus des deutschen Reichstages als solches zweifellos zu charakterisiren und diesem Zwange gegenüber müssen alle Bedenken verstummen, welche man gegen die technischen Schwierigkeiten einer solchen Hervorhebung des Saales — namentlich mit Rücksicht auf die Beleuchtung desselben — oder gegen den unverhältnissmäfsigen, dadurch bedingten Kostenaufwand vom reinen Nützlichkeits-Standpunkte zu erheben berechtigt ist.

Abgesehen von denjenigen, die dem Saale in ihrer Grundriss-Entwickelung seine Stelle aufserhalb der Hauptaxe angewiesen haben und die in Folge dessen aus der Noth eine Tugend machen mussten, haben thatsächlich auch nur wenige Konkurrenten jenes Motiv sich entgehen lassen, wenn sie demselben auch in der verschiedensten und häufig in recht unglücklicher Weise Gestalt geliehen haben. Neben niedrigen mit kaum sichtbaren Dächern versehenen Aufbauten, begegnen wir solchen mit 2 Tempelgiebeln oder — bei halbkreisförmigen Sälen — solchen mit einem Giebel und abgewalmten Dachflächen, Pyramiden- bezw. Terrassen-Krönungen mit thurmähnlicher Spitze und anderen seltsamen Bildungen. Am häufigsten ist freilich die Kuppel vertreten — und zwar sowohl die Kuppel im engeren Sinne wie der fälschlich mit diesem Namen belegte niedrige Pavillon oder Thurm mit Zeltdach oder gekrümmter Haube — ohne oder mit theils festem theils durchbrochenem Tambour, mit mittlerer Oberlicht-Oeffnung oder Laterne.

Bedeutungsvoller als die Abweichungen in der Form des Saal-Aufbaues sind zunächst die grofsen Verschiedenheiten, welche in der Höhen-Erhebung desselben zu Tage treten. Sehr viele Konkurrenten und darunter so manche unserer trefflichsten Künstler haben in der voll anzuerkennenden Absicht, Maafs zu halten und alle unmonumentalen Exzentrizitäten zu vermeiden, sich dazu verleiten lassen, den zweiten nicht minder wichtigen Gesichtspunkt, dass jener Aufbau auch den Zwecken monumentaler Repräsentation dienen soll, allzu sehr aufser Acht zu lassen. Die von ihnen projektirten Saal-Aufbauten sind so niedrig gehalten, dass sie den übrigen Motiven der Façade gegenüber kaum sich behaupten können. Dazu erinnern sie vermöge ihrer Form häufig an Bauten anderer Bestimmung — Flachkuppeln auf niedrigem undurchbrochenem Tambour an Mausoleen — Haubendächer mit Oberlicht und niedrigen Fensterreihen an die Aufbauten über Börsen- oder Konzert-Sälen.

Selbstverständlich steht solche bewusste Resignation ungleich höher als der Muth derjenigen Konkurrenten, die ihren Kuppel-Aufbau über dem Saale leichten Herzens in die Höhe getrieben haben — sei es, dass sie ersterem selbst unzulässige Höhen-Dimensionen gegeben haben, sei es, dass sie den Tambour der Kuppel thurmartig ausreckten und über dem Saale einen zwecklosen Hohlraum (man pflegt ihn scherzweise wohl als „Kalkofen“ zu bezeichnen) anbrachten — eine Anordnung, die äufserlich den falschen, also verwerflichen Eindruck erweckt, als enthalte das Haus seiner Bestimmung nach wirklich einen Innenraum von solcher Höhe. Interessant ist es, dass die konkurrirenden Baukünstler gegen die Anwendung einer derartigen Schein-Architektur kein Bedenken empfanden,



1) Haupttreppe d. Abgeordneten. 2) Treppe z. Hof- u. Diplomaten-Loge. 3) Treppe f. d. Bundesrath. 4) Nebentreppe f. d. Bundesrath. 5) Treppe f. d. Vertreter d. Presse. 6) Bibliothek-Treppe. 7) Treppe z. Restauration. 8) Treppe f. d. Publikum. 9) Treppe f. d. Geschäftsverkehr des Büreaus. 10) Treppe z. d. Abtheilungs-Sälen im Obergeschoss.

Entwurf von Ende & Böckmann in Berlin. Dritter Preis.

Grundriss des Hauptgeschosses.

während zwei an dem Wettkampf betheiligte Bildhauer sich dagegen gewissenhaft gesträubt und demzufolge entschlossen haben, jenen Raum über dem Sitzungs-Saale anderweitig — zu einer Hauskapelle bezw. zu einem Festsaale — auszunutzen; allerdings ein etwas verzweifeltes Mittel. Dass unter jenen hohen Kuppeln nur wenige sind, deren historisches, meist kirchliches Vorbild man nicht auf den ersten Blick erkennen könnte, sei beiläufig bemerkt.

Aber es gab noch einen dritten, nicht leicht zu findenden Weg, auf dem eine über die höchsten künstlerischen Mittel gebietende kühne Phantasie eine Lösung des Problems erreichen konnte. Der Verfasser des an erster Stelle preisgekrönten Entwurfs hat ihn gefunden und dass er ihn gefunden hat, ist ohne Zweifel der durchschlagende Grund gewesen, der seinem Entwurf in den Augen des Preisgerichts ein so grofses Uebergewicht verschaffte und ihm trotz aller Verkleinerungen, die eine nörgelnde und spöttelnde Kritik bereits daran versucht hat, ebenso bei allen unbefangenen Besuchern der Ausstellung eine unbestreitbare Popularität eroberte. Es ist der Ausweg, über dem Sitzungssaale einen zwar hohen, aber offenen Aufbau zu errichten. Indem das durch die hohen Seitenöffnungen desselben einfallende Licht das innerhalb liegende Oberlicht des Saales erhellt, wird letzterem zwar Deckenbeleuchtung zugeführt, jedoch das störende Zenithlicht vermieden. Zugleich aber erfüllt ein derartiger Aufbau über dem Hauptraum des Hauses den Zweck idealer Repräsentation in der bedeutsamsten, an uralte aber noch heute gültige Traditionen anknüpfende Weise. Denn was ist ein solcher offener Bau in der Gestalt, die ihm Wallot verliehen hat, anders als ein ins Monumentale übersetzter Baldachin, d. h. die symbolische Form, durch die bei repräsentativen Gelegenheiten seit Tausenden von Jahren alle Völker das auszeichnen, was sie der höchsten Ehre für würdig erachten. Deshalb ist dieses Motiv ebenso originell, wie es für das Reichstagshaus der deutschen Nation charakteristisch ist und weil man dies unwillkürlich gefühlt hat — nicht wegen des von dem Architekten durchaus beiläufig ausgesprochenen Vorschlags, innerhalb dieses Baldachins weithin sichtbar das elektrische Licht zur künstlichen Beleuchtung des Sitzungssaales anzubringen — hat der Entwurf die Gunst des Volkes gewonnen und wird sie der Bau dereinst ohne Zweifel behaupten. Ein Beweis, dass in der Architektur nicht, wie man so oft vermeint, der rechnende Verstand, sondern in erster Linie doch die an das Gemüth des Volkes sich wendende Phantasie die entscheidende Rolle spielt. —

Diejenigen Konkurrenten, welche den Sitzungs-Saal im Aeufsern nicht gezeigt haben, bezw. nicht zeigen konnten, waren selbstverständlich genöthigt, andere Räume des Hauses derart hervor zu heben, dass sie daraus ein Motiv zur Beherrschung der Baumassen gewinnen konnten. Am besten ist dies denen geglückt, welche die zentral gelegene und entsprechend gestaltete Halle mit einem Aufbau versahen, was auch wohl am nächsten lag; in einigen Entwürfen ist ein derartiger Aufbau über dem Sitzungs-Saal des Bundesrathes errichtet, der jedoch seiner Gröfse nach kaum die hierzu nöthige Bedeutung besitzt.

Einer weitläufigen Aufzählung und Beschreibung aller der Motive, welche im übrigen noch zur Gliederung und Belebung des Baues heran gezogen worden sind, wird es an dieser Stelle kaum bedürfen. Man kann wohl einfach behaupten, dass kein Mittel unversucht geblieben ist, welches sich zu diesem Zwecke verwenden liefs — sei es, dass dasselbe aus dem Organismus des Hauses abgeleitet werden konnte, sei es, dass es gewaltsam herbei geholt werden musste. Anzuerkennen ist jedenfalls im Vergleiche mit der Konkurrenz von 1872, dass auch in dieser Beziehung erheblich ernster gearbeitet worden ist als damals und dass Entwürfe der letzten Art, mit einer zwecklosen Anhäufung dekorativer Thürme und Kuppeln verhältnissmäfsig selten sind. — Fast durchweg sind, wie es natürlich war, die Eck- und Mittelbauten der Façaden, in welche möglichst die Haupträume des Hauses verlegt wurden, auch in der Architektur hervor gehoben und entsprechend höher geführt worden — zuweilen mittels kuppelartiger Abschlüsse oder Dachhauben auf Attiken, zuweilen durch Hinzufügung eines ganzen Stockwerks auf diesen Bautheilen, wobei es natürlich ohne einen Gewinn „disponibler“ Räume, die im Programm nicht verlangt waren, nicht abging. Zur Bereicherung der Silhouette ist die Kuppel zuweilen mit Nebenkuppeln umgeben worden; auch pylonenartigen Aufbauten zu Aufstellungen hoch ragender plastischer Gruppen begegnen wir. — Eine Hauptrolle spielen diesmal Triumphbögen und Säulenhallen, letztere grofsentheils rein dekorativ verwendet. Der verdienstvolle Verfasser des vor 10 Jahren preisgekrönten Entwurfs, dem das Glück diesmal nicht treu geblieben ist — wenn er sich überhaupt betheiligt hat — erlebt wenigstens die Genugthuung, dass sein bekanntes, genial konzipirtes Façaden-Motiv in nahezu der Hälfte aller Entwürfe anklingt, in mindestens 20 aber fast getreu kopirt ist. — Auch architektonisch umschlossene, nach der Façade geöffnete Vorhöfe finden sich mehrfach und natürlich fehlt es vor allem nicht an Freitreppen, Rampen und Terrassen in der verschiedensten, oft äufserst reizvollen Ausbildung. Von dem Hilfsmittel einer Bereicherung des Baues durch Werke monumentaler Skulptur ist fast in allen Entwürfen ein reicher, zuweilen überreicher Gebrauch gemacht; dagegen hat die monumentale Malerei im Aeufseren nur sehr vereinzelt Anwendung gefunden.

Der Maafsstab und die absoluten Abmessungen des Baues, welche letztere natürlich nur in Betreff der Höhe desselben in Frage kommen konnten, zeigen im allgemeinen nicht so grofse Verschiedenheiten wie bei der älteren Konkurrenz. Neben einzelnen wenigen Entwürfen, die ins „Klobige“ gerathen sind, findet sich eine gröfsere Zahl solcher, die einen zu kleinen Detail-Maafsstab, namentlich zu enge Axen aufweisen, aber die grofse Mehrzahl der Konkurrenten hat in dieser Beziehung doch das Richtige getroffen. Die Höhe der Baumasse richtet sich natürlich in erster Linie nach der Zahl der angelegten Geschosse, doch war es ersichtlich das Bestreben, ein möglichst hohes Gebäude zu erzielen, das manche Konkurrenten veranlasst hat, neben Erdgeschoss und Hauptgeschoss noch ein durchlaufendes Obergeschoss anzuordnen. Denn es ist allerdings wünschenswerth, dass das Hauptgesims des Reichstagshauses, von den höheren Bautheilen abgesehen, zum mindesten so hoch liege, wie der Unterbau der Siegessäule, d. i. etwa 20^{m} über dem Strafsenterrain. Manche selbst der besseren Entwürfe haben dies nicht genügend beachtet, doch lässt sich, wie andere zeigen, dieses Ziel sehr wohl erreichen, ohne zu jenem für die monumentale Würde des Hauses immerhin bedenklichen Auskunftsmittel schreiten zu müssen.

In stilistischer Beziehung steht die grofse Mehrzahl der Entwürfe auf dem Boden einer strengen, im Detail allerdings zuweilen durch Motive der deutschen Abart bereicherten Renaissance. Entwürfe in ausgeprägter deutscher Renaissance, die mit einem Maafsstab, wie er diesem Bau zu Grunde liegt, allerdings schwer zu vereingen war, sind eben so selten, wie solche in strenger hellenischer Richtung oder in mittelalterlichen Formen — ein Ergebniss, das übrigens für jeden, der den architektonischen Bestrebungen unserer Zeit nahe steht, nichts Ueberraschendes haben konnte. Als Baumaterial ist, wie ebenso selbstverständlich war, durchweg der Werkstein gewählt; ganz vereinzelt scheint daneben Backstein-Verblendung beabsichtigt zu sein. —

Fügen wir zum Schlusse unserer Einleitung noch einige allgemeine Worte über eine Seite der Konkurrenz hinzu, die in den Kreisen der Fachgenossen fast nicht weniger interessirt, als die Lösung der Aufgabe selbst: die Darstellung und Ausstattung der Zeichnungen. Auch hier ist Erfreuliches zu berichten; denn auch in dieser Beziehung ist — trotz einer in vielen Entwürfen zu Tage tretenden brillanten Technik — mehr Maafs gehalten worden, als man in letzter Zeit gewöhnt war. Die Programm-Bestimmung, dass überflüssige, nicht verlangte Blätter sowohl von der Beurtheilung, wie von der öffentlichen Ausstellung ausgeschlossen werden sollten, hat sich trefflich bewährt und scheint in der That ein genügendes Mittel zu sein, um dem viel beklagten „Luxus bei Konkurrenzen“ wirksam zu steuern. Einige mit grofsem Aufwand gemalte Innen-Perspektiven sind rücksichtslos unterdrückt worden. Vielleicht wird zur Erreichung jenes Ziels noch die unverkennbare Wahrnehmung beitragen, dass diejenigen Konkurrenten, welche ihre Perspektiven von Malern hatten ausführen lassen, sich im allgemeinen gegen diejenigen im Nachtheil befanden, welche jene Blätter in einfacherer Weise, aber eigenhändig hergestellt hatten. Den Sieg behaupteten auch hier, wie immer nicht die am farbigsten aquarellirten, sondern die in Schwarz getuschten Blätter. — Wir werden nicht verfehlen, einzelner hervor ragender Leistungen darstellender Kunst in unserer Besprechung besonders zu gedenken. —

(Fortsetzung folgt.)

Zur Frage des öffentlichen Konkurrenzwesens.

Die „Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin“ hat sich in ihren letzten beiden Sitzungen mit zwei Vorgängen bei der jüngst abgelaufenen Konkurrenz für Entwürfe zum Reichstagshause beschäftigt, die zwar im engeren Sinne nur das Verhältniss der im öffentlichen Dienst stehenden Architekten zum Konkurrenzwesen betreffen, ihrem Wesen nach aber unzweifelhaft allgemeine baukünstlerische Interessen nahe berühren und daher die Aufmerksamkeit der Vereinigung ebenso verdienten, wie sie weitere Fachkreise interessiren werden.

Es hat berechtigtes Aufsehen erregt, dass bei der offiziellen Publikation des Resultates jener Konkurrenz mitgetheilt wurde, die Verfasser des einen preisgekrönten Entwurfs hätten auf einen Geldpreis verzichtet. Mittlerweile sind die Motive dieses Verzichts, welche anfangs schwer verständlich schienen, bekannt geworden. Dem einen der beiden betheiligten Architekten, welcher als Beamter im Reichsamt des Inneren seinerzeit die Vorarbeiten für das Konkurrenz-Programm geliefert hatte und bei den Berathungen zur Feststellung desselben zugezogen worden war, ist nämlich vor Entscheidung der Konkurrenz von Seiten seines Vorgesetzten, des Vorsitzenden der Jury, eröffnet worden, dass die (doch nur zu vermuthende!) Thatsache seiner Betheiligung an der Preisbewerbung innerhalb der Jury die härteste Beurtheilung gefunden habe; es war Absicht der Verfasser, einem solchen Urtheile durch jenen Verzicht nach Möglichkeit entgegen zu treten.

In der lebhaften Diskussion, welche sich aus der Besprechung dieses Vorgangs innerhalb der „Vereinigung“ entwickelte, wurde die Anschauung, dass die Betheiligung an den Vorarbeiten einer Konkurrenz dem Architekten die Pflicht einer Nichtbetheiligung an der Konkurrenz selbst auferlege, allgemein als eine irrige, ja für das Konkurrenzwesen gefährliche bekämpft. Unter der Annahme, dass das Programm wirklich alle zur Aufstellung des Projekts nöthigen Grundlagen enthalte — und das müsse man doch voraus setzen — sei für jene Architekten, welche sich vorher schon mit der Aufgabe beschäftigt hätten, kein anderer Vortheil abzusehen, als ein kleiner Vorsprung an Zeit, der kaum in Betracht kommen könne und aufs reichlichste dadurch aufgewogen werde, dass die übrigen Konkurrenten unbefangener an die Aufgabe heran treten. Gefährlich sei jene Anschauung um deshalb, weil sie die in amtlicher Stellung befindlichen Architekten, die wohl ohne Ausnahme bei Aufstellung des Programms für den im Konkurrenzwege zu beschaffenden Entwurf zu einem öffentlichen Bau ihres Ressorts heran gezogen werden dürften, zu prinzipiellen Feinden des Konkurrenzwesens machen müsse; denn es würde ihnen, die nach menschlichem Empfinden doch schon den Erlass einer Konkurrenz als einen Eingriff in ihre Rechte betrachten, nun auch noch die Kränkung zugefügt werden, dass man sie von der Theilnahme an dem Wettkampfe mit der künstlerischen Gesammtheit persönlich ausschließe. Jeder Privat-Architekt aber, von denen so mancher schon häufig in der Lage gewesen sei, bei Vorbereitung einer Konkurrenz werthvolle, in ihrem Erfolge fruchtbare Rathschläge zu ertheilen, werde sich fortan hüten, in solcher Weise die Hände sich binden zu lassen.

Im vorliegenden Falle erscheint der gegen jenen Reichsbeamten erhobene Vorwurf um so ungerechtfertigter, als ein anderer bei Aufstellung des Programms zugezogener Architekt, als einer der Sieger in der Konkurrenz von 1872, seitens der Reichstags-Baukommission ausdrücklich zur Theilnahme an der Konkurrenz aufgefordert worden ist. Auch ist bekannt, dass bei jener älteren Konkurrenz um das Reichstagshaus gleichfalls ein bei den Vorarbeiten für dieselbe und bei Aufstellung des Programms betheiligter Baubeamter, Hr. Ober-Baudirektor (damals Geh. Ober-Baurath) Herrmann, in Gemeinschaft mit Hrn. Geh. Ob.-Hofbrth. Strack an der Konkurrenz sich betheiligt hat. Unzählige Präzedenzfälle liegen ferner bei den von städtischen Behörden ausgeschriebenen Konkurrenzen vor, an denen doch in der Regel der Baubeamte der betreffenden Stadt, von dem das Programm ausgegangen ist, Theil zu nehmen für seine Ehrenpflicht hält. —

Der zweite Vorgang ist nur aus unwiderlegt gebliebenen Nachrichten der politischen Blätter bekannt, nach denen der preußsische Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten den Beamten seines technischen Büreaus, welche an der Konkurrenz Theil genommen haben, sein Missfallen hierüber ausgedrückt und sie angewiesen haben soll, in künftigen Fällen erst seine Genehmigung zur Betheiligung an einem solchen Wettkampfe einzuholen.

Auch dieser Vorgang, der im auffälligen Gegensatze zu den bisherigen Traditionen des preußsischen Bauwesens steht, wurde seitens der „Vereinigung“ eingehend besprochen und lebhaft wurde es bedauert, dass durch eine derartige Einschränkung in der Verwendung ihrer Mußsestunden den Baubeamten eine der letzten und darum doppelt willkommenen Gelegenheiten genommen werde, außserhalb des Zwangs einengender amtlicher Verhältnisse als Künstler sich zu bethätigen und dadurch ihre schöpferische Kraft frisch zu erhalten. Denn es unterliege unter den gegebenen amtlichen Verhältnissen wohl keinem Zweifel, dass jene Erlaubniss schwerlich jemals werde nachgesucht werden.

Nicht minder erscheint es selbstverständlich, dass Vorgänge, wie die besprochenen, zur Folge haben müssen, künstlerisches Streben unter den Baubeamten mehr und mehr zu ersticken und sie von der Künstlerschaft des Vaterlandes noch weiter zu isoliren, als ohnehin schon leider der Fall ist.

Die Frage, ob die „Vereinigung“ in Betreff dieser Vorgänge irgend welche offizielle Schritte thun solle, wurde verneint, da es im ersten Falle an einer Adresse fehle, an welche man sich wenden könne, während es im zweiten Falle um eine unzulässige Einmischung in interne amtliche Verhältnisse sich handeln würde und es zudem bedenklich erscheine, lediglich auf Zeitungs-Notizen zu fußsen. Allgemein war man der Ansicht, dass an erster Stelle die Akademie des Bauwesens berufen sei, die hier aufgeworfenen prinzipiellen Fragen aus eigener Initiative zu erörtern und zu einem allseitiger Anerkennung sicheren Abschlusse zu bringen.

Hoffen wir, dass auf diesem Wege ein erfolgreicher Schritt geschehen möge! — F. —

Vermischtes.

Lokomotivbetrieb auf städtischen Straßsen-Bahnen.

An die bezügl. Mittheilungen in No. 37 cr. d. Ztg. gestatte ich mir einige Mittheilungen über die Straßsenbahn in Dortmund anzuschließsen, die wohl von allgemeinem Interesse für die weitere Entwickelung des Straßsenbahnwesens sein mögen.

Dortmund hat ein Straßsenbahnnetz von annähernd 25,5 km Länge und dasselbe wird theils zum Personentransport allein, theils zum Güterverkehr (Kohlentransport), theils für beide Zwecke gemeinschaftlich benutzt. Der Betrieb ist ein gemischter, mit Pferden und Lokomotiven.

In den engen Straßsen der alten innern Stadt ist der Lokomotivbetrieb und in Folge dessen auch der Gütertransport ausgeschlossen; auf den die Stadt ringförmig umgebenden breiten Wallstraßsen und den durchweg breiten, scharfe Biegungen nicht enthaltenden Außsenstraßsen ist er gestattet. Die Hauptlinien des Netzes durchschneiden das Stadtgebiet in zwei zu einander senkrecht liegenden Richtungen, und zwar von Norden nach Süden: Fredenbaum-Hörde, 8,9 km lang, von Westen nach Osten: Dorstfeld-Zinkhütte, 9,8 km lang. Diese sich kreuzenden Linien dienen hauptsächlich dem Personenverkehr und haben alle 12 Min. im Mittelpunkte der Stadt in der Nähe des Marktes regelmäßsigen Anschluss unter einander. Die übrigen Linien sind theils verbindende Umfahrten auf den Wallstraßsen, theils Anschlüsse an die Bahnhöfe, Zechen und industriellen Werke und dienen mit Ausnahme der Bahnhofslinien fast ausschließslich dem Güterverkehr.

Der Personenverkehr wird hauptsächlich mit Pferden betrieben; doch hat die Strecke Dortmund-Hörde wegen der in derselben liegenden starken Steigungen ausschließslich Dampfbetrieb, und die Strecke Dortmund-Fredenbaum wird an Sonntagen und bei starker Frequenz mit Dampf betrieben; es werden in diesen Fällen 2 bis 3 Personenwagen angehängt. Der Güterverkehr wird nur mit Lokomotiven betrieben, angehängt werden 3 bis 4 Waggons von 100 z Ladefähigkeit.

Beim Dampfbetrieb stehen Lokomotiven von Winterthur, von Kraufs (München) und von Henschel (Kassel) in Benutzung. Den Winterthurer Maschinen wird auch hier in Bezug auf Betriebssicherheit der Vorzug gegeben; doch haben sich bei den anderen Systemen keine so auffallenden Mißsstände heraus gestellt, dass die Polizei-Behörde sich zu einem Verbot derselben (wie in Hamburg) veranlasst gesehen hätte. Als größste Fahrgeschwindigkeit sind 9 km pro Stunde auf den Wallstraßsen, 12 km auf den Außsenstraßsen polizeilich fest gesetzt.

Die Wahl des Schienen-Systems, Patent Rimbach, hat sich als ein folgenschwerer Mißsgriff erwiesen, da dasselbe in der hier zur Anwendung gelangten Konstruktion für Lokomotivbetrieb und in nassem, nachgiebigen Untergrunde, besonders auf chaussirten Straßsen nicht geeignet ist. Dies System (vergl. die Skizze) eine Rinnenschiene von Flusstahl, auf stuhlartigen Stücken einer Lang-

schwelle von Schweifseisen ruhend, mit 100 mm hohen, 7 mm starken Traversen von Flacheisen, ist für die ihm zugemuthete Inanspruchnahme zu leicht und die Lage der Schienen nicht hinreichend beständig. Es verlangt gute, die Entwässerung fördernde Unterbettung, häufiges Nachstopfen und macht durch sehr zahlreiche Gleisverschiebungen und Schienenbrüche die Unterhaltung schwierig und kostspielig. Die Schiene wiegt pro m 18 kg, das ganze Gleis pro m Bahn 55,38 kg.

Die Bahn ist nach zweimaligem Besitzwechsel zur Zeit Eigenthum der deutschen Lokal- und Strafsenbahn-Gesellschaft; die erste Strecke, Dortmund-Fredenbaum (Vergnügungsort im städtischen Wald, 2,5 km entfernt), ist seit 1. Juni vorigen Jahres in Betrieb. Das Unternehmen ist umsichtig und gut geleitet und scheint in Folge der günstigen Frequenzverhältnisse der Stadt, besonders aber durch die Verschmelzung von Personen- und Gütertransport in der sehr industriellen Gegend lebensfähig und Gewinn bringend zu werden. Zur Zeit sind erst eine Zeche (Kaiserstuhl) und 2 grofse industrielle Etablissements (Dortmunder Union und Zinkhütte) angeschlossen weitere Anschlüsse an Zechen und Kohlen konsumirende Fabriken (Brauereien) sind vorgesehen.

— a. —

Auszeichnungen an Techniker der Berliner Stadtbahn. Zu den Anszeichnungen, welche bekanntlich den 3 obersten Beamten der Baubehörde der Berliner Stadteisenbahn (cfr. Nr. 12 u. Bl.) bei Gelegenheit der Eröffnung des Lokal-Verkehrs zu Theil geworden sind, ist jetzt, da der Bau im wesentlichen fertig gestellt und auch der Extern-Verkehr eröffnet worden ist, eine weitere getreten, indem dem Reg.-Bmstr. Schwieger, dem bekanntlich ein hervor ragender Antheil an den Projektirungs-Arbeiten der Stadtbahn zufällt, der Rothe Adlerorden IV. Kl. verliehen worden ist.

Ferner erwähnen wir, dass der Hr. Minister der öffentl. Arb. die Vertheilung zahlreicher Gratifikationen für die um den Bau der Stadtbahn am meisten verdienten Beamten angeordnet hat. Da die betr. Verfügung kurz vor dem in Nr. 53 u. Bl. besprochenen Stadtbahn-Feste bekannt wurde, dürfte sie zu der auf demselben herrschenden, gehobenen Stimmung wesentlich haben beitragen helfen.

Beitrag zur Frage der Feuersicherheit von Eisen-Konstruktionen. Gegenüber der Thatsache, dass vielfach mit einer Bestimmtheit, die durch die Erfahrung nicht immer gerechtfertigt wird die Unzulänglichkeit von Eisen-Konstruktionen gegen Feuer betont zu werden pflegt, scheint es uns angezeigt auf einen Fall aufmerksam zu machen, in dem die Eisen-Konstruktionen sich in der genannten Beziehung bewährt haben.

Ein an einem Tage zu Anfang d. M. zu Berlin, Mühlenstrafse 60, abgebranntes grofses Fabrikgebäude, hatte 5 Obergeschosse, in denen allen die Zwischendecken von eisernen Unterzügen, die auf gusseisernen Säulen lagen, gestützt wurden. Das Feuer ist im Dachgeschoss ausgebrochen, hat sich ins Erdgeschoss hinunter fortgepflanzt, alle Holztheile der Fufsböden und Zwischendecken zerstörend und die Mauern vielfach spaltend, ohne aber den Eisentheilen nennenswerthen Schaden zuzufügen. Vor der Decke des Kellergeschosses, welche aus gewölbten Kappen zwischen Eisenträgern gebildet war, hat der Brand Halt gemacht und es ist auch diese Decke vollständig intakt geblieben.

Die Mittheilung dieses Falles giebt uns Anlass, darauf hinzuweisen, dass Brände von Fabrikgebäuden, Speichern erfahrungsmäfsig zumeist im Dachgeschoss ihren Ursprung nehmen. Der Ausdehnung solcher Brände auf die tiefer liegenden Geschosse, könnte daher Einhalt gethan werden, wenn seitens der Baupolizei die Ausführung einer feuersichern Decke zwischen dem höchsten Obergeschoss und dem Dachraum gefordert würde. Heute, wo wir in dem eisernen Wellblech ein keineswegs theures und vorzügliches Deckenmaterial besitzen, brauchte man in der That vor einer derartigen Bestimmung nicht mehr zurück zu schrecken, um so weniger als demjenigen, der dem Eisen abhold ist, in der Herstellung jener Decke aus Wölbung oder selbst auch Holz — wenn dasselbe mit Lehmschlag und einem Gipsestrich gut abgedeckt wird, ein Mittel gegeben wäre, den Forderungen der Baupolizei auch nach seiner Weise zu genügen. Uebrigens ist u. W. in Wien ganz allgemein vorgeschrieben, dass in den Bodenräumen der Wohngebäude ein feuersicherer Fufsboden aus Ziegelpflaster auf Dübelboden oder auch ein Gipsestrich hergestellt werden muss.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem monumentalen Brunnen auf dem Altenmarkt zu Köln hat (nach einem Berichte i. d. Köln. Ztg.) 24 Entwürfe hervor gerufen, von denen 11 im Modell, 13 durch Zeichnung dargestellt waren. Der Preis wurde dem Entwurf des Bildhauers Albermann in Köln zu Theil; ehrenvolle Erwähnungen erzielten die Entwürfe der Hrn. Bildhauer Syre in Ehrenfeld sowie der Architekten Schreiterer & Brockmann in Köln und Müller in Düsseldorf. — Wie so häufig der Fall ist, soll auch hier keiner der Entwürfe zur Ausführung unmittelbar geeignet sein.

Ein Preisausschreiben des Bayer. Kunstgewerbe-Vereins für Herstellung künstlerisch geschmackvoller Ausführungen, Modellskizzen oder Entwürfe von Lichtträgern, welche für elektrisches Licht geeignet sind, ist aus Veranlassung der bevor stehenden elektro-technischen Ausstellung im Münchner Glaspalast so eben erlassen worden. Das Programm, welches höchst dankenswerthe, durch Zeichnungen illustrirte Erläuterungen über die bei den verschiedenen Arten von Lichtträgern zu beobachtenden Rücksichten und die bisherigen Versuche zu deren Gestaltung enthält, setzt je einen ersten Preis von 300 M., 2 bezw. 1 zweiten Preis von 100 M. und 4 bezw. 3 dritte Preise von 50 M. für Ausführungen oder Entwürfe zur Verwendung von Glühlichtern und von Bogenlichtern aus. Die Namen der Preisrichter sollen später noch bekannt gemacht werden. Die Einsendungen haben bis spätestens 10. September an den Bayerischen Kunstgewerbe-Verein in München (Pfandhausstrafse) zu erfolgen.

Ein Preisausschreiben für eine aufserordentliche Monatskonkurrenz des Berliner Architektenvereins, die zum 15. August d. J. abläuft, ladet die Mitglieder ein, Entwürfe zu einer Wohnhaus-Gruppe in Halle a. S. zu liefern. Es handelt sich um die in deutscher Renaissance zu entwerfenden Façaden von 3 Häusern, deren Grundrisse im wesentlichen gegeben sind. Zur Prämiirung des besten oder der zwei besten Entwürfe steht eine Summe von 500 M. zur Verfügung.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Reg.-Bmstr. Kortüm in Göttingen zum Kreis-Bauinspektor daselbst. — Die Reg.-Bfhrer. Peter Stolze aus Emden, Emil Blumberg aus Recklinghausen, Jul. Lohse aus Magdeburg, Herm. Mathies aus Fischhausen, Otto Pasdach aus Danzig, Georg Narten aus Hannover und Emil Knitterscheid aus Emmerich zu Reg.-Baumeistern.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. W. hier. Syenit wird in gleicher Weise wie Granit polirt; nämlich zunächst durch Schleifen mit Sand und alsdann mit — dem feineren — Schmirgelpulver, hierauf folgt das Poliren mit *caput mortuum* und alsdann mit Zinnasche.

Hrn. M. Dt. Krone. Ihre Anfrage, ob die Erhitzung eines mit Stroh abgedeckten Haufens von ungelöschtem Kalk, durch Regenfall so weit steigen könne, dass sich das aufliegende Stroh entzünde, ist zu verneinen. Es gelingt nur selten unter sehr geübten Händen im Laboratorium die beim Löschen von Kalk sich entwickelnde Wärme so zu konzentriren, dass die — so leicht entzündliche — Schiessbaumwolle explodirt.

Hrn. C. M. in Berlin. In einem an die K. Eisenb.-Direktionen gerichteten Ministerial-Erlass v. 1. März 1880 heifst es u. a.: „etc. Für den Fall, dass eine weitere Heranziehung von Regier.-Baumeistern in der Folge nothwendig werden sollte, ist die Ueberweisung derselben bei mir zu beantragen, und falls einer derselben entbehrlich wird, möglichst frühzeitig Anzeige zu machen, um über denselben event. anderweit rechtzeitig verfügen zu können.

Der Erlass ist u. W. bisher weder aufgehoben, noch modifizirt, im Eisenb.-Verordnungsblatt aber nach unserer Ermittlung nicht veröffentlicht worden. Wir finden denselben aber abgedruckt in dem neuerdings durch Hrn. Reg.-Rath Witte in Elberfeld im Auftrage der dortigen Königl. Eisenb.-Direktion heraus gegebenen Werke: „Die Rechts- und Dienst-Verhältnisse der Beamten und Arbeiter im Ressort der Preufs. Staats-Eisenb.-Verwaltung."

Hiernach dürften die Königl. Eisenb.-Direktionen zu dem direkten Engagement von Reg.-Bmstrn. nicht befugt sein und es dürfte, wenn solche Fälle in der letzten Zeit vorgekommen sein sollten, ein formelles Versehen vorliegen.

Hrn. E. T. in Ar. Wenn mehre I Träger neben einander gelegt und zusammen gebolzt werden, so ist die Tragfähigkeit des so hergestellten Systems überein stimmend mit der Summe der Tragfähigkeit der einzelnen Balken; es wird — nach statischen Gesetzen durch die Zusammenbolzung eine Vermehrung der Tragfähigkeit über jene Grenze hinaus nicht erzielt. Einen Vortheil wird dieselbe aber meist dadurch bieten, dass durch sie eine bessere Vertheilung der aufruhenden Last auf den Gesammtquerschnitt und eine Annäherung an möglichst überein stimmende Beanspruchung der einzelnen Träger erzielt wird und insofern könnte in einem betreffenden Falle allerdings von einer Vermehrung — richtiger Verbesserung — der Tragfähigkeit gesprochen werden.

Hrn. M. in C. Wir können uns nicht denken, dass der auch für Seile übliche Ausdruck: „Bruchbelastung" zu Zweideutigkeiten führen sollte. Wenn auch Seile, die über Rollen laufen, auf Biegungsfestigkeit mit beansprucht werden, so geschieht dies doch regelmäfsig nur in nebensächlicher Weise und erfolgt die Hauptbeanspruchung auf Zugfestigkeit. Folglich wird hier Bruchfestigkeit gleichbedeutend mit Zerreifsungs-Festigkeit sein müssen.

Bitte an den Leserkreis. Zu Anfang d. Mts. soll in Langen-Lipsdorf bei Jüterbog ein Kirchthurm eingestürzt sein. Es würde vielen Lesern des Blattes erwünscht sein, über den Fall einen sachkundig abgefassten kurzen Bericht zu erhalten. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Programm der 5. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover vom 20. bis 24. August 1882.

Vorbemerkung. Das Empfangs-Büreau befindet sich am 18. August in Hartmann's Tunnel, dem Bahnhofe gegenüber; vom Abend des 18. August an befindet sich während der Dauer der Versammlung ein Geschäfts- und Auskunftsbüreau im alten Rathhause an der Köbelinger-Straſse. Die Hauptversammlungen finden im groſsen Saale des alten Rathhauses (Eingang von der Köbelinger-Straſse) statt, die Sektions-Sitzungen für Architektur in demselben Saale, die Sektions-Sitzungen für Ingenieurwesen im kleinen Saale (Eingang von der Marktstraſse).

Sonntag, den 20. August.

8 Uhr Abends: Empfang der Gäste in den Räumen des alten Rathhauses. Begrüſsung und Bewirthung durch die Stadt Hannover.

Montag, den 21. August.

9 Uhr Morgens: Eröffnungs-Haupt-Versammlung.

Tages-Ordnung.

Werth der Ausstellungen für die Technik. Vortrag des Hrn. Baurath Kyllmann.

Referat über die Verbandsfrage betreffend „Bessere Behandlung und Ausnutzung des Wassers in landwirthschaftlicher, industrieller und kommerzieller Beziehung."

Referate aus der Delegirten-Versammlung:

Praktische Ausbildung der Techniker nach Absolvirung des akademischen Studiums.

Zerlegung der ersten Staatsprüfung im Baufache.

Anträge betreffend anderweite Organisation des Verbandes u. s. w.

11 Uhr Morgens: Frühstück im Rathskeller.

12 Uhr Mittags: Abtheilungs-Sitzungen.

Tagesordnung der Abtheilung für Architektur:

Restauration mittelalterlicher Monumente.

Referat über Maaſsregeln zur Sicherung der Theater gegen Feuersgefahr.

Konstruktion feuersicherer Gebäude.

Tagesordnung der Abtheilung für Ingenieurwesen:

Flusskorrektionen im Fluthgebiete mit besonderer Berücksichtigung der Unterweser. Vortrag des Hrn. Ober-Baudirektor Franzius.

Referat über die Verwendung des Stahls für Baukonstruktionen.

Referat über die Messung der Durchbiegungen eiserner Brücken.

2 Uhr Nachmittags: Exkursionen in die Stadt und Umgebung, laut Spezialprogramm auf der Theilnehmerkarte.

6 Uhr Nachmittags: Gemeinsames Essen im Tivoli und Besuch des Gartens.

9 Uhr Abends: Gesellige Zusammenkunft in den Räumen des Künstlervereins im Museum.

Dienstag, den 22. August.

9 Uhr Morgens: Abtheilungs-Sitzungen. (Fortsetzung.)

12 Uhr Mittags: Abfahrt mittelst Extrazuges nach Braunschweig, zur Exkursion nach Spezialprogramm des Architekten- und Ingenieur-Vereins daselbst.

11 Uhr Abends: Rückfahrt nach Hannover.

Mittwoch, den 23. August.

10 Uhr Morgens: Haupt-Schluss-Sitzung. Referate aus den Sektionen.

2 Uhr Nachmittags: Festbanket im Palmengarten.

5 Uhr Nachmittags: Korsofahrt durch die Stadt nach Herrenhausen, Besichtigung des Parkes und der Wasserwerke.

7½ Uhr Abends: Erfrischung im Parkhause bei Herrenhausen.

9 Uhr Abends: Freie Vereinigungen in verschiedenen Lokalen der Stadt (Künstler-Verein etc.).

Donnerstag, den 24. August.

Exkursion nach Bremerhafen und Bremen.

6 Uhr Morgens: Abfahrt mittelst Extrazuges nach Bremen.

8½ Uhr Morgens: Kaltes Frühstück auf dem Bahnhofe Bremen. Hier trennen sich die Theilnehmer.

Exkursion für Archiktekten in Bremen zur Besichtigung der öffentlichen und hervor ragenden Privatbauten (innere Ausstattung), unter Leitung des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Bremen, in den Tagesstunden bis 5 Uhr.

5 Uhr: Versammlung auf dem Bahnhofe Bremen.

Exkursion für Ingenieure nach Geestemünde und Bremerhafen.

10½ Uhr Morgens: Ankunft in Geestemünde, Besichtigung der Hafen-Anlagen in Geestemünde und Bremerhafen.

2½ Uhr Nachmittags: Gemeinsames Essen in der Logirhalle.

3½ Uhr Nachmittags: Rückfahrt nach Bremen.

Auf dem Bahnhofe findet die Wiedervereinigung beider Theile der Exkursion statt.

5 Uhr Nachmittags: Rundfahrt durch Bremen.

7½ Uhr Abends: Essen im Saale des Künstler-Vereins; danach gesellige Zusammenkunft im Rathskeller.

10 Uhr 40 Minuten Abends, resp. 12 Uhr Nachts mittelst Extrazuges Rückfahrt nach Hannover.

Hannover, den 18. Juli 1882.

Der Vorstand.

Heinr. Köhler. **Schwering.**

Für den Besuch der Delegirten-Versammlung am 18. August und der General-Versammlung am 20. August sind die unten näher bezeichneten Fahrpreis-Vergünstigungen für solche Festtheilnehmer bei den Eisenbahn-Direktionen ausgewirkt, welche sich durch eine auf Namen lautende Karte als Besucher der Versammlung legitimiren. Diese Karten sind den Einzelvereinen seitens des Verbands-Vorstandes zugestellt und werden den Mitgliedern auf Verlangen durch die Vorstände der Einzelvereine ausgefertigt. Die Ausnutzung der Fahrpreis-Vergünstigungen hängt sonach von dem rechtzeitigen Abheben der Legitimationskarten ab.

Im allgemeinen erfolgt die Legitimation durch Vorzeigen der Karten am Billetschalter und bei der Billetkontrolle auf der Hin- und Rückfahrt. Wo besondere Schritte nöthig sind, werden diese im Folgenden besonders bemerkt.

Es ist gewährt:

I. Fahrt in II. Wagenklasse auf ein Billet III. Wagenklasse von

1) den Königlich Preufsischen Staatsbahnen und den unter Preufsischer Verwaltung stehenden Privatbahnen für die Hin- und Rückfahrt zu der vom 18. bis 24. August stattfindenden Delegirten- und General-Versammlung;
2) der Oberhessischen Eisenbahn desgleichen;
3) der Oldenburgischen Staatsbahn desgleichen;
4) der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn desgleichen;
5) der Unterelbeschen Eisenbahn desgleichen;
6) der Königlich Sächsischen Staatsbahnen desgleichen;

II. Verlängerung der Gültigkeitsdauer der Retourbillets im Lokalverkehr von den Zugangs- resp. Uebergangs-Stationen von

1) der Bayerischen Staatsbahn vom 17. bis 26. August. Meldung vor Abgang des Zuges bei dem Stations-Vorsteher behufs Vermerk auf dem Billet;
2) den Elsass-Lothringischen Reichsbahnen für die vom 16. bis 20. August gelösten Billets bis zum 26. August. cfr. No. II. 12;
3) der Hessischen Ludwigsbahn vom 16. bis 25. und 17. bis 26. August nach Frankfurt und Hanau;
4) der Altona-Kieler Eisenbahn vom 16. bis 25., 17. bis 26., 18. bis 27. und 19. bis 28. August;
5) der Lübeck-Büchener Eisenbahn vom 16. bis 25. August;
6) der Main-Neckar-Bahn vom 17. bis 26. August. Die Billets gelten für Schnellzüge der entsprechenden Wagenklassen ohne Zuschlag;
7) der Mecklenburgischen Friedrich-Franz-Bahn auf 10 Tage. Antrag 5 Tage vor Abgang bei der Direktion in Schwerin;
8) der Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahn vom 17. bis 26. August;
9) der Ostpreufsischen Südbahn vom 17. bis 27. August;
10) der Westholsteinischen Eisenbahn vom 16. bis 27. August;
11) der Tilsit-Insterburger Eisenbahn vom 16. bis 29. August;
12) den Pfälzischen Bahnen vom 16. bis 26. August nach den Stationen Alzey, Monsheim, Worms, Ludwigshafen, Münster a. St., Mainz, Frankfurt, auch von Stationen der Elsass-Lothringischen Eisenbahnen (cfr. No. II, 2).

III. Rückfahrt auf das zur Hinfahrt gelöste Billet. Legitimation bei Hin- und Rückfahrt.

Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn vom 17. bis 25. August.

Die Posen-Kreuzburger Eisenbahn gewährt nachträgliche Vergütung bis zu 50% des Fahrpreises im Reklamationswege.

Hannover, den 18. Juli 1882.

Der Vorstand.

Heinr. Köhler. **Schwering.**

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

(Fortsetzung.)

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Perspektivische Ansicht des Wallot'schen Entwurfs vom Königsplatze.)



enn wir nach Erörterung der wesentlichsten prinzipiellen Gesichtspunkte nunmehr einer kritischen Besprechung der hervor ragendsten Entwürfe uns zuwenden, so scheint eine solche allerdings in doppelter Beziehung etwas *post festum* zu kommen. Einmal, weil die öffentliche Ausstellung der Entwürfe ihrem Ende naht, zweitens aber, weil an diesen schon in reichlichster Weise Kritik geübt worden ist. Welche Urtheile haben wir nicht in öffentlichen Blättern gelesen — welche von den Besuchern der Ausstellung, namentlich aus dem Munde der an der Konkurrenz betheiligten Fachgenossen, gehört! Und zwar sind es, aus nahe liegenden psychologischen Gründen, vorzugsweise die Mängel der einzelnen Arbeiten, die besonders lebhaft hervor gehoben wurden, so dass es zuweilen schier den Anschein hatte, als würden die Vorzüge selbst der besten Entwürfe von ihren Mängeln überwogen. Uns bleibt alledem gegenüber fast nur eine Nachlese übrig: wir können uns dafür aber auch die dankbarere Aufgabe stellen, in erster Linie dem Hauptgedanken der zu besprechenden Arbeiten gerecht zu werden, von denjenigen Mängeln derselben, welche mehr oder weniger jeder Skizze anhaften müssen, dagegen nicht allzu viel Aufhebens zu machen.

Wir beginnen natürlicher Weise mit den preisgekrönten Arbeiten und zwar zunächst mit dem Wallot'schen Entwurf, dem durch das nahezu einstimmige Votum des Preisgerichts die erste Stelle unter allen mitkonkurrirenden angewiesen worden ist und der, wie es zu unserer Freude den Anschein hat, auch wohl zur Ausführung bestimmt werden dürfte. Wir müssen uns unter solchen Umständen mit demselben etwas eingehender beschäftigen, als mit den übrigen Projekten und es wird unsern Lesern hoffentlich willkommen sein, dass wir ihnen aufser dem in No. 54 publizirten Hauptgrundriss des Entwurfs und der in No. 55 mitgetheilten perspektivischen Ansicht seines Aeufseren vom Brandenburger Thor her, diesmal noch eine solche vom Königsplatz in einer besonderen Illustrations-Beilage vorführen.*

Dass die Arbeit Wallots zu den bemerkenswerthesten der gesammten Konkurrenz gehört, wird Jedem, der vor sie hintritt, auf den ersten Blick klar werden, wenn man — angesichts der übrigen vortrefflichen Leistungen — auch anfangs zweifelhaft darüber sein kann, ob diese in der That so weit hinter jener zurück stehen, wie die Entscheidung der Preisrichter es schliefsen lässt. Wir bekennen offen, dass auch wir zunächst einen solchen Zweifel gehegt haben, aber wir können dem hinzu fügen, dass wir mit dem Entwurfe täglich mehr und mehr uns befreundet haben und dass uns seine Wahl nunmehr nicht nur als die richtige, sondern auch als eine überaus glückliche erscheint.

Die Grundriss-Gestaltung des Entwurfs stellt sich in ihren wesentlichen Zügen als das mit klarer Sicherheit abgewogene, vollkommen ausgereifte Werk eines Architekten dar, der den akademischen Bedingungen der Schönheit und Zweckmäfsigkeit ebenso Rechnung zu tragen weifs, wie er es verstanden hat, in die eigenartigen Forderungen sich hinein zu denken, welche aus der Benutzungsart des Gebäudes und der Beschaffenheit der Baustelle hervor gingen. Mehrfach hat der Künstler aus dieser Vertiefung in das Programm sogar zu einer freien Auslegung bezw. Erweiterung desselben sich entschlossen, die einer pedantischen Auffassung gegenüber vielleicht als etwas kühn erscheinen möchte, der aber, wie der Erfolg zeigt, die Billigung des Preisgerichts zu Theil geworden ist.

Es kann sich selbstverständlich nicht darum handeln, die Einzelheiten der bereits im Bilde vorgeführten Grundriss-Anordnung hier nochmals in Worten zu beschreiben; wir beschränken unsere Erläuterungen daher auf die Einrichtung der nicht zur Darstellung gebrachten Geschosse sowie auf einige aus dem Grundriss nicht ohne weiteres ersichtliche Punkte.

Statt des im Programm verlangten einen Haupteingangs für die Abgeordneten sind deren drei, ein jeder mit dem entsprechenden Vestibül etc. angenommen, von denen die an der Nord- und Südseite liegenden für den regelmäfsigen Geschäfts-Verkehr dienen sollen, während der, wesentlich durch ästhetische Rücksichten bedingte, Eingang am Königsplatze, nach seiner Lage im Organismus des Hauses der vornehmste, ausschliefsich zur Benutzung bei festlichen Veranlassungen

* Es war einzig und allein der Wunsch in eine Besprechung des Entwurfs nicht ohne diese Unterlagen einzutreten, welche uns bislang bestimmt hat, unsern Artikel langsamer zu fördern, als vielleicht unsern Lesern lieb gewesen sein möchte.

bestimmt ist. In der Mitte zwischen diesen 3 Eingängen, zu beiden Seiten des Oberlichthofes, in welchem von der Seite des Königsplatzes eine Treppe direkt zur Halle empor führt, liegen im Erdgeschoss die Räume für den Post- und Telegraphen-Verkehr; im übrigen sind im Erdgeschoss des Süd-West- und Nordflügels die für Abtheilungs- und Kommissions-Sitzungen erforderlichen Säle und Sprechzimmer angeordnet. Jene mittlere Treppe hat demnach nicht allein die Bedeutung einer Festtreppe, sondern bietet zugleich eine ebenso bequem gelegene, wie würdige Verbindung zwischen den von den Mitgliedern des Reichstages benutzten Haupträumen des Erd- und des Hauptgeschosses. Beiläufig sei hierbei bemerkt, dass der Architekt selbstverständlich nicht daran gedacht hat, dass die zu beiden Seiten des Sitzungssaales liegenden Garderoben der Abgeordneten auch von denjenigen Personen benutzt werden sollen, welche bei Festen durch den Haupteingang am Königsplatze eintreten; es können bei solchen aufserordentlichen Veranlassungen sehr wohl die zunächst dem Vestibül gelegenen beiden Sitzungssäle als Garderoben eingerichtet werden. Ebenso unberechtigt ist der wider ihn erhobene Vorwurf, dass man von dem Nord- oder Südeingange aus nur durch die Halle zu jenen ständigen Garderoben neben dem Sitzungssaale gelangen könne; man hat dabei übersehen, dass die Halle nicht durch den ganzen Mittelbau reicht, sondern 2 etwas niedrigere Vorräume besitzt, die durch eine mit Glasverschluss zu versehende Stützenstellung von ihr getrennt sind.

Sämmtliche übrigen Eingänge des Hauses sind auf der Ostseite, an der Sommer-Strafse, disponirt. Zwei gröfsere Portale, die zugleich als Einfahrten in die östlichen Höfe dienen, führen einerseits zu der für das Büreau des Reichstags und den Geschäftsverkehr des Publikums mit demselben bestimmten Treppe, andererseits zu den Treppen des Bundesraths und der Hof- und Diplomaten-Logen. Durch zwei weitere Eingänge in dem vorspringenden Mittelbau gelangt man zu den Treppen, welche als Zugänge zu den für das Publikum, die Vertreter der Presse und die deutschen Landtags-Abgeordneten bestimmten Tribünen bezw. für die Stenographen dienen. Die vom Saal aus direkt zu erreichenden Arbeitsräume der Stenographen liegen zwischen den beiden letzt genannten Eingängen im Erdgeschoss, während die übrigen disponiblen Räume desselben theils als Archiv und zu Geschäftsräumen des Büreaus, theils zu Wohnungen der unteren Hausbeamten Verwendung finden sollen.

In Betreff des Obergeschosses, das überwiegend von den durch 2 Geschosse reichenden Sälen des Hauptgeschosses mit in Anspruch genommen wird, interessirt im wesentlichen wohl nur die Anlage der Logen des Sitzungs-Saales, die auf der Süd- und der halben Ostseite den Vertretern der Presse, auf der anderen Hälfte der Ost- und der Nordseite den Bundesraths- und Reichstags-Mitgliedern, sowie dem Kaiserl. Hofe und den Diplomaten, auf der Westseite dem Publikum zugewiesen sind. Die Arbeitsräume für die Vertreter der Presse, sowie die zur Hofloge gehörigen Nebenräume sind an der Ostfront des Gebäudes angeordnet.

Die Vorzüge dieser Grundriss-Gestaltung, die — alles in allem genommen — von keiner anderen in der Konkurrenz zu Tage getretenen übertroffen, von wenigen annähernd erreicht werden, sind unschwer zu erkennen. Durch die symmetrische Gruppirung des Ganzen nach 2 Axen, durch die geschickte Vertheilung der Eingänge und Treppen, ist bei leichtester Zugänglichkeit und klarster Uebersichtlichkeit des Gebäudes jene Möglichkeit einer straffen Konzentration des Verkehrs gewonnen worden, welche dem Geschäftshause in erster Linie zu eigen sein muss. Und wenn der Architekt daneben mit Erfolg bedacht war, ebenso eine günstige Raum-Entwickelung des Innern, wie bedeutsame Motive für die Gestaltung des Aufsenbaues zu gewinnen, so ordnen sich diese Ziele doch überall jenem obersten Zweck unter, ohne jemals mit ihm in Konflikt zu treten. Auch die Beleuchtungs-Verhältnisse sind sehr günstige. Durch die 4 offenen Höfe im Inneren des Hauses (je c. 14 ^{m} zu 21 ^{m} grofs) wird demselben Luft und Licht in reichem Maafse zugeführt. Oberlicht ist nur in dem 48 ^{m} breiten Mittelbau, indirekte Beleuchtung der Korridore nur im Ostflügel zur Anwendung gekommen.

Selbstverständlich müssen mit diesen Vorzügen auch einige Nachtheile in den Kauf genommen werden. Es ist ein prinzipieller Mangel der gewählten Anordnung, dass die Halle der Abgeordneten ihre Stelle im Inneren des Gebäudes erhalten hat und durch ihre Lage zum Mittelpunkte des geschäftlichen Verkehrs gemacht worden ist; sie entbehrt hier der Abgeschlossenheit, welcher sie bedarf, um nach der Forderung des Programms auch zu geschäftlichen oder festlichen Zwecken benutzt werden zu können — eine Forderung, welche für andere Entwürfe Ausgangspunkt der Grundriss-Komposition gewesen ist. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass der Verfasser sich offenbar die Halle, die Gallerien des Treppenhofes und die Restauration als ein zusammen hängendes Ganzes gedacht hat und dass der von ihm entworfene grofse Saal der Restauration wohl geeignet sein dürfte, bei aufserordentlichen Gelegenheiten an Stelle der Halle zu jenen Zwecken benutzt zu werden. Der grofse, an der Südfront angelegte Lesesaal für Tages-Litteratur — neben der Halle und der Restauration derjenige Raum, in welchem die Abgeordneten, sofern sie nicht ihren Sitz im Saale einnehmen, während und vor den Sitzungen am meisten sich aufhalten — dürfte besser in unmittelbare Verbindung mit der Restauration zu bringen sein und wird in Wirklichkeit — zum Schaden der Symmetrie — seine Stelle wohl mit dem, zwischen letzterer und der Bibliothek liegenden Fraktions-Sitzungs-Saale tauschen müssen. Beiläufig sei bemerkt, dass die Benutzung der Fraktions-Säle als Durchgangs-Raum — der programmäfsige Flächen-Inhalt derselben hat nur durch Hinzuziehung der Korridore beschafft werden können — wohl in jedem Falle als unzulässig betrachtet werden muss. Unzulässig und nicht ganz praktisch will uns auch die Anlage der Journalisten-Logen, theilweise im Rücken der Bundesrath-Sitze, erscheinen, die wohl nur aus dem Grunde erfolgt ist, weil sich an der Ostfront des Hauses am leichtesten die für die Vertreter der Presse erforderlichen zahlreichen Arbeitszimmer beschaffen liessen; dieselben dürften am besten an die Westseite des Saales verlegt werden, während die Ostseite desselben am passendsten wohl für die reservirten Logen zu verwenden wäre.

Als akademische Mängel endlich wären noch die unorganische Ausbildung der Garderoben-Korridore neben dem Sitzungssaale, sowie die Lage des Bundesraths-Saals hervor zu heben. Seiner Bedeutung nach gebührt diesem Saale ohne Frage eine hervor ragendere Stelle im Grundriss, als sie ihm hier geworden ist; er gehört in die Hauptaxe des Gebäudes und nicht an eine verlorene Ecke desselben, wo er ein Pendant zu dem Registratur-Raume des Reichstags-Büreaus bildet. Auch den Treppen zu den Geschäftsräumen des Bundesrathes und zu den Hof- und Diplomaten-Logen möchte man vom akademischen Standpunkte aus eine bedeutsamere Lage und Entwickelung wünschen. —

Wir brauchen wohl kaum hervor zu heben, dass wir mit diesem „Sündenregister" nichts weniger als einen Vorwurf gegen den Verfasser des Entwurfs beabsichtigt haben. An Mängeln solcher Art — sei es nach der einen oder der anderen Richtung — leidet eben, wie wir schon am Eingange unseres Berichts hervor gehoben haben, ohne Ausnahme jeder, aus dieser Konkurrenz hervor gegangene Entwurf, weil es an Raum zur Entwickelung des Grundrisses nach der Tiefe des Bauplatzes fehlte. Leider scheint man maafsgebenden Orts dieses, für jeden Sachverständigen zweifellose Ergebniss der Konkurrenz nicht gezogen zu haben; wenigstens verlautet nichts davon, dass es bei der Umarbeitung des Wallot'schen Entwurfs, zu welcher der Verfasser von der Reichstags-Bau-Kommission inzwischen den Auftrag erhalten hat, überhaupt in Frage kommen wird, ob und welche organische Verbesserungen des Grundrisses sich bei einer Erweiterung der Baustelle, betrüge dieselbe auch nur 10 oder selbst nur 5 ^{m}, erzielen lassen. Es scheint, dass man den früher von allerhöchster Seite ausgesprochenen Wunsch, dass die Symmetrie des Königsplatzes durch den Reichstagsbau nicht gestört werden solle, noch immer als einen Befehl betrachtet, dem ohne jede Rücksicht auf die daraus entstehenden Konsequenzen blindlings Folge geleistet werden muss, während es doch gewiss nur eines motivirten Hinweises auf die aus der Konkurrenz gewonnenen Erfahrungen bedürfte, um an jener hohen Stelle die Ueberzeugung zu begründen, dass die Nachtheile, welche aus einer kleinen Verschiebung des Reichstags-Gebäudes nach dem Königsplatze hin, für letzteren entstehen können, verschwindend kleine sind gegen die Vortheile, welche daraus für die Anlage jenes Gebäudes sich gewinnen lassen!

Wir haben nächst der Grundriss-Gestaltung des Wallot-schen Entwurfs noch seiner architektonischen Entwickelung im Inneren und Aeufseren zu gedenken.

Die Entwickelung des Inneren, welche wir voran zu stellen haben, ist im grofsen Ganzen eine sehr maafsvolle, maafsvoller und bescheidener, als sie in sehr vielen anderen Entwürfen durchgeführt ist und als man sie zunächst wohl für ein Gebäude dieses Ranges erwarten würde. Es hängt dies mit der kompendiösen Gestaltung des Grundrisses eng zusammen und offenbar ist der Künstler bestrebt gewesen, in

dieser Beziehung überall streng innerhalb der Grenzen sich zu halten, welche bei einem Geschäftshause durch die an erster Stelle zu erfüllenden Forderungen der Behaglichkeit und Bequemlichkeit gezogen werden. Die Vestibüle, welche nirgends über das Erdgeschoss hinaus reichen (der Fufsboden desselben liegt 2,5 m über dem Strafsenterrain, die Geschosshöhe beträgt 6 m) konnten in Folge dessen nur mäfsige Höhenerhebungen erhalten; auch die beiden seitlichen Haupttreppen imponiren keineswegs durch ihre Maafse. Der Glanzpunkt der Anlage, die im übrigen nirgends der Würde und des künstlerischen Ranges entbehrt, ist der mittlere, von offenen Hallen umgebene, mit dem Foyer zusammen hängende Treppenhof, dem allerdings auch etwas gröfsere Abmessungen zu wünschen wären. Der Sitzungssaal, welcher nach Dimensionen und Ausstattung als der Hauptraum des Hauses zur Geltung kommt, soll aus akustischen Rücksichten eine gerade Holzdecke erhalten. Ueber den durch Bogen zwischen Säulen geöffneten Logen zieht sich unterhalb der Decke ein hoher Fries hin, der auf malerischen Schmuck berechnet zu sein scheint, der aber auch sehr wohl — zum mindestens auf den Schmalseiten — mit einer Fensterreihe geöffnet werden könnte, falls das unter dem äufseren Kuppel-Aufbau einfallende Oberlicht zur Beleuchtung des Saales nicht ausreichen sollte. Auf die in den Durchschnitten dargestellte Detail-Ausbildung der Innenräume einzugehen, dürfte sich nicht lohnen, da dieselbe bei allem künstlerischen Reiz doch nur als Skizze betrachtet werden kann, die bei der Ausführung einer nochmaligen Bearbeitung unterzogen werden wird. Nur sei uns beiläufig die Bemerkung gestattet, dass uns die Aufstellung eines Reiterstandbildes im Inneren eines Gebäudes, zumal in einem oberen Geschoss, doch etwas „wider den Strich" geht.

Einer Beschreibung des Aeufseren entheben uns die unsern Lesern mitgetheilten Darstellungen. Hat der Künstler im Inneren vorwiegend das Geschäftshaus betont, so hat er hier an erster Stelle das nationale Monument zur Geltung gebracht und gewiss wird Niemand sich dem Eindrucke entziehen können, dass es ihm gelungen ist, hierfür eine Form zu finden, die nicht allein den Forderungen der künstlerischen Schönheit und der Monumentalität genügt, sondern auch originell und charakteristisch ist. Es steht für uns aufser Frage, dass der Entwurf an letzterer Beziehung allen übrigen der Konkurrenz überlegen ist und wir haben bereits in unserer Einleitung ausgeführt, dass dieser Erfolg wesentlich dem genialen Wurf zu danken ist, den Hr. Wallot bei der Wahl des Aufbaues über dem Sitzungssaale gethan hat. Auf der Höhe des Gedankens steht die Form, in der dieser verkörpert worden ist. Es kann kaum etwas Würdevolleres und doch zugleich Anmuthigeres erfunden werden, als die Silhouette dieser hoch ragenden Kuppel des Reichstagshauses, die mit ihrem weifsen Bleidach einen wesentlichen Theil des Stadtbildes von Berlin beherrschen und in Zukunft eben so das Wahrzeichen der deutschen Hauptstadt sein wird, wie es die Schlosskuppel für die preufsische Hauptstadt war und bleiben wird.

Neben dem Aufbau über dem Saale kommen in der Façade am meisten die thurmartigen Bautheile zur Geltung, mit welchen der Künstler die vier massig behandelten Eckpartien seines Gebäudes bekrönt hat. Bei einer Seitenlänge von 16 m im □ überragen sie das etwa 21 m über der Strafse liegende Hauptgesims des Hauses noch um 12,5 m, erheben sich also in ihrem Körper zu nahezu 33 m Höhe. Dass diese Thürme auf allen 4 Seiten mit Oeffnungen durchbrochen sind, deutet schon von vorn herein darauf hin, dass ihr Zweck nicht aus einem praktischen, sondern lediglich aus einem ästhetischen Bedürfnisse abgeleitet ist. Der zu dem Entwurf gehörige Bericht führt dem entsprechend auch aus, dass jene Aufbauten angeordnet seien, um das im übrigen verhältnissmäfsig nur niedrige Gebäude gegenüber den kolossalen Abmessungen des Königsplatzes zur Geltung zu bringen; die Baukunst könne sich nicht auf den Standpunkt des abstrakt Nützlichen stellen und es könne die Bereicherung des Baues durch derartige aus der architektonischen Gesammt-Konzeption entsprungene monumentale Zuthaten eben so wenig als ein Fehler angesehen werden, wie man es als einen Fehler betrachten werde, dass unsere mittelalterlichen Kathedralen, der Dom zu Köln z. B., statt eines Thurmes deren zwei erhalten habe. Dass diese Ausführungen bis zu gewissen Grenzen berechtigt sind, soll die Baukunst nicht einer rohen Nüchternheit verfallen, wird gewiss Niemand in Abrede stellen, aber es will unserem deutschen architektonischen Gewissen allerdings bedünken, dass die zulässigen Grenzen in diesem Falle doch wohl etwas überschritten worden sind. Was in Betreff des Aufbaues über dem grofsen Saal erlaubt, ja nothwendig ist, weil hierbei die Auszeichnung des bedeutsamsten Raumes in Frage kommt, darf nicht ohne weiteres wiederholt werden, wenn es um Aufbauten über der Registratur oder einem beliebigen in derselben Gröfse mehrfach wiederkehrenden Raum für Kommissions-Sitzungen sich handelt. — Ein Protest gegen die betreffende Anordnung hätte indessen nur die Bedeutung einer Gewissens-Beschwichtigung und eines schwachen Trostes für alle diejenigen Konkurrenten, welche aus ähnlichen, wie die von uns geäufserten Bedenken, jeder um des äufseren Effekts willen in Szene gesetzten Extravaganz in ernster Strenge sich enthalten haben. Dass jene Thürme an sich ein **unentbehrliches** Glied der Wallot'schen Façaden-Komposition sind und dass, wer die Façade im übrigen will, auch mit den Thürmen sich zufrieden geben muss, wollen und können wir nicht bestreiten.

Als ein aus der allgemeinen Anordnung des Gebäudes hervor gegangener Mangel ist von anderer Seite hervor gehoben worden, dass dasselbe zu unbedeutende Portal-Oeffnungen aufweise und des Reizes entbehre, den eine Verbindung des Unterbaues mit dem Terrain durch Terrassen, Rampen und Freitreppen gewähre. Wir möchten darauf kein zu grofses Gewicht legen, da nun einmal nicht alles zu gleicher Zeit sich erreichen lässt. So ansprechend, wirkungsvoll und charakteristisch für das Reichstagshaus auch eine besondere Betonung des Haupteinganges sein mag, so wird man doch nicht behaupten können, dass hierbei die Gröfse und die Ausbildung der Eingangs-Oeffnungen die entscheidende Rolle spiele, wenn

Eis-Gewinnung in den Vereinigten Staaten.

Der überaus umfängliche Verbrauch von Eis, der, über Stadt und Land verbreitet, die Bedrängniss während der heifsen Sommermonate erträglich machen hilft, hat viele Kapitalisten und Gesellschaften in Bewegung gesetzt, um eine geregelte Eisgewinnung zu organisiren und an solchen Flüssen und Seen „Eis-Privilegien" zu erwerben, von deren Wässern ein fehlerloses Eis gewonnen werden kann, welches den bereits sehr geschulten Ansprüchen der Konsumenten genügt.

In den nördlichen Staaten des Ostens und Westens sowie dem angrenzenden Canada sind die Vorrathshäuser errichtet und eine ganze Flotte ist während der Saison in Thätigkeit, um das Labsal nach den Verbrauchsplätzen zu bringen; dort aber ist der geschäftige Kleinhandel bereit, dem bescheidensten Haushalte sein Pfundstück Morgens vor die Thür zu legen.

Unter den begehrtesten Qualitäten stehen diejenigen, welche im Staate Maine und insbesondere auf dem Kennebec-Flusse gewonnen werden, obenan. Gegen 40 Gesellschaften haben sich nach und nach allein an diesem Flusse nieder gelassen und mit einer Anlage von ca. 4½ Mill. *M* Werfte und Baulichkeiten errichtet, welche die jährliche Gewinnung und sichere Bergung von ca. 25 000 000 Z Eis ermöglichen.

Das Kennebec-Eis ist im Handel so beliebt, weil dasselbe krystallrein, kompakt, frei von Schalen und frei von eingefrorenem Schnee geliefert wird und wegen dieser ausgezeichneten Eigenschaften die gröfste Haltbarkeit besitzt.

Seit langen Jahren bereits ist die Gewohnheit eingeführt, die Schneemassen von den Eisflächen weg zu kehren und die durch atmosphärische Einwirkung oder durch Sonnenstrahlen veranlassten schaligen Bildungen durch hobelartige Werkzeuge abzuschürfen. Durch Nichtbeobachtung solcher Vorsicht geht die Durchsichtigkeit des Eises verloren; es bilden sich weifse Streifen die das Eis nach hiesigen Begriffen für viele Zwecke werthlos machen. Diese sorgfältige Behandlung des Eises vertheuert auf der einen Seite zwar die Gewinnung desselben, macht sich aber dadurch bezahlt, dass für gut gepflegtes und gewonnenes Material die höchsten Preise bewilligt werden.

Die während der Wintermonate zwar billigen Arbeitslöhne, ca. 12—13 *M* pro Mann und Pferd, bringen immerhin eine gesuchte Beschäftigung nach jenen Gegenden und wenn das Wetter günstig wird natürlich jedes Eishaus bis auf das letzte Plätzchen voll gepackt. Die gröfseren Konsumenten und Händler machen Jahres-Abschlüsse nach Tausenden von Zentnern; weniger gebräuchlich sind die Abschlüsse auf mehre Jahre, weil damit zu grofse Risiken verknüpft sind.

Dem gebräuchlichen Geschäftsgange nach wird das Eis pro *ton* = 20 Z gehandelt, wobei dasselbe durch verpflichtete Wieger zugewogen, in gutem Befunde an Bord des Schiffes oder Waggons verladen und von da ab zu Lasten des Empfängers transportirt wird. Die Preisschwankungen sind wie überall in diesem Artikel aufserordentlich; man wird sich mit dem Preise von 5—6,50 *M* pro *ton* zufrieden geben, würde aber Verlust leiden, wenn der Preis unter 4,25 *M* käme, wie dies bereits einige Male geschehen. Der Schiffstransport vom Stapelplatze bis nach New-York kostet 5—6 *M* pro *ton*.

Die Gewinnung des Eises, die Einbringung desselben in das Eishaus, die Verladuug an Bord der Schiffe incl. Steuer und Versicherung wird unter Zugrundelegung der eingangs erwähnten Arbeitslöhne auf 3,00 *M* pro *ton* kalkulirt. Hierbei darf nicht

nur die Stellen, an welchen die Portale liegen, in der Architektur genügend hervor gehoben wurden; es scheint, dass die Erinnerung an die Bohnstedt'sche Façade jenes Urtheil allzu sehr beeinflusst hat.

Die Details der Wallot'schen Façaden-Architektur, die mit dem strengen Gerüste der Hochrenaissance zahlreiche aus der deutschen Renaissance entlehnte dekorative Motive verbindet, wollen wir eben so wenig erörtern, wie die des Innenbaues, weil diese Detaillirung in den vorliegenden Zeichnungen gleichfalls nur als Skizze durchgeführt ist. Es kann vorläufig nichts in Frage kommen, als die Verhältnisse des Baues sowohl in Bezug auf die Höhe der einzelnen Geschosse zu einander, wie auf die Vertheilung der Oeffnungen und Massen, und daneben die Wahl der Hauptmotive. Und Beides scheint uns in hohem Grade gelungen, wenn wir auch für die Wirkung des Gebäudes vom Königsplatze aus eine Erhöhung desselben durch eine Attika sowie eine Emporhebung des Fufses der Kuppel für wünschenswerth halten möchten. Für jeden, der die ausgeführten Bauten Wallot's studirt hat, kann es keinem Zweifel unterliegen, dass er — in die ihm gestellte Aufgabe hinein wachsend — die Schwierigkeiten, welche ihm bei der Durchbildung des Baues im einzelnen noch zu lösen übrig bleiben, in glänzender Weise bewältigen wird.

Und so wollen wir, wenn uns am Schlusse der Besprechung seines Entwurfes die Frage gestellt wird, ob nach unserer Ueberzeugung auf Grundlage dieser Arbeit wohl ein des deutschen Reichs und seiner Vertretung würdiger, für das künstlerische Können und Streben unserer Generation bezeichnender Monumentalbau entstehen kann, mit einem lauten und freudigen „Ja!" antworten.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen über die Herstellung eiserner Brücken.

(Fortsetzung.)

3. Bearbeitung der Konstruktions-Elemente.

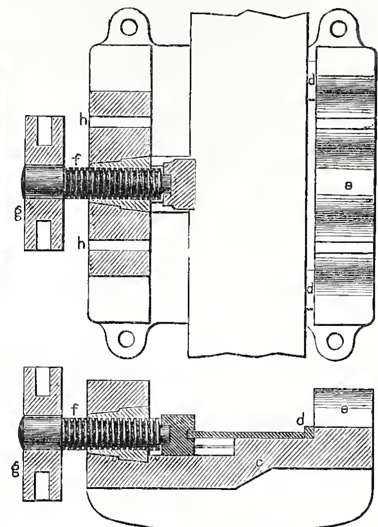
Die von der Hütte angelieferten, dort nur roh durch Heifsrichten adjustirten Stücke, werden von dem Materialien-Verwalter positionsweise geordnet der Werkstatt übergeben und müssen dort, ehe sie auf der Zulage gebraucht werden können, einer nochmaligen Adjustirung durch das Kaltrichten unterworfen werden. Dies geschieht theils auf Maschinen durch Walzen oder Pressen, theils auf einer festen Unterlage (Richtplatte, Richtambos) durch Handarbeit mit Hilfe von Hämmern.

Auf den Maschinen können nur die gröbern Unebenheiten und windschiefe Theile der Flächen fortgebracht werden; kleinere Beulen in den Flächen und vor allem Unregelmäfsigkeiten in den Kanten-Richtungen sind nachträglich durch Handarbeit zu beseitigen, wobei der Arbeiter die gerade Linie mit dem Auge visirt oder sonst durch Benutzung von Richtscheit und Schablonen sich von der genauen Form der Flächen und Kanten überzeugt.

Das Richten der Bleche geschieht in Walzen-Pressen[54], in denen das zu richtende Blech gezwungen werden kann, einen beliebigen wellenförmigen Weg zu durchlaufen, wodurch man es in der Hand hat, die hauptsächlichsten Unebenheiten zu beseitigen. Dünnere Bleche (unter 6 mm stark) werden, weil sie stark federn, dadurch gerichtet, dass man mehre derselben (oder ein dünnes mit einem starken Bleche zusammen) durch die Walzen gehen lässt. Auch geschieht das Richten dünner Bleche auf festen Unterlagen durch Hämmern.

Die Flacheisen werden auf den oben genannten Walzen-Pressen vorgerichtet, d. h. in den Oberflächen geebnet. Das Ausrichten nach der hohen Kante wird dann gewöhnlich in eigens für diesen Zweck konstruirten Schrauben-Pressen ausgeführt. Bei der in Fig. 22 dargestellten Vorrichtung[55] die gewöhnlich auf einer Substruktion von Holz gelagert ist, wird das Flacheisen auf die sauber gehobelte Platte *c* gelegt und sodann werden Unterlagsstücke *d* an solchen Stellen zwischen den Rand *e* der Platte und das Flacheisen eingeschoben, dass mit Hülfe des Seitendrucks der Schraube *f* eine Durchbiegung der Kante zwischen den Stützen *d* bewerkstelligt werden kann. Die auf dem Schraubenende steckende Hülse *g* bewirkt beim Richten schwächerer Flacheisen schon durch ihr Eigengewicht ein genügendes Andrücken der Schraube; bei stärkeren Flacheisen kann durch Einstecken einer schweren Eisenstange das Eigengewicht und dadurch jener Druck vergröfsert werden.[56]

Fig. 23. Flacheisen-Richtpresse.



Die Oeffnungen *h* in den Rändern *e* dienen zum Durchstecken von Eisenstücken, mit deren Hilfe unter Anwendung von Keilen man das zu richtende Flacheisen auf der Platte fest halten kann.

Soll nun z. B. ein nach der hohen Kante verbogenes Flacheisen gerichtet werden, so lagert man es wie beschrieben und verlängert dann die zu kurze, konkave Kante, während seitlich auf die betreffende Stelle der Schraubendruck wirkt, durch Hämmern (Strecken) der Oberfläche in der Nähe der Kante. Auf diese Weise wird es möglich, durch geringes Hämmern, ohne das Stück dadurch unansehnlich zu machen, sowohl ein krummes Flacheisen auszurichten als auch ein grades Flacheisen nach einer vorgeschriebenen Kurve in der hohen Kante zu krümmen.

Die Winkeleisen und auch andere Façoneisen können wie das Blech, in den Oberflächen auf den beschriebenen Walzen-Pressen geebnet werden, wenn die Walzen ein entsprechendes

[54] Die Walzen-Richtpressen zeigen sehr verschiedene Anordnungen. Gewöhnlich liegen in der untern Reihe drei und in der obcren Reihe zwei Walzen; die untern Walzen werden bewegt, die obern laufen durch Reibung mit und können vertikal gehoben oder gesenkt werden.

[55] Z. d. Ver. deutsch. Ing. 1867, S. 81.

[56] Für das Richten sehr starker Flacheisen ist Anwendung hydraulischen Druckes empfehlenswerth.

---

unerwähnt bleiben, dass das einzusetzende Eis einer sorgfältigen Prüfung unterzogen wird und dass unter ungünstigen Umständen Hunderte von *tons* fehlerhaften und brüchigen Eises ausgeschlossen werden müssen.

Das Eis wird, wenn 0,20—0,40 m dick geworden, in regelmäfsigen Breiten ausgeschnitten, durch welche Manipulation eine leichte und gut kontrollirbare Form für den Kleinhandel geschaffen wird; den Konsumenten aber wird der Bedarf in würfelartigen Stücken zugewogen. —

Geringere Sorten werden natürlich in aufserordentlichen Quantitäten auf allen Gewässern der nördlichen Staaten gewonnen, auch billiger, ja wesentlich billiger, verkauft und hauptsächlich sind die Brauereien Abnehmer für solche billigere Qualitäten. Der starke Sommerbetrieb der letzeren erfordert ungleich gröfsere Eisvorräthe als dies in Deutschland nöthig, aufserdem ist die mancher Orts und z. B. in St. Louis gepflegte Lagerung des Biers in Stockwerksbauten, die sich über dem Terrain erheben, ganz besonders geeignet, grofse Quantitäten an Eis zu absorbiren. Ungeachtet der zeitweilig glühenden Atmosphäre in erwähnter Stadt haben letztere Lagerräume sich gut bewährt und übertreffen die früher mit grofsem Kostenaufwande eingesprengten Felsenkeller. Bequemer noch oder gleichzeitig sind die neueren Brauereien mit Luftkühl-Apparaten ausgestattet und mit Hülfe des Eises und der letzteren ist man im Stande, auf kleineren Grundflächen eine Massenproduktion zu etabliren und einen schnellen Umsatz des Kapitals zu erzielen.

Eine verdienstliche Aufgabe würde es sein, die Konstruktion der Eishäuser in den verschiedenen Staaten einer Untersuchung zu unterziehen*. Meist auf Pfahlwerk halb über Wasser, oder in nächster Nähe desselben errichtet, um mit Leichtigkeit den Verkehr mit Schiff und Eisenbahn zu gestatten, reihen sich die riesigen Lagerhäuser den Flüssen und Seen entlang an einander, deren einzelne die Aufnahme von 6 000 000 Z gestatten. Die Bauten sind immer in Holz ausgeführt, am primitivsten zuweilen im Westen, wo solche ohne jedwede Vorbereitung direkt über der Terrain-Oberfläche als Bretterhäuser mit doppelter Wand und Ventilationsköpfen im Dachfirst errichtet werden. Das Eis wird auf eine 0,45 m dicke Schicht von Sägespähnen gelagert, die rund um die Seitenwände sich fortsetzt und mit der Einlage des Eises aufsteigt. Zwischen jeder der sorgfältig eingelegten Schichten von nahezu gleicher Stärke (ca. 0,40 m) werden Sägespahnpolster von 0,20 m Dicke aufgefüllt. Die Regelmäfsigkeit der Eisstücke nach Länge, Breite und Höhe ermöglicht eine exakte, horizontale, schichtenweise Aufstauung.

Auch zur Abdeckung werden Sägespähne verwandt. Wenn auch die obersten Schichten bis Ende des Monats August ca. 50 % ihrer Stärke einbüfsen, so verringert sich doch der Verlust mit jeder Schicht und in ca. 5—6 m Tiefe sinkt der Verlust auf ein Minimum herab.

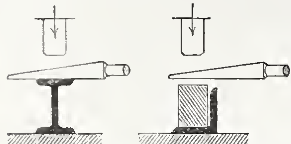
Beim Aufbringen des Eises in die Lagerhäuser verwendet man einfache, selbst ausschüttende Elevatoren, die in der Regel durch Pferdekraft bewegt werden; aufserdem hat die lange Praxis eine Reihe nützlicher Werkzeuge geschaffen, welche alle zur vortheilhaften Gewinnung und Gestaltung des Eises beitragen.

New-York, im Juni 1882. R. W. Eltzner.

* Zur Uebernahme welcher Arbeit wir den Hrn. Verfasser dieser Mittheilung ergebenst einladen. D. Red.

Kaliber erhalten. Das Ausrichten der Kanten erfolgt nachträglich sehr leicht durch einige Hammerschläge auf dem Richtambos, besser aber auf denjenigen Pressen, welche gewöhnlich ausschliefslich für das Richten der Façoneisen benutzt werden. Das sind Maschinen, in denen ein Stempel, wie bei den bereits beschriebenen Niet-Pressen, sich vertikal auf und nieder bewegt. Die Zuführung der zu richtenden Stücke erfolgt dabei auf am Boden fest gelagerten rotirenden Rollen und der Arbeiter bewirkt das Richten durch einzelne Stöfse des Stempels, wobei das Stück durch Unterlagen, Futterstücke, an den richtigen Stellen so unterstützt sein muss, dass die erforderliche (nicht zu grofse oder zu kleine) Biegung auf eine bestimmte Länge stattfinden kann. Die richtige Druckstärke sucht man gewöhnlich dadurch zu erreichen, dass man einen eisernen Keil (Fig. 24) mehr oder weniger weit zwischen Stempel und Façoneisen einschiebt. Diese Methode des Richtens muss besonders da, wo der Druck hydraulisch ausgeübt wird, durch geschickte Arbeiter mit Vorsicht ausgeführt werden, damit keine übermäfsige Inanspruchnahme des Materials eintritt. Namentlich gilt dies für das Richten von Flusseisen-Stücken.

Fig. 24.



a) Das Biegen und Kröpfen muss der Konstrukteur — als krumme Arbeit — möglichst zu umgehen suchen, weil ihre Kosten im Verhältniss zu den der übrigen Arbeiten nicht unerheblich sind. Das Biegen geschieht, wenn die Krümmung nicht zu stark ist, auf kaltem Wege; das Kröpfen kann jedoch nur im warmen Zustande des Eisens vorgenommen werden.

Das Krümmen der Bleche und Flacheisen nach ihrer Flachseite erfolgt auf Biege-Maschinen, in denen zwei untere fest gelagerte Walzen und eine obere, stellbare Walze vorhanden sind. Das Krümmen der Winkeleisen auf Walzen ist nicht zu empfehlen, weil der in der Krümmungs-Ebene liegende Schenkel sich leicht ausbiegt oder Falten wirft. Sollen Flacheisen nach ihrer hohen Kante gekrümmt werden, so bedient man sich dabei am zweckmäfsigsten des oben beschriebenen Richt-Apparates, der in ähnlicher Anordnung auch für breitere Bleche benutzt werden kann, wenn nur, zur Verstärkung des seitlichen Schrauben-Druckes, die erforderliche Kraft durch Räder-Uebersetzung oder dergl. ausgeübt wird.

Stärkere Biegungen und Kröpfungen von L und T Eisen sollten nie durch Handarbeit, sondern stets in passenden Gesenken durch Pressen ausgeführt und das (runde oder viereckige) Horn des Ambosses nur für unbedeutende Biegungen benutzt werden; scharfe Biegungen der Bleche führt man mit Hilfe geeigneter Apparate aus, in denen das Blech zwischen Linealen fest gehalten und durch maschinelle Mittel bis zu einem beliebigen Winkel gebogen werden kann[57].

b) Das Zulegen. Das Uebertragen der rechnungsmäfsig ermittelten Maafse auf die gerichteten Stücke geschieht auf der Zulage, einer grofsen horizontalen Zeichenebene, gebildet durch ein System von Eisenbahn-Schienen oder mit Flacheisen abgedeckten Balken, welche mit Zwischenräumen gelegt und durch frei aufgestellte Böcke oder eingerammte, mittels Holme unter einander verbundene Pfähle unterstützt werden.

Die Uebertragung wird entweder auf jedem Stücke mit Hülfe von in natürlicher Gröfse angefertigten Schablonen (aus Holz, seltener aus Blech) bewirkt, oder sie erfolgt durch direkte Messung nur auf diejenigen Stücke, welche nach ihrer Bearbeitung als Schablonen-Stücke für die übrigen dienen sollen. Die erst genannte Methode ist für gröfsere Stücke nicht rationell, weil dabei durch die ungleiche Ausdehnung der Eisenstücke und der Schablonen in Folge von Temperatur-Aenderungen, Maafs-Differenzen entstehen, die je nach den gröfseren oder kleineren Dimensionen der Stücke und der Tages- oder Jahreszeit, in welcher die Maafs-Uebertragung stattfindet, mehr oder minder erheblich sein werden.

Das Zulegen aller Theile gröfserer Träger hat daher unter Beachtung der jeweiligen Temperatur und Anwendung eiserner Lineale — event. aus gleichem Material wie dasjenige der Brücke gefertigt — zu erfolgen. Gewöhnlich geschieht dies in der Weise, dass man nach den berechneten Maafsen das geometrische Netz der Mittellinien aller Konstruktions-Theile vorzeichnet, wobei behufs Festlegung der geraden Linien straff ausgespannte Drähte zu Hilfe genommen werden. Auf dem Harkort'schen Werke geschieht die Projektion der Drahtlinie auf die Zulage (oder das Schablonen-Stück) mit Hilfe eines rechten Winkels, dessen horizontaler Schenkel eine Wasserwage zur genauen Einstellung des vertikalen Schenkels, an welchen sich der Draht lehnt, trägt.

Zur Erleichterung der Maafs-Bestimmung und des Justirens ausgespannter Drähte wird zuweilen auch wohl auf jeder Langseite der Zulage ein eisernes Lineal angebracht und in seiner Mitte derart befestigt, dass es sich bei Temperatur-Aenderungen nach beiden Seiten hin ausdehnen oder zusammen ziehen kann. Steht dabei die Verbindungs-Gerade der Lineal-Mitten senkrecht zur Richtung beider Lineale, so ist es leicht, auf beiden Linealen entsprechende Theilpunkte einzuschneiden und Drähte als Ordinaten u. s. w. auszuspannen.

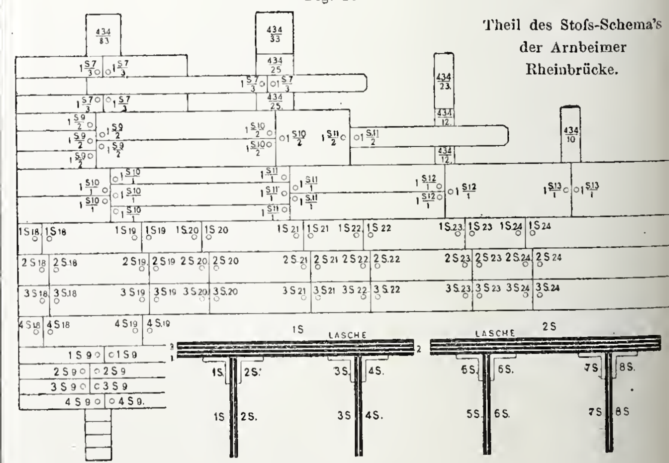
Mit Hilfe des geometrischen Netzes, welches genau genommen nur bei einer ganz bestimmten Temperatur den Messungen zu Grunde gelegt werden darf, oder event. der Temperatur-Erhöhung entsprechend korrigirt werden muss, kann man die Maafse aller Stücke bequem übertragen. Die so übertragenen Dimensionen werden aber meistens immer noch von den rechnungsmäfsig ermittelten, in die Arbeits-Zeichnungen eingeschriebenen um ein Geringes (1 — 2 mm) abweichen; dieser Umstand fällt aber nicht ins Gewicht, wenn nur dafür Sorge getragen wird, dass die Stöfse überall exakt schliefsen.[58]

Die erste und wichtigste Arbeit ist daher auch das genaue Einrichten der Stofs-, Anschluss- oder Knoten-Bleche, auf denen, mit oder ohne Hilfe von Schablonen, Winkeln oder sonstigen Mess-Instrumenten die Lage der zu stofsenden Stücke durch Vorreifsen der Stofsfugen-Richtungen mittels eines Stahlstiftes und durch Ankörnen der Mittelpunkte der Nietlöcher fixirt wird.[59] Nachdem darauf mit Hilfe des Kreis-Körners um die vorgekörnten Nietloch-Mitten Kontrol-Kreise, mit einem etwas gröfseren Durchmesser als das zu bohrende Loch, geschlagen, die Knoten-Bleche gebohrt, sorgfältig von den Bohrspähnen gereinigt, event. wieder gerichtet und auf der Zulage eingerichtet und verklammert worden sind, wird die genaue Länge eines jeden Stückes dadurch bestimmt, dass man es provisorisch mit den Knotenblechen verbindet und genau nach der *in natura* vorliegenden Stofsfugen-Entfernung ablängt. Die provisorische Verbindung und die Bearbeitung der Enden wird so oft wiederholt, bis alle Stöfse vorschriftsmäfsig zum Schluss gekommen sind. Dann erst kann man alle Nietlöcher definitiv vorzeichnen und bohren und den ganzen Träger mit Hilfe von Schrauben und Dornen provisorisch montiren. Die hierbei schliefslich noch entdeckten kleinen Unregelmäfsigkeiten sind nachträglich zu beseitigen.

Zur Orientirung beim Zulegen eines Trägers dient meistens ein graphisches Material-Verzeichniss oder Stofs-Schema, welches in übersichtlicher Weise den Ort, die Länge und die Positions-Nummer für jedes Stück des Trägers angiebt und dadurch eine Kontrole über die richtige Verwendung desselben ermöglicht. Da aber die auf jedem Stücke an einem Ende eingestempelten Zeichen $\left(\frac{\text{Kommissions-No.}}{\text{Positions-No.}}\right)$ nur eine Vertauschung vor der Bearbeitung verhüten, so muss jedes Stück nach dem Zulegen aufserdem noch eine besondere Bezeichnung oder Numerirung erhalten, damit sowohl in der Werkstatt, als auch später auf der Montage eine Verwechslung gleichartiger, bearbeiteter Stücke nicht mehr stattfinden kann. Es wäre z. B. bei der Montage einer gröfseren Brücke mit mehren gleichen Oeffnungen unzulässig, ein Stück, welches für einen Knotenpunkt eines linksseitigen Haupt-Trägers zugelegt worden ist, an der korrespondirenden Stelle im rechtsseitigen oder irgend einem andern Haupt-Träger einer andern gleichartigen Oeffnung anzubringen. Denn wenn auch der zuerst zugelegte Träger als Schablone für das Zulegen der übrigen Träger benutzt werden kann, so ist es doch bei der gröfsten Vorsicht nicht zu vermeiden, dass in Folge von Temperatur-Aenderungen oder von Fehlern beim Aufreifsen u. s. w. die gleichartigen Stücke verschiedener Träger um mehre Millimeter in den Dimensionen von einander abweichen.

Die erwähnte Bezeichnung oder Numerirung der zugelegten Stücke wird gewöhnlich in ein Stofs-Schema nach einem bestimmten System eingetragen. Auf dem Harkort'schen Werke hat sich seit Jahren ein System bewährt, das durch einen in Fig. 25 wiedergegebenen Theil des Bezeichnungs-Plans für die Gurte der Rheinbrücke bei Arnheim veranschaulicht wird.

Fig. 25.



57 Ein solcher Apparat ist abgebildet und beschrieben: Techn. Blätter 1872, S. 256.

58 Bei der Herstellung der Träger für die grofse 150 m weite Oeffnung der Leck-Brücke bei Kuilenburg wurden die Theilung der beiden aus dem Brücken-Materiale gefertigten Lineale und alle übrigen Messungen (in der Harkort'schen Werkstatt) jedes Mal in frühester Morgenstunde bei einer Temperatur von 9—12° C. vorgenommen; dabei zeigte es sich, dass schon bei einer Temperatur-Erhöhung um wenige Grade bei den Messungen Längen-Differenzen von 6 mm eintraten. (Zeitschr. d. Oesterr. Ing.-Ver. 1872, S. 105.)

59 Um die Mittelpunkte der Nietlöcher genau ankörnen zu können, bedient man sich auch wohl eines Körners, der in einer längeren Hülse geführt wird. Letztere wird in die Löcher der Schablone gesteckt. (Vergl. auch *Engin.* Dez. 1867, S. 534. Instrument zum Vorzeichnen der Nietlöcher mit Farbe.)

Jedes Stück trägt bereits an einem Ende das Zeichen: $\frac{\text{Kommissions-Nr.}}{\text{Positions-Nr.}}$ und erhält dazu auf beiden Enden noch folgende Zeichen bezw. Nummern:

1) Das Gurt-Zeichen „S" oder „Z", je nachdem es im Ober- oder Untergurt liegt[60]; 2) eine Zug-Nummer, welche denjenigen Zug gleicher Profile (Winkeleisen, Laschen, Stehbleche etc.) angiebt, in welchem das Stück liegt und 3) eine Stofs-Nummer, welche für die zusammen stofsenden Enden zweier Stücke identisch ist. Aufserdem erhalten die Lamellen oder Platten, um ihre Lage zu kennzeichnen, noch eine Platten-Nummer, die als Divisor unter die Stofs-Nummer gesetzt wird, während die Zug-Nummer vor dem Gurt-Zeichen zu stehen kommt.

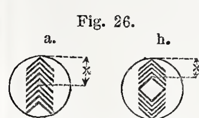
Es bezeichnet also z. B. mit Bezug auf die Fig. 25 das Zeichen $1\frac{Z\ 8}{2}$: das 8. Stück (vom linken Auflager ab) der mittleren Lamelle des Untergurts im linksseitigen Träger; ferner das Zeichen 6 S 10 auf einem Winkeleisen: die Lage desselben im Obergurte des rechtsseitigen Trägers und als zehntes Stück im Zuge der Winkeleisen auf der rechten Seite des linksseitigen Stehblechs. Sind mehre gleiche Oeffnungen vorhanden, so läuft die Zug-Nummer weiter; z. B. würden die Zug-Nummern für eine zweite Oeffnung der Arnheimer Brücke im Obergurte: 9 S, 10 S, 11 S, 12 S, u. s. w. lauten.

Nachdem alle zugelegten Stücke nach vorstehendem (oder einem andern) Systeme signirt worden sind, kann die Bearbeitung ohne die Besorgniss einer Vertauschung einzelner Stücke vorgenommen werden.

c) Bearbeitung der Flächen. Eine Bearbeitung der Oberflächen findet in der Regel nur für Auflager- und maschinelle Theile (Gusstücke) sowie auch für Knoten-Bolzen statt, deren Berührungs-Flächen, damit die einzelnen Theile mit möglichst wenig Reibung und exakt zusammen arbeiten, auf Plan- und Rund-Hobelmaschinen oder Drehbänken der geometrischen Form entsprechend eben und sauber hergestellt werden. Lässt man auch den Walzeisen-Sorten eine Bearbeitung angedeihen, so geschieht dies nur in der Absicht, die betreffenden Stücke schnell und billig auf die vorgeschriebenen Dimensionen zu bringen. Danach wird also eine Bearbeitung der Oberflächen beim Walzeisen — mit Ausnahme der Gleitstücke in den Auflagern — nicht vorgenommen; es werden gewöhnlich nur die breiteren Flacheisen durch Hobeln der Seitenflächen (schlechtweg der Kanten) genau parallel und in richtiger Breite hergestellt und aufserdem alle Stücke durch Fraisen, Absägen, Abschneiden, Meifseln oder Feilen ihrer Endflächen (Stofsflächen) abgelängt.

Das Hobeln der Blech- oder Flacheisen-Kanten erfolgt auf gewöhnlichen Plan-Hobelmaschinen oder auf eigens für diesen Zweck konstruirten Blechkanten-Hobelmaschinen.[61] Für die Bearbeitung der Endflächen benutzt man gewöhnliche Drehbänke oder Frais-Maschinen, in denen zur Zeit nur ein Ende oder gleichzeitig beide Enden bearbeitet werden. Bei der Bearbeitung auf Drehbänken liegt das Arbeitsstück fest gespannt und der Stahl — welcher auf der Planscheibe in einem radial verschiebbaren Support befestigt ist — beschreibt mit der rotirenden Planscheibe einen kreisförmigen Weg. Man kann in dieser Weise zur Zeit auch mehre gleichartige Arbeitsstücke ablängen, z. B. es können Winkeleisen nach Fig. 26a oder besser nach Fig. 26b, weil dort der Stahl einen kleinern Weg (x) zu durchlaufen hat, zwischen 2 Planscheiben, die je nach der Länge der Stücke beliebig weit auseinander geschoben werden, aufgeschichtet, fest gespannt und ihre Endflächen rechtwinklig bearbeitet werden.

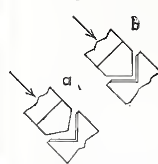
Fig. 26.



Bei den Frais-Maschinen tritt an die Stelle der Planscheibe der Fraiskopf, mit einem System von Messern — Fräisen — welche hinter einander zum Angriff gelangen und von welchen ein jedes verhältnissmäfsig nur einen geringen Spahn zu nehmen hat. Da die Fraisen nicht radial verschieblich sind, so muss hier das Arbeitsstück oder der Fraiskopf die Seitenbewegung ausführen. In Amerika erfolgt die Bearbeitung der Endflächen der zusammen genieteten Druckstäbe gewöhnlich durch eine mit Schneiden versehene Scheibe, die rotirt und aufserdem eine Seitenbewegung ausführt, während das Arbeitsstück fest liegt.

Vielfach wird in neuerer Zeit für die Enden-Bearbeitung auch die Zirkular-Säge angewandt, besonders wenn es sich dabei um schräges Abschneiden handelt;[62] ferner werden für das Abschneiden der Winkeleisen-Enden auch wohl besondere Winkeleisen-Scheren (Fig. 27) benutzt. Bei diesen Scheren ist es zweckmäfsig, wenn das obere Scheren-Messer nicht auf sogenanntem Schnitt nach Fig. 27a, sondern nach Fig. 27b so geformt ist, dass das Abscheren auf einmal erfolgt, weil durch die erst genannte Messerform leicht ein Verbiegen der Winkeleisen eintritt.

Fig. 27.



Die Feile wird meistens nur für geringe Nacharbeiten oder für die Beseitigung des beim Schneiden, Sägen und Meifseln an den Kanten entstehenden Grates zu Hilfe genommen.

(Schluss folgt.)

60 Die Zeichen S und Z (Stemm- und Zuggurt) sind alt hergebrachte. Empfehlenswerther erscheinen dafür die Zeichen O und U.

61 Bei den Blechkanten-Hobelmaschinen liegt das aufgespannte Arbeitsstück fest und zwar so, dass die zu hobelnde Kante quer vor dem Support zu liegeu kommt, in welchem meistens 2 Werkzeuge fest gehalten werden, die abwechselnd beim Vor- und Rückgange des Supports schneideu. Mau kann hierbei auch auf der ganzen Dicke der Blechtafel hin einen breiten Spahn auf ein Mal nehmen, was beim Schräghobeln der Kanten gewöhnlich geschieht.

62 In der Harkort'schen Brückenbau-Anstalt sah Verfasser eine einfache kombinirte Bohr-, Säge- und Frais-Maschine für Handbetrieb (D. R.-P. No. 6236 von H. Ehrhardt in Düsseldorf), welche dort sehr gelobt wurde. Diese Maschine, auf Rollen gestellt, ist auch ein sehr nützliches Werkzeug für die Montage.

Mittheilungen aus Vereinen.

Das Programm der Delegirten-Versammlung des Verbandes (No. 48 cr. dies. Zeitg.) soll nach Vorschlag des „Vorortes" nachträglich eine Bereicherung um zwei Nummern erhalten; beide Nummern gehen vom Ver. f. Niederrhein u. Westfalen aus. Die eine betrifft Ermittelungen über Bestehen, Inhalt, Nutzen etc. von Gesetzen über Verkoppeln städtischer, zum Bebauen bestimmter Grundstücke, die andere fortlaufende statische Ermittellungen des Verbandes über die Zahl der den technischen Hochschulen zuströmenden Abiturienten der Oberrealschulen.

Neuerdings ist bekanntlich sehr über die grofse geschäftliche Belastung, welche die Vereine durch den Verband erfahren, geklagt worden. Ein guter Beweis dafür, wie schwierig es sein wird, hierin Wandel zu schaffen, scheint uns in dem Vorgehen des oben genannten Vereins zu liegen, von dessen Antrag ad 1 wir, bei aller Anerkennung seiner Nützlichkeit, doch sagen müssen, dass derselbe eine nicht kleine Menge von Thätigkeit für die verbundenen Vereine mit sich bringen dürfte.

Für die 23. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure, welche am 28., 29. und 30. August d. J. in Magdeburg tagen wird, sind aufser den drei Gesammtsitzungen an den Vormittagen dieser Tage ein Ausflug nach Stassfurt und Douglashall zur Besichtigung der dortigen grofsartigen Salzbergwerke sowie der darauf arbeitenden chemischen Fabriken und Besichtigungen der gewerblichen Anlagen in den Vorstädten Magdeburgs, in Buckau, Sudenburg und Neustadt, in Aussicht genommen; von letzteren sind zu erwähnen die weltberühmten Werke von Schäffer & Budenberg, die städtische Gasanstalt, die Brauerei von Wernicke, die Fabrik von H. Liebau, die Faber'sche Buchdruckerei, die städtischen Wasserwerke, die Maschinenfabrik der Ver. Hamburg-Magdeburger Dampfschiffahrts-Kompagnie; zum Schlusse dieser Exkursionen werden die Theilnehmer dem Gusse einer Panzerplatte im Gruson'schen Werke beiwohnen.

Von den in den Sitzungen zu verhandelnden Gegenständen sind als allgemein interessant zu erwähnen die Berichte der vom Vereine auf der vorigen Hauptversammlung eingesetzten Kommissionen, welche folgende Aufgaben hatten:

Prüfung der Industrieschutz-Gesetze (Patentgesetz, Marken- und Musterschutz-Gesetz) und ihrer Handhabung.

Aufstellung von Normen für die an gerichtliche Sachverständige zu zahlenden Entschädigungen.

Prüfung der vom Vereine in Gemeinschaft mit dem deutschen Vereine der Gas- und Wasserfachmänner im Jahre 1875 aufgestellten Normen für gusseiserne Muffen- und Flanschenröhren, Absperrschieber etc.

Aufstellung von Normen für die Untersuchungen an Dampfmaschinen und Dampfkesseln.

An Vorträgen sind bis jetzt die folgenden zugesagt:

Ueber Heizung mittels Wärmeaufspeicherung (Hr. Professor H. Fischer-Hannover.)

Ueber den Salzbergbau der Stassfurter Gegend (Hr. Bergrath Schreiber-Stassfurt).

Ueber die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Zuckerfabrikation (Hr. Direktor Lach-Magdeburg).

Ueber die Elektrizität und ihre Verwendung in der Technik. (Hr. Dr. Zerener-Magdeburg).

Ueber die Fortschritte der Tiefbohrtechnik während des letzten Jahrzehntes (Hr. Maschinenfabrikant R. Wolf-Bukau).

Bau-Chronik.

Am 2. Juli hat die Eröffnung der kombinirten Eisenbahn- und Strafsenbrücke über den Main zwischen Wertheim und Kreuzwertheim, am Zusammenfluss der Tauber mit dem Main gelegen, stattgefunden. Wir entlehnen einer uns freundlichst übersandten, zur Feier des Tages erschienenen Festschrift, die in ihrem technischen Theil vom Vorstande der kgl. bayerischen Eisenbahnbau-Sektion Kreuzwertheim, Hrn. G. Hennch bearbeitet worden ist, das Folgende:

Der Plan zur Erbauung einer Mainbrücke ist bereits vor nicht weniger als etwa 500 Jahren Gegenstand ernster Erwägung gewesen, aber angesichts der Schwierigkeiten und Kosten, welche er verursachen würde, immer wieder verschoben worden. Bis in die neuere Zeit hat eine Verbindung nur durch Nachen und Handfähre bestanden, welche 1870 durch eine Kettenfähre ersetzt wurde. Im Jahre 1871 ward durch einen zwischen Baden und Bayern abgeschlossenen Staatsvertrag, welcher bestimmte, dass in der Richtung von Lohr nach Wertheim eine Eisenbahn mit Main-Uebergang auf gemeinschaftliche Kosten erbaut werden solle, eine vorläufige Basis auch für den Bau einer Strafsenbrücke gewonnen, wenngleich der Vertrag die Frage der Strafsen-

Ueberführung ausdrücklich offen hielt. Doch kam auch hierüber bereits vor Beginn des Baues der Eisenbahnbrücke eine Vereinbarung zwischen den beiderseitigen Regierungen zu Stande.

Im Jahre 1879 einigten Delegirte beider Staaten sich bezüglich der Details dahin, dass für Eisenbahn- und Strafsenzwecke im Oberbau getrennte, in den Widerlagern und Pfeilern gemeinsame Brücken erbaut werden sollten. Die Oeffnungsweiten wurden wie folgt fest gesetzt: 1. Oeffnung am bayerischen Strom-Ufer 38,3 m Lichtweite, die zwei folgenden Oeffnungen je 66,3 m Lichtweite, mithin Gesammt-Lichtweite des Bauwerks 170,9 m. — Die Brücke überschreitet den Strom unter einem Winkel von ca. 20°, mit einem nach der badischen Seite gerichteten Gefälle von 1 : 400 und in einer (mittleren) Höhenlage der Fahrbahn-Oberkante über Niedrigwasser von 10,35 m.

Die Fundament-Sohlen der Widerlager und Pfeiler reichen bis 6 m unter Niedrigwasser bis auf den gewachsenen Felsboden hinab; das Mauerwerk des Widerlagers auf bayerischer Seite ist direkt auf den Fels fundirt, während die beiden Pfeiler und das linksufrige Widerlager Fundamente aus Zement-Beton von 1,5, 2,0 und 2,8 m Stärke erhalten haben. Der von Gerber entworfene eiserne Ueberbau ist aus Fachwerksträgern ohne Diagonalen und mit gebrochenem Obergurt von 8 m Höhe (bei 39,2 und bezw. 67,7 m Stützweite der Träger) gebildet; bei der Strafsenbrücke haben die Träger den Abstand von 7,0 m, bei der Eisenbahnbrücke von 4,5 m erhalten. Die Fahrbahnbreite ersterer ist 4,7 m, die beiden Fufswege haben je 0,9 m Breite; erstere hat auf Belageisen eine Chaussirung erhalten, letztere sind mit Granitplatten belegt. — Der Brückenbau ist Anfangs Juli 1880 begonnen und die Eisenbahnbrücke unter mehrfachen, durch Hochwasser verursachten Schwierigkeiten bis 1. Oktober 1881 vollendet worden. Der Bau der Strafsenbrücke hat bis Anfang dies. Mts. gedauert. Die Baukosten betrugen ca. 650 000 *M.*, davon ca. 300 000 *M.* für den Ueberbau.

Die Oberleitung des Baues erfolgte durch die Bauabtheilung der General-Direktion der kgl. bayer. Verk.-Anstalten in München, die Bauleitung war dem Vorstande der kgl. bayer. Eisenbahnbau-Sektion Kreuzwertheim; Hrn. Sekt.-Ingen. G. Hennch übertragen, während die Bauleitung am Platz in den Händen des Hrn. Ingen.-Assistent Wagner lag. Die Zufahrts-Rampen auf badischer Seite wurden vom badischen Eisenbahn-Büreau (Vorstand Hr. Ingen. Gockel) bei spezieller Bauleitung durch Hrn. Ingen.-Praktikant A. Bürklin angelegt. Der eiserne Ueberbau ist von der Filiale der Süddeutschen Brückenbau-Gesellschaft zu Gustavsburg hergestellt worden. —

Vermischtes.

Fundirung mit eisernen Schraubenpfählen. Die Fundirung mit eisernen Schraubenpfählen hat am Sicherheitshafen zu Bremen in ziemlich ausgedehnter Weise Anwendung gefunden. Die Pfähle stehen in den Böschungen des Hafens und tragen Krahnschuppen, auch sind die Joche einer einspurigen Eisenbahnbrücke, welche über die östliche Ecke des Hafens führt, aus solchen gebildet. Die Konstruktion der Fundamente, der Schuppen und Brücke, die bereits an anderer Stelle* veröffentlicht worden ist, soll nicht Gegenstand dieser Mittheilung sein, sondern es soll hier nur das Auftreten einer Erscheinung besprochen werden, die bei Projektirung ähnlicher Schuppen-Anlagen zu beachten sein wird.

Die erste Anwendung der Schraubenpfähle geschah bei einem etwa 60 m langen und 13,0 m breiten Schuppen, in welchem 2 Otto'sche Gasmotoren von je 4 Pfdkr., mittels welcher das Auf- und Absetzen der Güter unter Zuhülfenahme von Winden und Auslegern bewirkt wird, Aufstellung fanden. Eine besondere Fundirung der Maschinen ist nicht vorhanden, sondern dieselben stehen direkt auf der Balkenlage. Die Motoren sind so situirt, dass die Wellen, auf welchen die Schwungräder sitzen, parallel zur Längenaxe des Schuppens liegen. Eine irgend wie merkbare Bewegung der Pfahlkonstruktion oder des Schuppens wurde selbst dann nicht beobachtet, wenn beide Maschinen gleichzeitig im Gange und ungleich angestrengt waren.

Die später nach denselben Prinzipien am rechten Ufer des Sicherheitshafens erbauten, lediglich zum Tragen der Ausleger nebst Winden und zur Aufnahme je eines Gasmotors von 6 Pfdkr. bestimmten 3 kleineren Schuppen sind 11,0 m breit und 14,0 m lang. Die Gasmotoren stehen so, dass die Wellen parallel dem Ufer und den kürzeren Seiten der Schuppen liegen; sie waren ebenfalls direkt auf die Balkenlagen der Schuppen gestellt. Bei Inbetriebsetzung der Motoren trat eine derart heftige Schwankung der Schuppen ein, dass Befürchtungen für den Bestand derselben sich erhoben. Sämmtliche Verbindungen des Unterbaues wurden nach Möglichkeit angespannt — was durch die angeordneten Schrauben mit Leichtigkeit sich vollziehen liefs — ohne aber dass hierdurch eine Verminderung der Schwankungen eintrat. Erst durch Anlage gemauerter Fundamente, die auf der Böschung stehen, völlig getrennt von den Krahnschuppen, auf welchen die Gasmotoren liegen, ist der Uebelstand beseitigt worden. Es sind jetzt nur noch unerhebliche Schwankungen beim Gange der Maschinen zu bemerken.

Der Grund dieser Erscheinung ist in der geringen Masse zu sehen, welche ein solcher Schuppen nebst Unterbau enthält und die leicht durch die immerhin stofsweisen Bewegungen des Gasmotors in Schwankungen versetzt werden kann, denn in dem gröfseren zuerst erbauten, bedeutend mehr Masse darbietenden Schuppen sind derartige Schwankungen nie bemerkbar geworden.

Die oben erwähnte Brücke, bestehend aus 4 Oeffnungen zu je 7,2 m und 2 Oeffnungen von je 3,6 m liegt in einer starken Kurve. Die Joche werden aus je 2 Schraubenpfählen mit entsprechenden Querverbindungen gebildet, Schwankungen haben sich bei derselben während der Benutzung nicht bemerkbar gemacht. Die Brücke ist jedoch seit ihrem Bestehen in ihrer Lage verändert worden, denn nachdem dieselbe etwa zwei Jahre in der ursprünglichen Richtung gestanden hatte, musste sie in Folge erheblicher Gleisveränderungen am Sicherheitshafen verschoben werden und es geschah dies in der gewöhnlichen Weise nach Abnahme der Oberbaukonstruktion, indem die Jochpfähle heraus gezogen und in der neuen Richtungslinie so weit nothwendig wieder eingeschraubt wurden. Die Verschiebung der Brücke ging ohne alle Schwierigkeiten von statten und hat einen Kostenaufwand von rund 2 500 *M.* einschliefslich aller Nebenarbeiten verursacht. Bücking.

* Wochenblatt f. Archit. u. Ingen. 1880.

Zum Kapitel Theaterbrände. Am 6. d. M. ist in Madrid das in der *Calle de Fuencarral* gelegene Theater „*Recreos Matritenses*" total abgebrannt. Der Brand trat Vormittags ein und griff bei lebhafter Windströmung so rasch um sich, dass bereits nach 3/4 stündiger Dauer das Theater und 3 anstofsende Gebäude zerstört waren. Alle weitern Details fehlen vorläufig.

Ueber die Faure'schen Akkumulatoren, denen wir in No. 100, Jhrg. 1881 d. Bl. eine kurze Besprechung widmeten, theilte Frischen in einer Sitzung der Berliner Polytechn. Gesellschaft folgende Einzelnheiten von allgemeinerem Interesse mit.

Ein Akkumulator enthält an Bleigewicht 70—80 kg und wiegt daher einschliefslich der Füllung mit Säurelösung etwa 100 kg. Derselbe ist zureichend eine solche Menge von Elektrizität aufzuspeichern, dass, in Kraft verwandelt, damit die Arbeitsleistung von 1 Pfdkr. 1 Stunde hindurch (270 000 mkg) verrichtet werden könnte — wenn nicht vor sowohl, als bei der Umsetzung in Arbeit sehr erhebliche Verluste sich ergeben. Diese sind a) ein Verlust an der Aufspeicherung der Elektrizität selbst, welcher ca. 20 Prozent beträgt und b) ein Umsetzungsverlust von ca. 40 Prozent; es werden mithin von der ursprünglich vorhandenen Elektrizitätsmenge nur 40 Prozent — d. h. ca. 135 000 mkg — zur wirklichen Arbeitsleistung nutzbar.

Von der Baugewerkschule zu Nürnberg. Bei der vom 11. April bis 3. Mai d. J. für die Schüler des obersten Kurses unter Staatsaufsicht abgehaltenen erstmaligen Schlussprüfung haben sich 17 Schüler betheiligt. Ein Schüler hat sich der Prüfung nicht unterzogen; 2 Schüler wurden nicht zugelassen. Sämmtliche Kandidaten wurden in der am 10. d. M. abgehaltenen Schlusssitzung der Prüfungskommission als befähigt erklärt und zwar erhielten 4 die Note I (sehr gut), 10 die Note II (gut) und 3 die Note III (genügend).

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Geh. Baurath u. vortr. Rath im Ministerium der öffentl. Arbeiten Grüttefien zum Geh. Ober-Baurath. — Kreis-Baumeister Karl Beckershaus zum Kreis-Bauinspektor in Carthaus.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Archit. O. in P. Wir bezweifeln, dass durch den Verstrich des Daches mit verlängertem Zementmörtel gute Resultate erzielt werden, sondern würden Ihnen empfehlen einen Kalk-Zementmörtel, etwa der Zusammensetzung 1 Th. Kalk, 4 Th. Sand, 1/2 Th. Zement zu verwenden. Es ist nur langsam bindender Portland-Zement zu verwenden und es sind die alten zur Wiederverwendung gelangenden Platten, vor dem Verlegen sehr sorgfältig von Moos und Schmutz zu befreien. Sehr günstig wirkt auch ein Zusatz von Kälberhaaren.

Antworten auf die Anfragen an den Leserkreis.

ad. 1 in No. 48. Büchergestelle, ganz in Schmiedeeisen ausgeführt, sind, wie uns von mehren Seiten freundlichst mitgetheilt wird, vor etwa 3 Jahren im hiesigen Generalstabs-Gebäude zur Anwendung gelangt; Konstrukteur war der Ingenieur Bretschneider (z. Z. in Firma Bretschneider & Krügner, SO., Muskauerstr. 44/45). Auch das *New Record office* (Staatsarchiv) in London, erbaut 1851—60, sowie die neue Kgl. Bibliothek in Stuttgart (Architekt Oberbrth. Landauer) und die Universitäts-Bibliothek in Budapest haben eiserne Büchergestelle erhalten, erstere allerdings nicht mit völliger Vermeidung von Holzmaterial. Ueber die Budapester Ausführung wolle man Allgemeine Bauzeitg. 1880, S. 3 u. 4 vergleichen.

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstagshauses. Entwurf von Paul Wallot.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Unter Bezugnahme auf die den Einzel-Vereinen mitgetheilte und in der vorigen Nummer des Verkündigungsblattes veröffentlichte Tagesordnung der diesjährigen General-Versammlung des Verbandes vom 20. bis 24. August laden wir die geehrten Mitglieder der Einzel-Vereine zur Theilnahme hierdurch ein, und geben der Hoffnung Ausdruck, die Fachgenossen recht zahlreich hier begrüfsen zu können.

Zugleich theilen wir mit, dass der Beitrag für die Generalkosten der Versammlung auf 12 M., der Preis für die Theilnahme am Festbanket auf 3 M. fest gesetzt ist. Für die Exkursionen nach Braunschweig und Bremen sind aufserdem besondere Karten zu lösen.

Hannover, den 21. Juli 1882.

Der Vorstand.

Heinr. Köhler. **Schwering.**

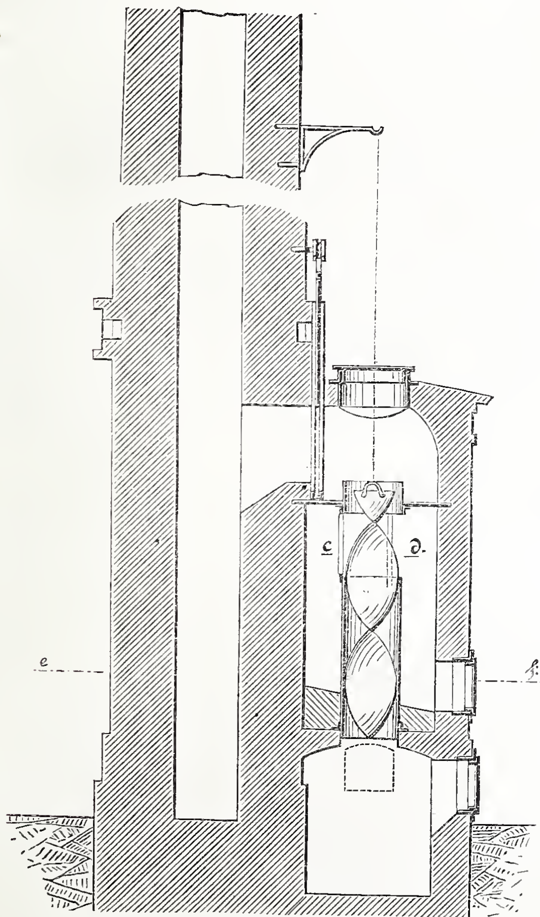
Rufs- und Funkenfänger nach dem System Petzold.

Mehre bei uns eingelaufene Anfragen über die genannten Apparate veranlassen uns zu folgender Mittheilung:

Die seit einigen Jahren in Aufnahme gekommenen Apparate, welche von der „Patent-Rufs- und Funkenfänger-Fabrik Schomburg, Berlin S.W., Zimmerstr. 79", fabrizirt werden, basiren auf dem Prinzip, dass in einem in rotirende Bewegung versetzten Luftstrom die spezifisch schwereren Stoffe nach der Peripherie zu gedrängt werden.

Die rotirende Bewegung der Feuergase stellt Petzold durch Einhängen eines schraubenförmigen Körpers in dem Schornstein her, welcher an der betr. Stelle eine Erweiterung erhalten muss, in der die nach auswärts gedrängten Stoffe zur Ablagerung gelangen.

Fig. 2.



Die beistehenden Figuren veranschaulichen einige bezügliche Anordnungen:

Fig. 1 giebt den Durchschnitt eines auf dem oberen Schornstein-Ende anzuordnenden Rufsfängers, wie derselbe für gewöhnliche russische Rohre, Küchen- und Backschornsteine etc. angewendet wird. Die Abmessungen des Apparates entsprechen den Weiten der Züge von 157 zu 157 mm bis 418 zu 418 mm, welches Intervall durch 14 Nummern des Apparats ausgefüllt wird. Die vorhin erwähnten schraubenförmigen Gänge befinden sich bei demselben auf dem Umfange von kurzen konischen Ringen (*R*), welche auf einer zum Herausziehen eingerichteten Achse montirt sind. Der Kopf enthält bei der etwa doppelten Weite, die er im Vergleich mit der Zugweite hat, den nöthigen Raum zum Ablagern des Rufses, welcher (gleich dem beim Schornstein-Reinigen sich ergebenden Rufs) durch eine Schieberthür *S* entfernt wird. Zu bemerken ist nur noch, dass die Zusammensetzung der Schraube aus mehren Ringen, welche mit kleinen Zwischenräumen auf der Achse befestigt sind, den Zweck erfüllen soll, den Abzug der Feuergase vor Störungen bei ungünstigen Witterungs-Verhältnissen zu sichern. Der Preis des Patent-Rufsfängers wechselt bei den oben angegebenen Gröfsen von 70 bis 135 M. —

Fig. 1.

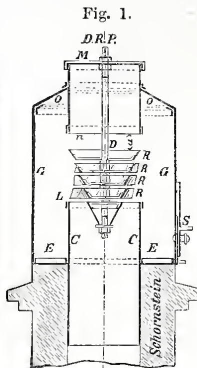
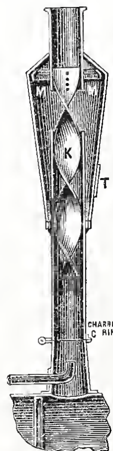


Fig. 2 giebt den Patent-Rufsfänger in der für Dampfschornsteine üblichen Ausführungs-Weise, bei welchen die Aufstellung am Fufse des Schornsteins geschieht. In einer über dem Fuchs errichteten, der Höhe nach in zwei Theile zerlegten, Kammer ist die Schraube eingehängt, welche im Innern eines Zylinders liegt. Die untere Abtheilung dient zum Sammeln des ausgestofsenen Rufses, die obere vermittelt den Anschluss an den mit eisernem Schieber zu schliefsenden Schornstein. Ueber der Kammer ist ein Ausleger angebracht, an welchem ein Flaschenzug aufzuhängen ist, mit dessen Hülfe die Schraube behufs ihrer periodischen Reinigung heraus gehoben wird. —

Fig. 3.



Entsprechend der Kompendiosität des Baues der Lokomotiven und Lokomobilen ist der „Funkenfänger" Fig. 3 geformt, der in seinem wesentlichen Theile mit der Konstruktion Fig. 2 überein stimmt. Nur ist hier an die Stelle der Kammer in Fig. 2 eine engere konische Ummantelung getreten. —

Wir schliefsen diese kurze Mittheilung mit dem Hinweis auf eine Reihe von Zeugnissen, die uns über die günstige Wirkungsweise der besprochenen Apparate vorgelegt worden sind, ohne uns auf eine Vorführung der Nebenvortheile einzulassen, die der Konstrukteur denselben beilegt. Hiervon können wir uns um so mehr entbinden, als schon die Beseitigung des Hauptübels, dem man mit dem Apparate entgegen tritt, wenn sie gut gelingt, ein Erfolg ist, den man in vielen Fällen sehr hoch zu bezahlen bereit sein würde. —

Ueber Falzziegeldächer.

Die zunehmende Verbreitung der Falzziegel-Bedachung, verbunden mit der noch häufig vorkommenden Unkenntniss der Bauherren von dem Werthe eines, aus tadellosen Falzziegeln regelrecht hergestellten Daches veranlassen mich zur Mittheilung einiger Bemerkungen über diese Dächer:

In No. 1 der „Thonindustrie-Zeitung" von 1882 veröffentlicht Hr. Otto Bock einen Artikel, in welchem er des Lobes voll ist über die Anwendung des Kokos-Garns zur Dichtung der Ziegeldächer. Wenn aber die Frage aufgeworfen wird, ob denn ein regelrechtes Falzziegeldach überhaupt einer künstlichen Dichtung bedürfe, so müsste ich dieselbe entschieden verneinen! An ein Falzziegeldach darf man, wenn dasselbe vollkommen sein soll, folgende Ansprüche erheben:

1) Inniges Einschmiegen der Ziegel in einander, 2) Luftdurchlässigkeit von innen nach aufsen, 3) vollständige Dichtheit gegen Regen, Schnee etc., Widerstandsfähigkeit gegen Sturm u. s. w. — Alle diese Ansprüche müssen ohne Anwendung fremder Materialien erfüllt werden.

Die Luftigkeit des Falzziegeldaches von innen nach aufsen

ist es besonders, welche für Fabriken, landwirthschaftliche Gebäude u. s. w. von gröfstem Werthe ist; gerade dieser Vortheil aber wird durch die Dichtung der Dächer aufgehoben. Ist aber aus diesem Grunde schon das Kokosgarn zu verwerfen, so sind andere Dichtungsmittel wie Kalk, Zement u. s. w. noch mehr bedenklich, da das Material, aus welchem die Falzziegel bestehen, beim Temparaturwechsel ein ganz anderes Verhalten zeigt, als die Dichtungs-Materialien. Die daraus hervor gehende ungleiche Ausdehnung dieser Stoffe wird entweder ein Zerspringen der Ziegel oder ein fortwährendes Abbröckeln des Dichtungsmaterials zur Folge haben. Hiermit geht noch ein weiterer Vorzug des Falzziegeldaches verloren, da letzteres, wenn es aus tadellosen Falzziegeln regelrecht hergestellt ist, keiner fortwährenden Reparaturen, wie sie in angeführten Fällen gerade durch das „Verbesserungsmittel" des Verschmierens herbei geführt werden, bedarf.

Hohlziegel und besonders Falzziegel sind in der Form besser zur Bildung eines dichten Daches als Flachziegel; doch ist dabei ein Fabrikat von möglichst vollkommener Form voraus gesetzt. Veränderungen, welche der Thon beim Brennen erleidet, bringen oft Formen hervor, welche von der beabsichtigten sehr weit abweichen, so dass Falzziegeldächer vorkommen, die statt des innigen Einschmiegens der Steine in einander weit klaffende Fugen zeigen, welche nicht einmal den Regen sicher abhalten, geschweige denn Schnee, Staub und Rufs.

Leider giebt es Fabrikanten, welche Prima-Waare verkaufen, während ihr Erzeugniss weder eine solche Bezeichnung verdient noch den dafür gezahlten Preis werth ist. Z. B. wurde bei der Dachdeckung der Schule in Oberbexen bei Bad Oeynhausen, welche laut Anschlag mit ganz Prima-Falzziegeln geschehen sollte, von den Bauunternehmern mehr als hundert Mark für Verschmieren des Daches beansprucht. Dass solche Waare überhaupt Absatz findet, liegt oft an der Unkenntniss des kaufenden Publikums; oft sind aber auch Privatinteressen im Spiele.

Es giebt Gegenden, in welchen man das Falzziegeldach gar nicht anders als verstrichen kennt; die Besitzer wundern sich, dass Kalk oder das sonstige Dichtungsmaterial, massenhaft herab fällt und suchen die Ursache in mangelhafter Arbeit des Dachdeckers. Fragt man aber, weshalb sie denn ihr Dach überhaupt verstreichen, dann heifst es: das habe der Ziegelfabrikant für nothwendig erklärt.

Der Grund, weshalb so viel werthlose Waare an den Markt kommt, liegt darin, dass fast jeder Ziegeleibesitzer Falzziegel machen will, ohne sich vorher zu vergewissern, ob sein Thon sich für dieses Fabrikat eignet oder nicht. Das Einzige was vielleicht geschieht ist, dass man dem Maschinenfabrikanten eine Thonprobe zuschickt, und sich mit der von dieser Seite abgegebenen Erklärung, dass dieser Thon sehr gut sei, genügen lässt. Nunmehr werden Falzziegel gemacht. Wenn dieselben beim Trocknen reifsen, macht man die Trockenschuppen fest zu; ziehen die Steine sich im Feuer, dann brennt man sie nur halb gar; sind sie zu porös, so werden sie mit Theer bestrichen.

So wird der Markt mit schlechter Waare beschickt und dies muss über kurz oder lang dazu führen, dass nicht allein die Preise gründlich herunter gebracht werden, sondern auch die an sich so vortheilhafte und empfehlenswerthe Bedachung mit Falzziegeln diskreditirt wird.

Es möge also jeder Baumeister, Bauherr u. s. w. darauf sehen, dass er bei Bedarf nur solche Falzziegel erhält, mit welchem sich eine Dachung herstellen lässt, welche keinerlei Dichtung mit andern Materialien bedarf: dann wird der Tross der Unreellen bald vom Markte verdrängt sein und das Falzziegeldach sich die gebührende Anerkennung erringen.

Bad Oeynhausen, im Juli 1882.

H. A. Schuster.

Vermischtes.

Ein Fest zu Ehren der beiden ersten Sieger in der Reichstagshaus-Konkurrenz, Wallot und Thiersch, ist am 16. d. M. auch zu Frankfurt am Main gefeiert worden, wo Hr. Wallot bekanntlich die dauernde Stätte seines Wirkens sich begründet hat, während Hr. Thiersch dort eine Reihe von Jahren künstlerisch thätig war. Das von dem Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein und der Künstlergesellschaft gemeinsam veranstaltete Fest, an dem aufser den Mitgliedern dieser Vereine auch andere Kreise der Stadt zahlreich sich betheiligten, wurde im grofsen Restaurations-Saale des Zoologischen Gartens begangen und nahm einen glänzenden, bis zum Sonnen-Aufgang erstreckten Verlauf. Den beiden gefeierten Künstlern wurden von dem Vorsitzenden des Archit.- und Ingen.-Vereins, Hrn. Reg.- und Baurath Lewald, mit dem Glückwunsche der Versammlung zwei prachtvolle Lorbeerkränze sowie zwei von Klimsch und Widmann ausgeführte Ehrendiplome überreicht. Den gelungensten Ausdruck für die Stimmung des Abends fand Hr. Eisenb.-Bauinsp. Viereck in folgenden Worten seines Triukspruchs: „Es muss ein stolzes Gefühl für diese alte Kaiserstadt sein, dass es zwei in ihr heran gereiften Architekten beschieden war, der neuen Kaiserstadt die besten Pläne zu dem Gebäude zu liefern, welches bestimmt ist, das Symbol des wieder erstandenen deutschen Reichs zu sein."

Geraderichtung der Thurmhelme der St. Marienkirche in Lübeck. Bei den Besprechungen über die erforderlich werdende Neudeckung der Marien-Kirchthürme in Lübeck trat der lebhafte Wunsch hervor, diese Kolosse, welche, wie jedem Besucher Lübecks aufgefallen sein wird, erheblich aus der Lothlinie gewichen waren, wieder in eine angemessene Lage zu bringen. Obgleich man sich die Schwierigkeit der Geraderichtung nicht verhehlte und von einigen Seiten dringend von dem gefahrvollen Werke abgerathen war, so beschloss man doch in Anbetracht der im Jahre 1866 durch Herrn Zimmermeister Alb. Grube hierselbst glücklich bewerkstelligten Geraderichtung des südlichen Domthurmes und nach einem fürsprechenden Gutachten des Hrn. Stadtbrths. Blankenstein in Berlin, vorerst die Hebung des südlichen Thurmhelms der Marienkirche ins Werk zu setzen. Diese immerhin schwierige und nicht ohne grofse Sorgfalt auszuführende Arbeit ist nun im Laufe der verflossenen Woche unter der Oberleitung des Bau-Inspektors für das hiesige Hochbauwesen, Hrn. Schwiening, von dem Zimmermeister Hrn. Krause glücklich vollendet.

Speziellere Mittheilungen über die dabei vorgenommenen Manipulationen wird ein dem Vernehmen nach in Aussicht genommener eingehender Bericht bringen; es mag hier deshalb nur angeführt werden, dass die Hebung durch eine Anzahl kleiner eiserner Schrauben geschah und dass die Thürme bei einer Grundfläche von ca. 16 m im Quadrat, eine Höhe bis zu den Schildgiebeln von 58 m und bis zur Helmspitze von 124 m haben. Die südliche Spitze war nach dem Süden hin um 3,70 m und nach dem Westen hin um 2,70 m aus der lothrechten Linie gewichen. Die Errichtung des Sparrenwerks datirt aus dem Jahre 1350.

Nachdem nun diese Arbeit glücklich gelungen, ist es nicht zu bezweifeln, dass im nächsten Jahre auch der Nordthurm annähernd in seine ursprüngliche Lage gebracht werden wird.

Lübeck, 2. Juli 1882. Th. S.

Zum Kapitel Schutzmaafsregeln gegen Theaterbrände. Die Akademie des Bauwesens hat in einem Nachtrage zu dem früher erstatteten Bericht über Sicherungs-Maafsregeln gegen Theaterbrände sich für die Anbringung mehrer ausreichend grofser Oeffnungen mit hinreichend hohen Schloten über der Bühne ausgesprochen. Die Verschlüsse dieser Oeffnungen sollen von verschiedenen Stellen auszulösen sein.

Eine erhöhte Sicherheit dafür, dass dieses Oeffnen auch immer stattfindet, würde geschaffen, wenn diese Oeffnungen resp. Schlote immer geöffnet erhalten werden. Bei dieser Einrichtung würde jedoch immerwährend der Wind und auch die kältere Luft in den Schloten herunter auf die Bühne fallen und Störungen aller Art hervor rufen. —

Durch Pat. Nr. 4753 und 13 249 ist nun die Konstruktion eines Schachtaufsatzes geschützt worden, welcher durch die Anbringung grofser Klappen aus Asbestpapier diesen Uebelstand beseitigt, indem diese Klappen wohl grofsen Quantitäten warmer Luft, Rauch oder Feuer den Austritt erlauben, nicht aber gestatten, dass Wind oder kalte Luft in die Schlote eintreten können. Diese Apparate, „Aspirationslüfter" genannt, werden von den Gräfl. Stolberg-Wernigerodischen Hüttenwerken angefertigt; die Gräfl. Stolberg-Wernigerodische Faktorei zu Ilsenburg a. H. versendet auf Anfragen Zeichnungen und Preislisten derselben.

Nutzen des Konkurrenzwesens bei Entwürfen zu Hochbauten. Die grofsen Konkurrenzen, welche während der letzten Jahre viele unserer Hauptstädte ins Werk setzten, haben nicht nur für die betr. Bauausführungen selbst zu günstigen Resultaten geführt, sondern es haben sich dieselben auch im allgemeinen fördernd für die gedeihliche Entwicklung der vaterländischen Baukunst erwiesen. Die Wettkämpfe der gröfseren Baukünstler bei grofsen und schwierigen Aufgaben haben auch in vielen kleineren Städten eine günstige Wirkung dahin geäufsert, dass man auch dort sich bestrebt, die Erlangung guter Entwürfe mittels Preisausschreiben ins Werk zu setzen.

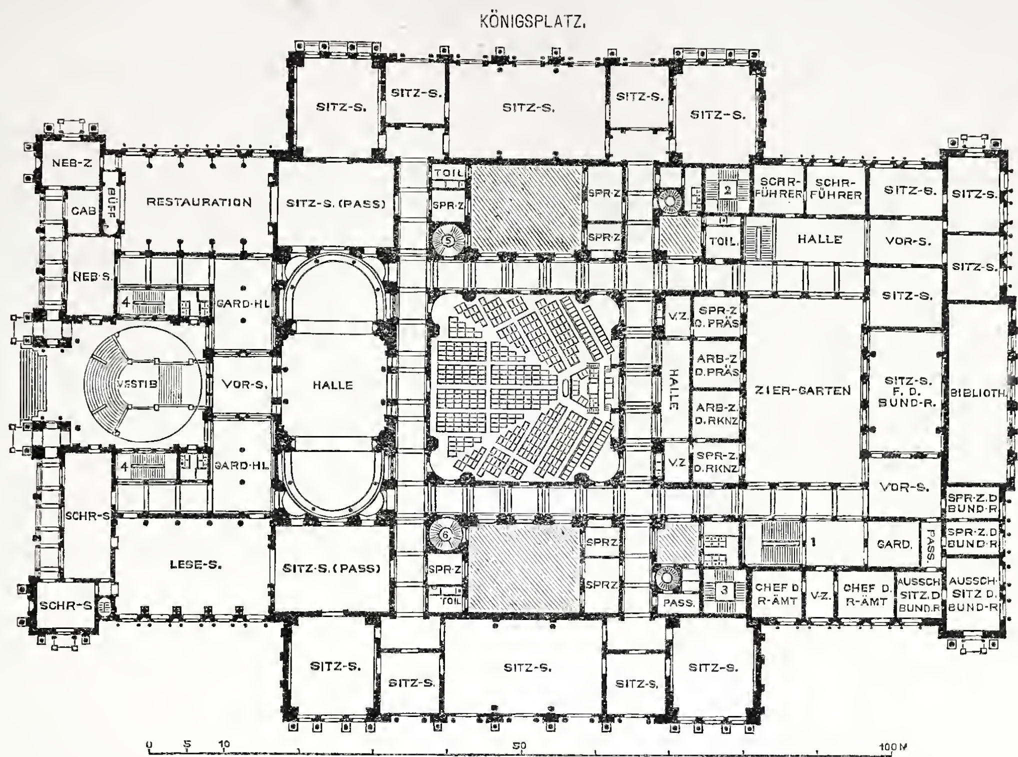
Bei dem häufigen Mangel tüchtiger Architekten am Ort ist dieses Verfahren das richtige, schon deshalb, weil bei ihm die Einseitigkeit ausgeschlossen wird. Von erfolgreichen Konkurrenzen dieser kleineren Art aus der letzten Zeit sei hier nur folgender gedacht:

Aus der für Pläne zu einem neuen Regierungs-Gebäude in Dessau ergangenen Konkurrenz-Ausschreibung ist der Architekt Hr. Rathke* als Sieger hervor gegangen; überdem ist demselben auch die Ausführung seines Projekts übertragen worden.

In Kalk ist am 1. März d. J. für den Bau eines Krankenhauses mit 80—100 Betten und den dazu nöthigen Räumen von der kathol. Gemeinde eine Konkurrenz ausgeschrieben gewesen. Es liefen dazu 27 Projekte ein, von denen 3 auf die engere Wahl kamen. Letztere wurden zur endgiltigen Entscheidung an die kgl. Regierung in Deutz eingesandt, welche sich für das vom Bauunternehmer Hrn. A. Henrich* bearbeitete Projekt entschieden hat. Die kathol. Gemeinde übertrug darauf dem Genannten auch die Ausführung. — Das Krankenhaus besteht aus einem stattlichen Mittelbau mit 2 Seitenflügeln, wovon zunächst blos ersterer mit einem der Seitenflügel zur Ausführung kommt.

Im Gegensatze zu öffentlichen Konkurrenzen können bei engeren Konkurrenzen sich leicht unerfreuliche Resultate ergeben.

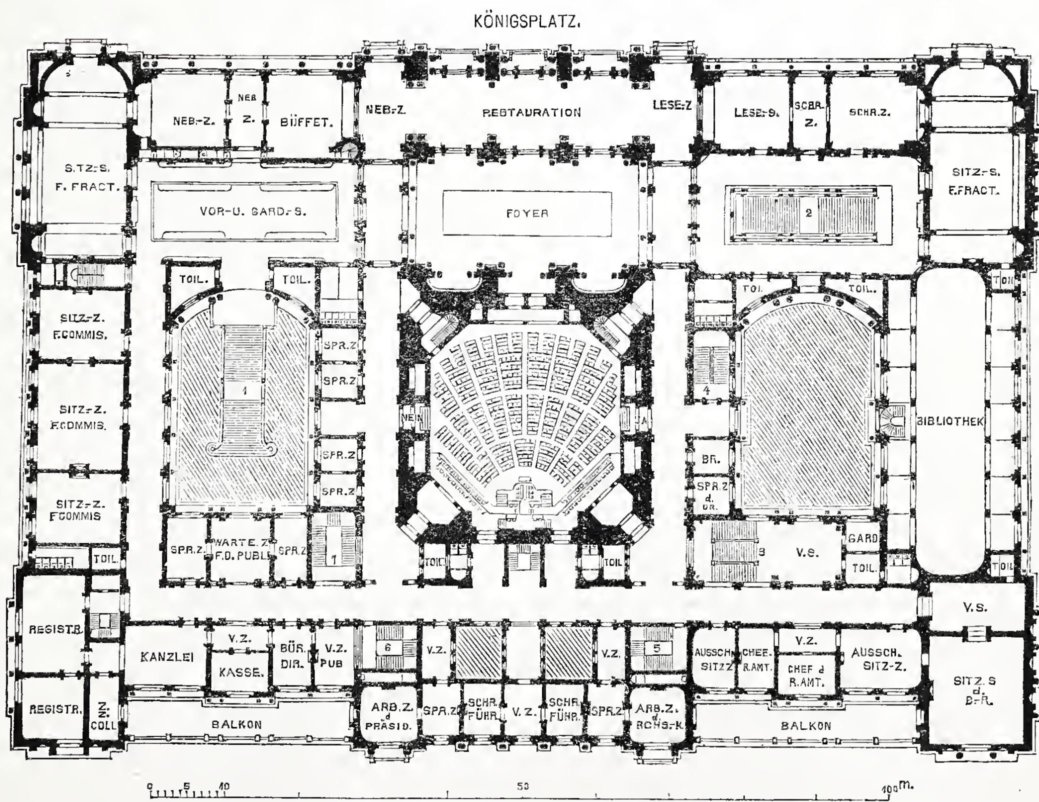
* Beide frühere Schüler der Baugewerkschule zu Höxter a. W.



1) Treppe f. d. Bundesrath. 2) Treppe f. d. Kaiserl. Hof. 3) Treppe f. d. Publikum. 4) Nebentreppen zu Restauration und Lesesaal. 5) Treppe zu den reserv. Logen. 6) Treppe f. d. Vertreter der Presse.

Entwurf von Ludwig Schupmann in Berlin. Dritter Preis.

Grundriss des Hauptgeschosses.



1) Haupttreppe d. Abgeordneten. 2) Festtreppe. 3) Treppe d. Bundesraths. 4) Treppe zu den Hoflogen. 5) Treppe f. d. Vertreter d. Presse. 6) Treppe f. d. Publikum. 7) Nebentreppe.

Entwurf von Hubert Stier in Hannover. Dritter Preis.

Grundriss des Hauptgeschosses.

Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

Ein derartiger Fall liegt aus neuerer Zeit in dem westfälischen Kreisstädtchen H. vor, wo der prämiirte Entwurf des Architekten Hrn. B. nicht zur Ausführung kam, sondern, veranlasst durch kleinstädtische Intriguen und Privat-Interessen, eine Arbeit zur Ausführung gewählt ward, die bei der Beurtheilung manchen Tadel erfahren hatte.

Deshalb vertritt Unterzeichneter auch für kleinere Städte die Forderung allgemeiner Konkurrenzen.

Möllinger.

Ausgaben der Gemeinde Wien für Bauzwecke. Die N. Fr. Pr. theilt eine summarische Zusammenstellung der Ausgaben mit, welche die Gemeinde Wien während der 20 Jahre von 1861 bis 1880, wo die Verwaltung selbstständig ist, für bauliche Zwecke geleistet hat; sie belaufen sich durchschnittlich auf etwa 4 Mill. Gulden pro Jahr und sind im einzelnen folgende:

	Fl. Kr.
Bau städtischer Gebäude:	
a) Bau von (17) Zins-, Amts- und Anstaltsgebäuden (darunter das neue Rathhaus im Betrage von 7 397 050 Fl.)	10 136 240,22
b) Schulbauten (65)	7 416 739,63
c) Bau von Markthallen (6)	1 473 355,32
Kirchen- und Pfarrhof-Bauten und Beiträge zu solchen Bauten	1 546 184,77
Pflasterungen und Strafsenbauten	6 493 660,93
Kanalisations-Anlagen	4 410 257,89
Brückenbauten	2 372 424,99
Regulirung und Versicherung der Wienfluss-Ufer	480 818,74
Bau städtischer Wasserleitungen	23 971 366,29
Herstellung städtischer Garten-Anlagen	877 440,12
Auslagen für die Errichtung städtischer Bade-Anstalten	1 234 930,35
Auslagen für die Errichtung des Zentral-Friedhofs	1 634 500,74
Beitrag der Kommune Wien zu den Kosten der Donau-Regulirung	3 851 927,80
Auslagen für die Errichtung des Zentral-Viehmarkts	1 795 279,67
Auslagen für die Errichtung einer städtischen Gasanstalt	729 303,69
Auslagen für die Errichtung des städtischen Lagerhauses	674 278,47
Sonstige Bauten und öffentliche Herstellungen	673 169,34
Auslagen aus Anlass der Stadterweiterung	2 931 089,41
Einlösung von Gründen und Realitäten zur Strafsenverbreiterung	6 216 974,54
Zusammen	78 919 942,91

Summarische Ergebnisse der in 1881/82 geprüften Regierungs-Baumeister. Von den 196 Reg.-Bauführern, welche in dem Zeitraum vom 15. Sept. v. J. bis 15. Juli d. J. die zweite Staatsprüfung absolvirt haben, sind 48, also 24,5 %, nicht bestanden. 25 Kandidaten wurden nach den alten Vorschriften vom 3. Sept. 1868 zweiseitig, 149 desgl. nach den Vorschriften vom 27. Juni 1876 und den Ergänzungs-Bestimmungen vom 24. Oktober 1876 und 28. Januar 1877 und endlich 22 Kandidaten ganz einseitig geprüft. Die Vertheilung auf die einzelnen Fächer war: Architekten und Ingenieure 24, Architekten 51, Ingenieure 94, Maschinenbauer 27.

Mit Auszeichnung bestanden: die Ing. Carl Zachariae aus Eisenach, Moritz Hähner aus Lohe und Friedrich Heeser aus Wetzlar; ferner die Maschinenbauer August Richter aus Richtenberg und Gustav Leifsner aus Gr. Weigelsdorf.

Der diesjährige IV. Kongress italienischer Architekten und Ingenieure wird in Rom im nächsten Dezember tagen im Zusammenhang mit den Einweihungs-Feierlichkeiten des Kunst-Ausstellungs-Palastes und der Eröffnung der I. internationalen Kunst-Ausstellung; ein genauerer Termin wird seinerzeit bekannt gegeben werden. Am Kongress können italienische wie fremde Ingenieure und Architekten theilnehmen, welche ihre Anmeldung bis zum 15. September cr. bewerkstelligen und werden spezielle Wünsche, wie zur Diskussion geeignete Fragen bis zum 15. August entgegen genommen; eine Entscheidung hierüber, ein festes Programm wird bis spätestens 30. Oktober ausgegeben sein. Der Kongress wird 7 Tage dauern und es sollen auch während dieser Zeit gemeinschaftliche Exkursionen zur Besichtigung der Sehenswürdigkeiten der Stadt und Umgegend stattfinden; Fahrpreis-Ermäfsigungen auf Eisenbahn und Dampfschiff für die Mitglieder des Kongresses sind in Aussicht gestellt.

Rom, 20. Juli 1882. Fr. Otto Schulze.

Konkurrenzen.

Zur Erlangung von Entwürfen für ein Heine-Monument in Zürich ist, wie bekannt, eine Konkurrenz ausgeschrieben gewesen. Es sind nach Ablauf des Termins 16 Entwürfe eingelaufen, darunter auch 4 Gipsmodelle. Das Preisgericht, bestehend aus den Herren Stadtbaumstr. Geyser, Prof. Jul. Stadler und Stadtrath Ulrich in Zürich, sowie Arch. Moser aus Baden und Lehrer Bauer aus Zürich, hat folgenden Arbeiten die ausgesetzen 3 Preise zuerkannt: Den I. Preis: dem Entwurf mit dem Motto: „Geist, Ohr und Auge“, Verf. Bildhauer Werner Götschi in Zürich; den II. Preis dem Entwurf mit dem Motto: „Vineta“, Verf. Arch. Walter Fierz aus Zürich; den III. Preis dem Entwurfe mit dem Motto: „Das Lied“, Verf. Bildh. Hoerbst in Zürich.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Zu Intendantur- u. Bauräthen: Garnison-Bauinspektor in der Bauabtheilung des Kriegsministeriums Duisberg in Berlin und Garnison-Bauinsp. Bandke in Magdeburg. — Zum Garnison-Bauinspektor: Reg.-Bmstr. Herzog in Liegnitz. — Zu Bauinspektoren: Die Reg.-Bmstr. Boltz in Minden, Schultz in Posen u. Koch in Osnabrück. — Zu Regierungs-Baumeistern: die Reg.-Baufhr. Max Fahrenhorst aus Bernburg, Emil May aus Gniefgau (Kr. Neumarkt i. Schles.), Friedrich Hecser aus Wetzlar, Robert Schlonski aus Marggrabowa, Karl Sommerkorn aus Coblenz u. Herm. Krumbiegel aus Düsseldorf. — Zu Reg.-Maschinenmeistern: Masch.-Techn. Theodor Domann aus Spremberg i. Nied.-Laus., die Reg.-Masch.-Bfhr. Franz Jahnke aus Stettin, Oskar Queisser aus Frankenstein i. Schles., Herm. Heer aus Erfurt u. Masch.-Techniker Friedr. Bergemann aus Nipperwiese (Reg.-Bez. Stettin). — Zu Reg.-Masch.-Baufhr.: die Kandidaten d. Masch.-Baukunst: Rob. Wolfen aus Schwetz a. W. u. Bruno Böhm aus Liegnitz.

Versetzt: Die Kreis-Bauinspektoren Dittmar von Gardelegen nach Rendsburg, Becker von Sangerhausen nach Rastenburg, Loebell von Soldin nach Marienburg; die Wasser-Bauinspektoren Stiewe von Elbing nach Hamm u. Kischke von Marienburg nach Elbing.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Schmidt, Otto, Architekt, Lehrer an d. Bauschule zu Eckernförde. Die Formen des Holzbaues. (5. Lfrg. von: Neuere Bauformen des Ziegel-, Quader- und Holzbaues.) Berlin 1882; Julius Springer. — Pr. 6 *M.*

Galland, Georg. Die Renaissance in Holland in ihrer geschichtlichen Hauptentwickelung. Mit erläuternd. Zeichnungen. Berlin 1882; Carl Duncker (C. Heymons).

Perrot, Georges, und **Chipicz,** Charles. Geschichte der Kunst im Alterthum. Aegypten — Assyrien — Persien — Kleinasien — Griechenland — Etrurien — Rom. Autorisirte deutsche Ausgabe. Lfrg. I. u. II.: Aegypten, mit ungefähr 600 Abbild. im Text, 4 farbigen und 15 schwarzen Tafeln; bearbeitet von Dr. Richard Pietschmann, mit einem Vorwort von Georg Ebers. Leipzig 1882; F. A. Brockhaus. — Pr. pr. Lfrg. 1,50 *M.*

Schwatlo, C., Reg.- u. Brth., Prof. an der techn. Hochschule zu Berlin. Der innere Ausbau von Privat- und öffentlichen Gebäuden. Eine Anleitung zur zweckentsprechenden Anlage von Fufsböden, Treppen, Fenstern, Oberlichtern, Laden-Einrichtungen etc. etc. Bd. I: Einleitung, Materialien, Fufsböden in Stein, Gussmassen und Holz. 2. umgearb. Auflage. Leipzig 1882; G. Knapp (E. Nowák).

Schmölcke, J., Arch. u. Lehrer an d. herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden. Bau und Einrichtung der Turnhallen fur Bauhandwerker, Auftraggeber und Unternehmer. Leipzig 1882; G. Knapp (E. Nowák).

Nowák, E., Ingenieur. Der Metallbau. Handbuch für Architekten, Bauhandwerker und Bauschüler. 3. umgearb. Auflage. I. Theil. Leipzig 1882; G. Knapp (E. Nowák).

Hintz, L., Ingen. u. Hauptlehrer an den techn. Fachschulen zu Buxtehude. Die Baustatik. Ein elementarer Leitfaden zum Selbstunterricht und zum praktischen Gebrauch für Architekten, Baugewerksmeister und Schüler bautechn. Lehranstalten. Mit 1 Taf. und 243 Abbild. Weimar 1882; B. F. Voigt. — Pr. 7 *M.*

Schöttler, R., Priv.-Doz. an der techn. Hochschule zu Hannover. Die Gasmaschine. Versuch der Darstellung ihrer Entwickelung und ihres Kreisprozesses. Mit 14 lithogr. Doppel-Tafeln. Braunschweig u. Leipzig 1882; Goeritz & zu Putlitz. — Pr. 6,60 *M.*

Schemfil, H., *Ing., chef du bureau des travaux de la Compagnie des Docks et Entrepôts de Marseille.* Die neuesten Kanal- und Hafen-Werkzeuge in Frankreich und England. Mit 9 Taf. und 15 Fig. Wien 1882; Carl Gerold's Sohn. — Pr. 3 fl. ö. W.

Bleich, Jul., Eisenb.-Beamter. Lohnberechnungs-Tabellen für sämmtliche Dezimal-Münzsysteme und jeden Zeitabschnitt im Monat. 2. Aufl. Berlin 1882; H. S. Herrmann. — Pr. 1,50 *M.*

Brief- und Fragekasten.

Zur Anfrage in No. 48 theile ich mit, dass mehre Holzschleifereien in der Umgegend von Hirschberg i. Schl. sowie unweit Trautenau, Hohenelbe und Arnau in Böhmen im Betriebe sind und auch mit guten neuen Einrichtungen versehen sein dürften. Fragesteller wird sich am besten an Ort und Stelle informiren und zwar dürfte die Besichtigung der böhmischen Fabriken am meisten zu empfehlen sein. — B. G...

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An die Einzel-Vereine.

In Verfolg unserer Bekanntmachung vom 18. d. Mts theilen wir den Einzel-Vereinen hierdurch mit, dass den Theilnehmern der General-Versammlung fernerhin noch Fahrpreis-Vergünstigungen bewilligt sind von:

der General-Direktion der Grofsherzoglich Badischen Staats-Eisenbahnen,

Gültigkeitsdauer der auf den eigenen Stationen und solchen der elsass-lothringischen Bahnen gelösten Retourbillets für die Zeit vom 16.—26. August;

der Direktion der Weimar-Geraer Eisenbahn-Gesellschaft,
der Direktion der Werra-Eisenbahn-Gesellschaft,
der Direktion der Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn-Gesellschaft,

Fahrt in 2. Wagenklasse auf ein Billet 3. Klasse auf der Zu- und Rückreise;

der Direktion der Holsteinischen Marschbahn-Gesellschaft,

Gültigkeit der bis einschliefslich den 19. August gelösten Retourbillets auf 10 Tage;

der Direktion der Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft,

die vom 17. August ab gelösten gewöhnlichen Retour-Billets 2. Wagenklasse werden zum tarifmäfsigen Fahrpreise verabreicht und durch einen auf der Rückseite angebrachten Stempel zur Rückfahrt bis einschliefslich den 26. August gültig gemacht. Die Billets gewähren Anspruch auf die Benutzung auch der Schnell- und Expresszüge, jedoch nicht auf Freigepäck;

dem Verwaltungsrathe der Eutin-Lübecker Eisenbahn-Gesellschaft,

Gültigkeit der Tages-Billets im Lokal-Verkehr für Hin- und Rückfahrt für die Zeit vom 16. bis 26. August.

Hannover, den 26. Juli 1882.

Der Vorstand.
Heinr. Köhler. **Schwering.**

Berichtigung. In dem Abdruck des Programms in No. 58 d. Bl. befindet sich Z. 17 von unten ein Fehler; es muss daselbst „Gemeinsames Essen in den „Loydhallen" zu Bremerhafen etc. statt Logirhallen heifsen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

(Fortsetzung.)

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Ansicht der Entwürfe von Cremer & Wolffenstein und Seeling, Durchschnitt des Entwurfs von Kayser & v. Grofzheim.)

Der Verfasser des an zweiter Stelle gekrönten Entwurfs, Prof. Friedrich Thiersch in München — beiläufig bemerkt keineswegs ein Schüler Sempers, wie von der Presse vielfach gemeldet wurde, sondern ein Schüler von Leins und Gnauth in Stuttgart — zeigt in seiner ausgezeichneten Arbeit aufs neue, mit welcher souveränen Herrschaft er über die Mittel baukünstlerischer Gestaltung zu schalten weifs. Kein anderes Projekt der Konkurrenz macht in gleicher Weise den Eindruck, so aus einem Gusse, gleichsam so mühelos, entstanden zu sein, wie das seinige; keines hat sich allerdings auch so ausschliefslich auf akademische Grundlagen gestellt.

Von diesem akademischen Standpunkte aus ist der auf S. 317 u. Bl. mitgetheilte Grundriss vom Hauptgeschoss seines Entwurfs eine Leistung ersten Ranges. In organischem Zusammenhange reihen sich an die im Zentrum gelegene Halle nach beiden Axen die Haupträume des Hauses, umgeben von einem System symmetrisch angeordneter, trefflich beleuchteter Korridore, in einer kaum zu übertreffenden Uebersichtlichkeit und Zugänglichkeit und zugleich in einer den höchsten monumentalen Ansprüchen genügenden architektonischen Entwickelung. Auch wer noch nie die Poesie eines aus künstlerischer Empfindung geborenen architektonischen Grundrisses gewürdigt hat — er wird sie dieser Leistung Thiersch's gegenüber verstehen lernen.

Leider, dass dem Licht auch hier Schatten gesellt sind und dass jene akademischen Schönheiten — abgesehen von den in unserer allgemeinen Einleitung erörterten prinzipiellen Fehlern, den Saal aus der Hauptaxe zu verschieben und die Halle sowie einen Theil der übrigen Erholungs-Räume nur durch Oberlicht zu beleuchten — durch entsprechende Schwächen praktischer, namentlich aber ästhetischer Art erkauft sind. — In praktischer Beziehung erscheint uns als der Hauptmangel, dass der Verkehr mit und zwischen den aufserhalb der Plenarsitzungen benutzten Geschäftsräumen ein zu weitläufiger ist; sie sind in 3 Geschossen zersplittert und der Zusammenhang des durch 2 Durchfahrten getheilten Untergeschosses ebenso wie des Obergeschosses ist keineswegs ein so guter wie der des Hauptgeschosses. Auf die Unzuträglichkeiten, welche aus der Tieferlegung der Fufsböden im Nordflügel entstanden sind und auf einzelne kleinere Irrthümer — die Geschäftsräume des Präsidiums stehen z. B. ganz aufser Zusammenhang mit dem Büreau — legen wir geringeren Werth, weil eine Aenderung derselben leicht wäre. Ebenso wollen wir der Bedenken, welche gegen die Heizbarkeit und die Behaglichkeit der als ein Kuppelraum von nahezu 50 m lichter Höhe gestalteten Halle zu erheben sind, nur beiläufig erwähnen. — Aesthetisch ist die Anordnung von 8 Treppen an den Gebäudefronten, die mit ihren Podesten die Fenster durchschneiden, vollkommen unzulässig. Noch schwerer aber fällt es ins Gewicht, dass die Opulenz der Grundriss-Entwickelung nur dadurch zu ermöglichen war, dass sämmtliche 4 Fronten des Hauses in allen 3 Geschossen mit einer fortlaufenden Reihe von Räumen besetzt werden mussten, von denen demnach kein einziger eine wesentlich gröfsere Höhe erhalten konnte als die Nachbarräume.

Der Künstler hat sich damit des wirksamsten Mittels beraubt, der äufseren Erscheinung seines Gebäudes, von dem wir auf S. 325 eine Ansicht vom Königsplatz veröffentlicht haben, ein eigenartiges, charakteristisches Gepräge zu geben und alle seine Kunst hat nicht vermocht, dieses Mangels Herr zu werden. In strenger Gleichmäfsigkeit, die nur im Hauptgeschoss zwischen kleineren Oeffnungen mit geraden Sturzen und gröfseren Rundbogenfenstern und im Erdgeschoss zwischen Fenstern und Thoren variirt, umziehen 3 Reihen von Oeffnungen den Bau, dem Eck- und Mittelrisalite mit einer Säulenstellung in den beiden Obergeschossen, durch hohe Attiken mit Kuppelhauben bezw. Quadrigen gekrönt, eine rein äufserliche Gliederung geben, während er seine höhere Bedeutung allein durch die im Zentrum aufragende, von 4 offenen Pavillons umgebene schlanke Kuppel der Halle empfängt. Die Art, wie dieser Aufbau in den Verhältnissen abgestimmt und detaillirt ist, fordert nicht weniger zur Bewunderung heraus, als die Schönheit der Grundrissbildung. Die Einzelheiten, namentlich die Silhouette der von kirchlichem Charakter nicht ganz freien, jedoch keineswegs nach einem bestimmten Vorbilde geformten Kuppel sind von hohem Reiz, die Gesammtwirkung ist eine wuchtige und wahrhaft vornehme: aber dem Ganzen, das am meisten noch an ein Fürstenschloss erinnert, fehlt in Folge jenes Umstandes eben doch die überzeugende Individualität, ohne welche man sich das Haus des deutschen Reichstages nicht wohl denken kann. Mit mehr Recht als dem Wallot'schen Entwurfe, kann man übrigens dem von Thiersch den Vorwurf machen, dass er den zum Ausgangspunkte einer so grofsartigen inneren Raum-Entfaltung gewählten Haupteingang der Abgeordneten in der Façade nicht genügend betont hat. Die 3 Thore, welche in das Vestibül der Südfront und von da in das grofse Haupttreppenhaus führen, sind genau ebenso gestaltet, wie diejeni-

gen, welche das Vestibül der Westfront und die beiden Treppen für das Publikum zugänglich machen.

Am rückhaltlosesten kann man der architektonischen Entwickelung und Ausbildung des Inneren seine Bewunderung zollen. Die Folge der in ihrer Wirkung sich steigernden repräsentativen Prachträume des Hauses, von jenem Hauptvestibül durch das imposante Treppenhaus zur hoch ragenden Halle mit ihren Nebenräumen, ist von höchster monumentaler Schönheit, ebenso meisterhaft abgestimmt in den Raumverhältnissen, wie anziehend in der Dekoration, die allerdings auch hier etwas im Rahmen des Konventionellen sich hält. Der Sitzungssaal, im Grundriss nach französischem Vorbilde als überhöhter Halbkreis gestaltet, zeigt eine einfache Architektur monumentalen Charakters: eine grofse Voute mit Stichkappen, getragen von gekuppelten Säulen. —

An künstlerischem Gehalt den beiden mit dem ersten Preise ausgezeichneten Entwürfen vollkommen ebenbürtig, bildet das ihnen zunächst gestellte, eines zweiten Preises für würdig befundene Projekt von Kayser & von Grofzheim in Berlin insofern einen merkwürdigen Gegensatz zu der Arbeit von Thiersch, als es bei ihm um ein „Zuviel" nicht nach der akademischen, sondern nach der praktischen Seite sich handelt.

Wohl unter dem Eindrucke der mannichfaltigen Erörterungen über die Feuersicherheit der Theater* haben die Künstler es für eine Nothwendigkeit gehalten, den Sitzungssaal des Reichstagshauses, in dem mit den Logenbesuchern, Stenographen und Beamten allerdings nicht selten an 1000 Personen auf engem Raum sich konzentriren werden, innerhalb des Gebäudes so frei wie möglich zu stellen. Ein Ausgangspunkt der Grundriss-Anordnung, von dem eine voll befriedigende Lösung zu erreichen leider selbst der höchsten künstlerischen Kraft nicht gelingen konnte! Die auf S. 317 mitgetheilte Grundriss-Skizze vom Hauptgeschoss zeigt, dass es unter solcher Voraussetzung und bei den beschränkten Maafsen der Baustelle erforderlich wurde, sämmtliche übrigen Räume des Hauptgeschosses in den 4 äufseren bis zu aufsergewöhnlicher Tiefe angelegten und daher nur mittels einer gröfseren Zahl kleinerer Lichthöfe zu erleuchtenden Flügeln anzuordnen; dies hat zu allerlei ungünstigen, die Uebersichtlichkeit erschwerenden Komplikationen geführt, ohne dass es vermieden werden konnte, die Treppen als Ausbauten in die beiden gröfseren Höfe vorspringen zu lassen und dadurch deren Form zu beeinträchtigen. In Folge der für den Saal gewählten elliptischen Grundform ist überdies der Zusammenhang desselben sowohl mit den nach dem Königsplatz zu liegenden Erholungsräumen, wie mit den an der Ostfront liegenden Geschäftszimmern und die Verbindung zwischen jenen und diesen ein nicht ganz genügender. Und endlich war es, da der seitlich liegende Haupteingang zunächst auf die Halle bezogen werden wusste, nicht möglich, demselben seine Stelle in der Axe der Seitenfront anzuweisen; er musste in einer den Organismus der Anlage schädigenden Weise nach der Westseite hin verschoben werden.

Absichtlich haben wir zunächst die aus jener unglücklichen Bevorzugung eines einseitig praktischen Gesichtspunktes entsprungenen Mängel des Grundrisses erwähnt. Nicht minder augenfällig sind jedoch seine hohen Vorzüge und Schönheiten. Die Lage der Haupträume innerhalb des Gebäudes ist ebenso zweckmäfsig, wie sie andererseits den Rang derselben zum gebührenden Ausdruck bringt und günstige Motive für die Façade wie für eine grofsartige und schöne Raumgestaltung des Inneren gewährt. Auch den praktischen Bedürfnissen der Bequemlichkeit und Behaglichkeit ist innerhalb des gegebenen Rahmens in vollendeter Weise Rechnung getragen worden; nur die Lage der nördlichen Garderobe zum Haupteingange ist eine wenig glückliche. Zum Verständniss der Anlage bemerken wir noch, dass im Untergeschoss aufser der an der Westfront liegenden Bibliothek, die durch eine Treppe mit dem neben der Halle liegenden Lese- und Schreibzimmer direkt verbunden ist, im wesentlichen die Büreau- und Archiv-Räume ihren Platz gefunden haben, während das Obergeschoss, soweit es nicht von den hohen Räumen des Hauptgeschosses mit in Anspruch genommen wird, die zu den Logen gehörigen Salons und den Rest der Abtheilungs-Säle enthält. Die Logen für die Vertreter der Presse und die zu diesen gehörigen Arbeitsräume sind nicht im Obergeschoss, sondern in einem Zwischen-Geschoss unterhalb der oberen Logen (im Grundriss des Hauptgeschosses sichtbar) bezw. über den Garderoben der Abgeordneten angebracht — eine Anordnung, welche (wenn sie nicht aus anderen Gründen für unzulässig erachtet wird) den Vertretern der Presse besonders günstige Plätze sichern, den Raum für die übrigen Zuhörer erheblich steigern und endlich zufolge der Durchbrechung der zu Schallstörungen Veranlassung gebenden Flächenzone die Gesammt-Akustik des Saals verbessern würde.

Dass die Konzeption des architektonischen Aufbaues im Inneren und Aeufseren des Gebäudes und seine Durchbildung im einzelnen auf der Höhe dessen stehen würde, was unsere Zeit überhaupt zu leisten vermag, war bei einem Entwurf der Verfasser von vorn herein anzunehmen. Hat doch, was sie in dieser Beziehung in ihrem älteren Entwurfe von 1872 geboten hatten, diesmal die Detail-Gestaltung von mindestens eben so viel Konkurrenz-Entwürfen sichtbar beeinflusst, wie das Gesammt-Motiv der Bohnstedt'schen Façade!

Den Glanzpunkt der Arbeit bildet ohne Frage seine Innen-Architektur. Die prachtvolle Folge der Vorräume des Sitzungssaales — Vorhalle, Treppenhaus und Halle — von der wir auf unserer Illustrations-Beilage eine Durchschnitts-Skizze geben — ist in ihrer wohl abgewogenen Steigerung und monumentalen Ausgestaltung unbedingt das künstlerisch Vollendetste, was die diesmalige Konkurrenz überhaupt zu Tage gefördert hat. Bekanntlich ist es eine Eigenart der Künstler, niemals Skizzen, sondern trotz des kleinen Maafsstabes stets durchgearbeitete, zur Ausführung reife Entwürfe

* Dass derartige Rücksichten vorgelegen haben, deuten die Verbindungen zwischen den Korridoren des Saals und den für das Publikum bestimmten Treppen an, welche als „Noth-Ausgänge" bezeichnet sind.

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

(Fortsetzung aus No. 56.)

Die physikalischen Gesetze der Optik, der Perspektive und der Lichtbrechung in der monumentalen Glasmalerei.

Im Westen besafs man schon im 12. Jahrhundert, wie in den Kunstschulen der Byzantiner vollkommene Verfahren, um Gesichter und Gewänder künstlerisch zu zeichnen. Hatte man da einen guten Karton von der Hand eines Meisters, dann brauchte man sich nur nach Arbeitern umzuschauen, welche, wenn auch von künstlerisch untergeordneter Bedeutung, einige Geschicklichkeit im Kopiren hatten, und das Glasgemälde wurde fertig gebracht, freilich nur zu häufig ohne Berechnung und Erzielung der unerlässlichen architektonischen Wirkung. Das geht wohl da an, wo von einem Glasbilde keine allgemeine dekorative Wirkung verlangt wird, wo es als Kunstgegenstand für sich aufserhalb aller Architektur-Verbindung steht und sich als selbstständiges Gemälde geltend machen darf, unabhängig von seiner Umgebung. Aber wenn eine Glasmalerei an eine Gesammtarchitektur sich anschliefsen, in die Gesammtstimmung eintreten soll, welche das ganze Gebäude in Formen und Farben dem Auge darbietet, dann muss die Glasmalerei unbedingt sich gewissen physikalischen Gesetzen unterordnen, welche der Glasmaler kennen und berechnen lernen muss, und denen das Talent oder das Genie des ausführenden Glasmalers sich zu unterwerfen hat. In der That, der gröfste Künstler vermag an den Gesetzen der Lichtwirkung, der Fenster-Perspektive und der Optik, soweit diese das gemalte Glas und dessen Hinterlicht betreffen, nichts zu ändern. Wir wissen wohl und beklagen es sehr, dass eine grofse Anzahl Glaskünstler der Neuzeit gar zu sehr von sich und ihren Kunstleistungen eingenommen ist, um sich jenen physikalischen Gesetzen, überhaupt anderen Vorschriften zu unterwerfen, als denen, welche die eigene schöpferische Phantasie ihnen eingiebt. Aber ebenso steht es fest, dass das Licht, die Optik und die Perspektive jenen unbotmäfsigen Künstlern zu gefallen, niemals ihre unabänderlichen Gesetze aufgeben werden; diese Gesetze beherrschen die Glasmalerei heute nicht weniger streng, als in den Zeiten der frühesten Jahrhunderte der christlichen Kunst; sie sind eben Gesetze der Physik und man muss mit ihnen rechnen. Die Meister, welche die herrlichen Glasgemälde des XII. u. XIII. Jahrhunderts geschaffen, haben in diesen bekundet, dass sie es verstanden, sich diesen Gesetzen bedingungslos zu unterwerfen und von denselben mit Verständniss und Bescheidenheit zu profitiren. Diese Anpassung der Alten an die physikalischen Gesetze, welche im gemalten Fenster mitreden, giebt uns einen Wink, welcher Beachtung verdient.

Es ist bekannt, wie man in den letzten vierzig Jahren Alles versucht hat, der Glasmalerei einen neuen oder besser gesagt ihren alten Glanz zu verleihen. Unsere Glasmaler haben Vortreffliches geleistet; sie haben alte Glasmalereien so täuschend restaurirt, dass die neu gemachten Theile von den alten Glasresten nicht zu unterscheiden sind. Sie haben bewiesen, dass sie die alten Meisterwerke in ihrer Kunsttechnik sowohl wie in der künstlerisch dekorativen Auffassung eingehend studirt hatten. Sie haben gewisse Eigenthümlichkeiten der alten Fenstergemälde nicht als Zufälligkeiten oder gar Unvollkommenheiten, sondern als wohl berechnete Stimmungsmittel erkannt.

Die Kunst der alten Glasmalerei an sich ist also weder ein Geheimniss, noch war sie verloren gegangen. Aber was wohl Geheimniss war und mehre Jahrhunderte hindurch in Vergessenheit gerathen, das sind die einzig wahren Kunst- und Stimmungs-

zu geben; aber selten war das Bedauern, dass der Entwurf nicht zur Ausführung gelangen kann, gerechtfertigter als in diesem Falle. Auch der Saal mit seiner Säulen-Architektur, dem trotz seiner elliptischen Form die beiden tiefen Nischen im Westen und Osten eine ausgesprochene, die leichteste Orientirung ermöglichende Richtung geben, ist ein treffliches Werk.

Die äufsere Erscheinung des Hauses ist in der Skizze auf S. 325 andeutungsweise wieder gegeben worden.* Ihren eigenartigen Charakter hat dieselbe einerseits durch die prächtige Säulen-Architektur erhalten, welche an der Westfront und in den Risalit-Vorsprüngen der übrigen Façaden die beiden oberen Stockwerke zusammen fasst, andererseits durch die Konsequenz, mit der sämmtliche Dächer des Baues sichtbar gemacht und dekorativ durchgebildet worden sind. Vollendete Einheit, hohe Schönheit der Formen und Verhältnisse und ein echt monumentales Gepräge sichern auch dieser Komposition ihren Rang unter den besten Leistungen der Konkurrenz. Was wir an ihr in erster Linie vermissen, ist eine bedeutsamere Hervorhebung des Sitzungssaales, dessen Kuppel, durch die über der Halle errichtete Vorkuppel ohnehin etwas in ihrer Wirkung beeinträchtigt, nicht genügend zur Geltung kommt. In zweiter Linie können wir uns mit der künstlichen Symmetrie, welche zwischen dem Portalbau und dem Ostrisalit der Südfront herbei geführt ist, sowie mit dem Mangel eines Eingangs an der Westfront nicht befreunden. —

Von hohem Interesse ist es, an den bisher besprochenen 3 ersten Entwürfen der Konkurrenz auch die zeichnerische Leistung zu vergleichen. Mit den geringsten Mitteln, im vollsten Wortsinn skizzenhaft, aber trotzdem mit genialer Sicherheit und für den Zweck einer Konkurrenz ausreichend wirkungsvoll ist Wallot's Entwurf dargestellt, in den getuschten Blättern auf zwei oder drei leicht aufgetragene Töne beschränkt. Ein Studium seiner Technik kann Fachgenossen, welche ihre Arbeit bei Konkurrenzen ohne überflüssigen Aufwand zur Geltung bringen wollen, nicht dringend genug empfohlen werden. Thiersch, als Meister der Darstellung vielleicht unübertroffen, hat seine Ansichten und Durchschnitte farbig in leichter Aquarell-Technik behandelt und damit eine vollendete Wirkung erzielt, die zwar als Vorbild angestrebt werden kann, aber von anderen schwerlich jemals erreicht werden dürfte. Der Entwurf von Kayser & v. Grofzheim ist, wie in der architektonischen Durchbildung, so auch in der Darstellung nicht mehr als Skizze zu betrachten. Die durchweg nur in Schwarz getuschten, zu vollster plastischer Wirkung kommenden Zeichnungen sind ohne weiteres geeignet, dem Kupferstecher als Vorlage zu dienen. —

In dem Entwurfe von Cremer & Wolffenstein in Berlin, der den nächsten zweiten Preis sich errungen hat, haben wir es mit der Leistung einer so eben erst begründeten jungen Architekten-Firma der Hauptstadt zu thun, die ihre im Kreise der Berufsgenossen längst als ausgezeichnete künstlerische Kräfte bekannten Verfasser auf die ehrenvollste und hoffentlich wirksamste Weise in die Oeffentlichkeit eingeführt hat.

Der auf S. 323 u. Bl. mitgetheilte Grundriss hat in der Disposition der Eingänge und Haupträume eine grofse Verwandtschaft mit dem Wallot'schen. Wie dort liegen die Haupteingänge für den Geschäftsverkehr der Abgeordneten, die leicht gleichmäfsig sich ausbilden liefsen, in der Axe der Seiten-Fronten, während am Königsplatz ein nur für aufserordentliche Fälle zu benutzender, repräsentativer Eingang und an der Sommerstrafse die Einfahrten liegen, welche (hier eine Durchfahrt nach W. gestattend) die Geschäftsräume des Büreaus und des Bundesrathes, sowie die Tribünen zugänglich machen; wie dort ist der Sitzungs-Saal aus der Queraxe nach Osten verschoben. Der Unterschied ist jedoch der, dass statt der beiden im Innern liegenden westlichen Höfe des Wallot'schen Plans ein grofser äufserer Vorhof angeordnet und die Flucht der mittleren Säle der Westfront entsprechend nach Innen gerückt worden ist. Statt einer inneren Festtreppe konnten die Künstler demzufolge freilich nur eine äufsere Freitreppe anlegen, die wegen des Mangels an Garderobe-Räumen als Zugang nicht zu benutzen ist und praktisch lediglich die (übrigens nicht zu unterschätzende) Bedeutung eines „Noth-Ausganges" hat. Aber dafür liegen die Halle mit der Restauration und dem Lesesaal, durch die Einfügung eines grofsen Vorsaals in ebenso stattlicher Weise mit den axialen Treppen-Zugängen wie mit dem Sitzungs-Saale verbunden, an der Front des Königsplatzes und es ist überdies durch das Zurückspringen des mittleren Gebäudetheils nicht nur Gelegenheit zur Entfaltung einer reichen, die monumentale Würde des Hauses steigernden Rampen- und Treppen-Anlage (mit einem Reiterstandbilde des Kaisers) gewonnen, sondern auch der Vortheil erzielt, den Aufbau des Sitzungs-Saales wieder annähernd in der Mitte der Gebäudetiefe anordnen, also in beiden Haupt-Ansichten gleich gut zur Wirkung bringen zu können. Diese Vorzüge erscheinen uns so wichtig, dass wir geneigt sind, den Grundgedanken des Entwurfs von Cremer & Wolffenstein für die glücklichste, in der Konkurrenz überhaupt vertretene Lösung des Problems zu halten, dem wir in der Einleitung unseres Berichts eine längere Erörterung gewidmet haben. Nicht ganz auf gleicher Höhe stehen die übrigen Theile des Grundrisses. Durch die Anordnung fast aller Abtheilungs-Säle im Hauptgeschoss ist der Raum so stark ausgenutzt worden, dass nicht überall Platz zu den erforderlichen Korridor-Verbindungen übrig blieb und auch die Beleuchtungs-Verhältnisse manchmal etwas ungünstig sich gestaltet haben. Die von dem Innenraum durch Stützen nicht getrennten Tribünen des Sitzungs-Saales sind hier nur auf 3 Seiten desselben angeordnet.

Die äufsere Erscheinung des Gebäudes, dessen Ansicht vom Königsplatz wir in unserer diesmaligen Illustrations-Beilage vorführen, ist in den Formen einer anmuthigen italienischen Renaissance, mit breiten Axen und in trefflich abgestimmten Verhältnissen einheitlich durchgeführt; zu

* Die Leser werden hoffentlich von selbst erkannt haben, dass die Unterschrift: „Perspektivische Ansicht vom Brandenburger Thor her" auf einem Versehen beruhte und dass diese Skizze die Ansicht vom Königsplatze darstellt.

mittel, durch welche der Glasmaler die aufsergewöhnlichen Effekte erzielen kann, Mittel, welche ihm nur durch das Studium der Wirkungen des Lichtes und der Optik an die Hand gegeben werden können. Diese Mittel waren den Glasmalern des XII. u. XIII. Jahrhunderts vollständig bekannt und sie wurden von ihnen überall angewandt; schon weniger beachtet wurden sie im XV. Jahrhundert; von da an aber sind sie im XVI., XVII., XVIII. u. XIX. Jahrhundert uns ganz abhanden gekommen.

Ein Gemälde, d. h. eine Malerei mit Linien- und Luftperspektive, mit Licht und Schatten, mit Halbtinten und Farben-Uebergängen, so wie es ist, auf einer durchscheinenden Fläche mit durchscheinenden Farben wiedergeben zu wollen, wäre ein Unternehmen, ebenso verkehrt, wie wenn man auf einem Saiten-Instrument den Gesang menschlicher Stimmen wiedergeben wollte. Jeder Kunstzweig hat seine natürlichen Grenzen der Technik. Zwischen der Malerei für Vorderlicht — Oel-Alfreskomalerei —, welche Täuschungs-Effekte beabsichtigt, und der Glasmalerei, welche durch Hinterlicht wirkt, ist ein Unterschied, so grofs wie zwischen einem Oelbild und einem Basrelief. Man möge ein Basrelief farbig bemalen, so wird es doch niemals den Eindruck eines Wandgemäldes oder eines Oelbildes machen; das bunt ausgemalte Basrelief wird stets nur als eine Gruppe von Figuren sich darstellen, die sich von einer ebenen Fläche abheben. In einem Oelgemälde liegt das Farbenspiel ganz in der Hand des Malers, welcher dasselbe durch Halbtöne und Halbschatten von verschiedener Stärke im Vorder- und Hintergrund beliebig abschwächen oder hervor heben kann. Der Glasmaler dagegen darf an dem eigenthümlichen, ursprünglichen Spiele seiner durchscheinenden Farben nichts ändern; er ist nur dann geschickt und ein Meister in seinem Fach, wenn er sich in der flachen Glasebene hält und hier mit den gegebenen Farben des Glases harmonische Flachbilder schafft, wie flache Teppich- oder Tapeten-Muster, ohne nach dem Effekt einer Linien- oder Luftperspektive zu haschen. Ein Glasgemälde darf, kann und wird nie etwas anderes darstellen, als ein Flachbild in einer Ebene; nur unter dieser Bedingung kann es die ihm allein zukommenden Vorzüge der Licht- und Farbenfülle ganz entfalten. Jeder Versuch, im Glasgemälde dem Auge des Beschauers mehr als eine Ebene vorzuführen, zerstört die Farben-Harmonie, ohne dafür dem Beschauer eine optische Illusion als Ersatz zu bieten; während ein Oelgemälde dahin wirken kann und soll, dass das Auge über eine ganze Flucht von Ebenen, über einen Vorder-, Mittel- und Hintergrund weg gleite.

Gesetzt, ein Oelgemälde bestehe nur aus einer einzigen Figur und diese Figur sei auf einem ungemusterten Hintergrunde gemalt: stets wird der Künstler trachten, diese Figur so viel wie möglich plastisch, körperlich, stereoskopisch erscheinen zu lassen. Gelingt ihm dies nicht sogleich, so bleibt es doch immer Endzweck seiner Kunst, sowohl bei den alten Meistern, wie bei den neueren. Aber diese eigenthümliche Aufgabe der Oelmalerei, die Zeichnung möglichst verkörpert darzustellen, — auch auf das Glas und die Glasgemälde übertragen zu wollen, ist eine Verirrung in der Kunst. Die Malerei mit und auf transparentem Glase darf nur solcher Zeichnungen sich bedienen, welche geeignet sind und sich darauf beschränken, eine bestimmte harmonische Farben-Zusammenstellung einzufassen und zu heben, wie beim Bilder-Teppich. Thut sie das, dann erreicht sie das Höchste, was sie erreichen kann. Man glaube nicht, dass diese Behauptung aus überlieferter Vorliebe für einen Kunstzweig aufgestellt sei, dessen Ausführung man auf das Alterthümliche beschränken wolle.

Diese Einschaltung ist hier am Platze; denn allzu häufig bekommt man den Einwurf zu hören: Wenn auch die Glasmalereien

wünschen wäre demselben nur eine etwas gröfsere absolute Höhe. Wie sehr jene oben hervor gehobenen Vorzüge des Grundrisses in der Façade sich geltend machen, dürfte wohl Jeder empfinden. Dass das Haus in der ihm gegebenen Form seine Bestimmung zum charakteristischen Ausdruck brächte, wollen wir damit übrigens nicht behaupten; die riesige, auch über den Vorsaal erstreckte Kuppelhaube des Sitzungs-Saales lastet gar zu schwer auf ihm. — Nicht ganz in gleicher Weise scheint uns die Innen-Architektur zu sein, die zwar eine durchaus tüchtige Leistung ist, aber doch weniger Originalität zeigt, als das Aeufsere. —

Fast noch gröfseres Interesse als die so eben besprochene Arbeit erregt in den Kreisen der Fachgenossen der mit dem letzten zweiten Preise gekrönte Entwurf Heinrich Seeling's, eines im wesentlichen in Berliner Ateliers entwickelten, bisher zumeist aus Konkurrenzen und durch kunstgewerbliche Arbeiten bekannt gewordenen jungen Architekten, von dessen Talent und künstlerischem Streben wir in Zukunft ohne Zweifel noch Ausgezeichnetes zu erwarten haben. Und dies Interesse hat seinen guten Grund, weil — trotzdem das Projekt in seinem Ergebniss für die Lösung der Aufgabe hinter anderen zurück steht — doch kaum in einem einzigen eine so gestaltungsfreudige wie erfindungsreiche Phantasie sich offenbart, eine solche Fülle reizvoller Einzelheiten sich findet.

Schon der auf S. 323 mitgetheilte Grundriss wirkt zunächst ebenso klar wie anziehend. Im Süden, Norden und Osten 3 schöne mit Brunnen und Fontänen ausgestattete Höfe mit den Haupttreppen bezw. Treppenzugängen, an welche sich offene, zum Aufenthalt der Abgeordneten willkommene Hallen schliefsen — an der Westfront die Erholungsräume, im Mittelpunkt der ganzen Anlage der von breiten Korridoren umgebene Sitzungssaal — sämmtliche Räume schön gestaltet und in geschäftlich zweckmäfsiger Lage. Im Untergeschosse haben die übrigen Geschäftszimmer bezw. Bibliothek und Archiv, im Obergeschoss, neben den zu den Tribünen gehörigen Räumen, fast sämmtliche Abtheilung-Säle ihren Platz gefunden. Freilich ergeben sich bei näherer Betrachtung erhebliche Mängel, vor allem der aus der Wahl des Systems hervor gehende, dass die Haupttreppe der Abgeordneten auf einen Seitenkorridor des Saals mündet, aus dem man den Weg in die Halle sich suchen muss. Jene Seitenkorridore sind ferner ziemlich mangelhaft beleuchtet und die Verbindung zwischen ihnen und der Nord- und Südseite des Hauses, insbesondere auch mit der aus dem Osthofe zugänglichen Nebentreppe führt in unzulässiger Weise durch die Garderoben. Mit der Uebersichtlichkeit des Hauses würde es demzufolge in Wirklichkeit ziemlich schlecht stehen.

Der künstlerische Reiz des Entwurfs liegt aber weniger in der Anordnung des Ganzen als in der Ausbildung der Einzelheiten, bei welcher — noch stärker als bei Wallot — eine Verbindung zahlreicher Motive der deutschen Renaissance mit den strengen Grundlinien des italienischen Systems sich geltend macht. Am glänzendsten hat die Gestaltungskraft des Erfinders in der durchgehends in kleinem Maafsstabe gehaltenen Innen-Architektur sich entfaltet. Das grofse gewölbte Süd-Vestibül, die Arkaden-Höfe mit ihren Brunnen und Freitreppen, die stattliche Halle sind wahrhaft liebenswürdige Leistungen und die Ausgestaltung, welche der nur 17 m hohe Sitzungssaal erhalten hat, ziehen wir nach unserem persönlichen Empfinden jeder anderen vor, welche die Konkurrenz geliefert hat. — Weniger glücklich und insbesondere eben so wenig charakteristisch für das deutsche Reichstagshaus wie in dem Cremer & Wolffenstein'schen Projekt ist die Aufsen-Architektur des Gebäudes, dessen Ansicht vom Königsplatz wir gleichfalls in der diesmaligen Illustrations-Beilage veröffentlichen. Die wuchtigen Formen der als selbständiger Bau empor geführten, mit einer Quadriga gekrönten Halle, deren Eckpfeiler mit den Brunnen-Monumenten Karl's des Grofsen und Friedrich Barbarossa's geschmückt sind, gehen nicht ganz mit den leichten Kolonnaden zusammen, welche vor Restauration und Lesesaal sich hinziehen und die Façade an der Sommerstrafse ist noch nicht ganz ausgereift. Die grofse Flachkuppel über dem Sitzungssaale kommt ohne Zweifel nicht in genügender Weise zur Geltung und der Mangel eines Einganges an der Hauptfront wird eben so empfunden, wie in dem Entwurfe von Kayser & von Grofzheim. Trotz alledem sind auch in der Aufsenarchitektur der anziehenden Einzelheiten so viele, dass dieselben unter allen Umständen gleichfalls einen hohen Reiz behaupten werden. Es ist der Zauber einer frischen Originalität, welcher aus dem Entwurf spricht und die Herzen der Beschauer unwillkürlich gefangen nimmt.

Die Darstellung der Entwürfe von Cremer & Wolffenstein und von Seeling ist zwar nicht ganz so virtuos, wie die der vorher besprochenen, steht aber immerhin auf einer sehr beachtenswerthen Höhe. Leider sind die Perspektiven des ersteren etwas zu schwer in der Farbe gerathen, während die (von Theuerkauf gemalten) Perspektiven des Seeling'schen Projekts besonders hervor ragen.

(Fortsetzung folgt.)

Einsturz des Kirchthurms in Langen-Lipsdorf bei Jüterbog.

Der im Bau begriffene Thurm, dessen Herstellung Ende April d. J. begonnen hatte, war nach beigefügten Skizzen im unteren Geschoss an der Vorderfront 4,50 m lang und in den Seiten-Fronten 4,26 m lang. Die beiden unteren Geschosse des Thurmes — zusammen 7,50 m hoch — mit einer Mauerstärke in der Vorderfront von 95 cm, Seiten-Fronten 86 cm und Hinterfront 70 cm, waren aufserhalb mit rechteckig bearbeiteten Feldsteinen (Findlingen) von 20 bis 35 cm Höhe bezw. Breite und an der Innenseite mit Ziegeln verblendet. Das Innere der Mauern zwischen den Verblendungen bestand aus Feldsteinen und Ziegelbrocken; zum Mörtel war sächsicher Graukalk verwendet. Das 3. und 4. Thurm-Geschoss, zusammen 7 m hoch mit 64 cm

des XII. und XIII. Jahrhunderts noch so schön seien, so sei das doch kein Grund, um sie immer und immer zu kopiren; man müsse auch dem Kunstfortschritt Rechnung tragen, und die alterthümlichen Figuren seien nicht im Geschmack unserer Zeit.

Allerdings braucht man die Typen aus der besten Zeit der Glasmalerei nicht immer durchzupausen und diese Kopien wiederholt in Glas zu malen; aber, man darf nicht aus den Augen verlieren, dass jene Typen das Verfahren der alten Glasmaler enthalten, mit welchem diese so glücklich in Herstellung ihrer Glasgemälde waren. Man nütze das aus, was aus den alten Zeiten bis auf unsere Zeit gekommen ist. Macht, wenn ihr's könnt, die Sachen noch besser; aber verachtet nicht das Studium der Wege, welche in der Glasmalerei der Alten bereits zurück gelegt sind, und die hier bereits gewonnenen Resultate. —

Die einzelnen Theile eines Glasgemäldes aus dem XII. und XIII. Jahrhundert wurden in einander gefügt durch Bleie, welche jedes Stückchen Glas umgaben und bildeten zusammen ein gröfseres Feld. Dünne Windruthen von Eisen halten die Felder in ihrer Richtung und verhindern, dass sie sich durch ihre eigene Schwere durchsetzen. Die Felder stehen in eisernen Rahmen zwischen Sprossen. Die Befestigung der Gläser auf den letzteren geschah, wie auch heute noch, durch Deckschienen.

Selbstverständlich ist die Gröfse der Fensterfelder von Sprosse zu Sprosse eine begrenzte, indem sie dem Druck des Sturmwindes widerstehen müssen. Die durch die Verbleiung bedingte Elastizität der Fenster ist für die Haltbarkeit derselben sehr nöthig. Wer Zeichnungen für Glasmalereien komponirt, muss auch mit diesen materiellen Bedingungen einer soliden Arbeit rechnen.

(Fortsetzung folgt.)

Allerlei aus Rom.

Die Litteratur für das National-Monument ist in der letzten Zeit wieder um eine Broschüre [1] bereichert worden, welche auch in Deutschland gern entgegen genommen werden wird, namentlich von allen denen, die sich seinerzeit an der Konkurrenz betheiligt haben. Der für die Sache sehr rührige Verfasser, Piero Quaglia, der schon im April dieses Jahres mit einer Flugschrift [2] heraus trat und im Mai einen öffentlichen Vortrag über die prämiirten Entwürfe hielt, führt uns jetzt mit Datum vom 29. Juni auf 160 Seiten textlich zwar nichts wesentlich Neues vor, in 100 leichten, durch Zinkotypie reproduzirten Federzeichnungen indessen die hübsche Reihe von 49 verschiedenen Konkurrenz-Projekten. Unter ihnen ist dem Projekt Trabucco-Ferrario-Guidini — National-Mausoleum v. d. Pantheon und Standbild innerhalb der durch Hallen gefassten Exedra der Piazza di Termini (D. Bau-Zeitung No. 20 vom 11. 3. 82, pag. 114, 115, 116) — mit 17 Nummern wohl der erste Platz angewiesen worden. So grofsartig unstreitig das Projekt, namentlich in seiner ersten Fassung gedacht ist, und so wahr es auch sein mag, was Hr. Quaglia uns darüber sagt, dass es sowohl für den, der in die ewige Stadt eintritt, als erster Eindruck, wie für den, der sie verlässt, als letzter Grufs — immer das beredteste Zeugniss und die höchste Bestätigung „*della presenza dell' Italia in Roma*" sein würde, so scheint man sich doch mit dieser Idee hier nicht ganz befreunden zu wollen.

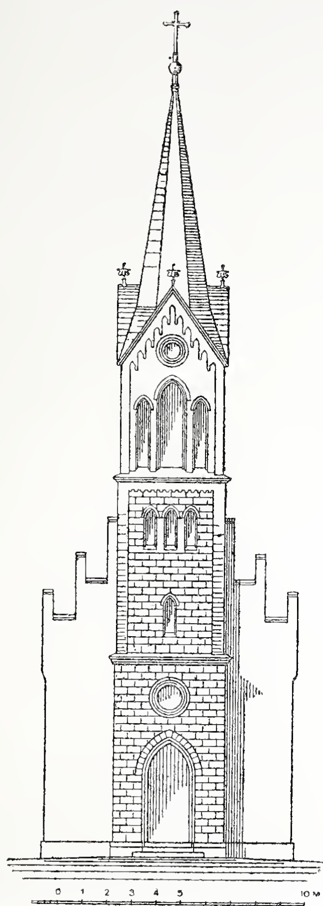
[1] *Piero Quaglia. 100 Schizzi dei progetti pel monumento a Vittorio Emanuele. (3,50 lire.)* — Uebrigens sind die besten Projekte auch durch Rocca photographirt.

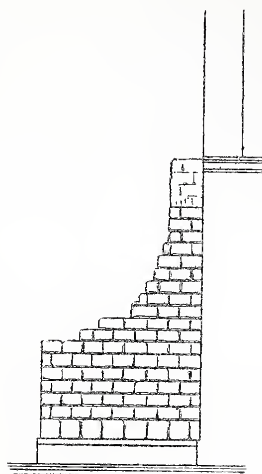
[2] *Piero Quaglia. Quattro chiacchiere intorno ai progetti pel monumento da erigersi a Roma a Vittorio Emanuele. (1 lire.)*

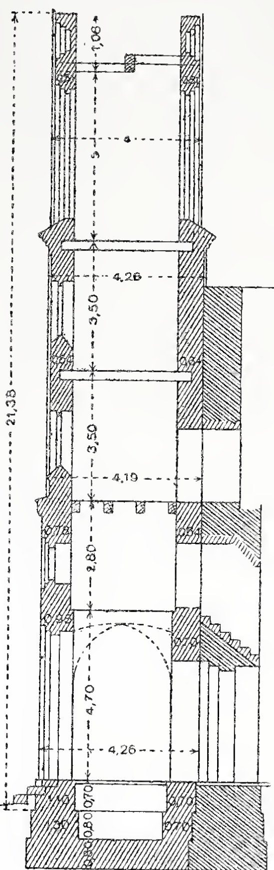
starken Mauern waren wie vor aufgeführt, an den äufseren Ecken mit Lesinen von Ziegeln 0,51 m breit. Das 5. Thurmgeschoss von 5 m Höhe mit einer Wandstärke von 51 cm bestand ganz aus Ziegel-Mauerwerk. — Der Thurm sollte eine Gesammthöhe von ca. 34 m erhalten.

Das Thurm-Mauerwerk war bis auf 21 m Höhe fertig gestellt und im 5. Thurmgeschoss der Richtbaum zur Aufrichtung der hölzernen Thurmspitze bereits gesetzt, als am 23. Juni cr., Mittags 1½ Uhr, der Einsturz erfolgte. Dabei ist das Thurm-Mauerwerk — an der Vorderfront bis zur Widerlagshöhe der Eingangs-Thür — 2,50 m hoch über Terrain eingestürzt, während die Seiten-Fronten sich steil auftreppen bis zu der auf ca. 8 m über Terrain stehen gebliebenen Hinterfront des Thurmes, welche dicht an dem Giebel der alten von Feldsteinen erbauten Kirche aufgeführt ist.

Auf der Oberfläche des Trümmerhaufens lagen die Diagonal-Balken und die Ziegel-Trümmer des oberen Thurmgeschosses, darunter die







Bruchsteine und Balkenlagen der tieferen Geschosse; es geht hieraus hervor, dass der Thurm in den unteren beiden Geschossen zuerst ausgewichen ist, was übrigens auch nachträglich durch Augenzeugen bestätigt worden ist. — Die Ursachen des Einsturzes sind nach den Feststellungen sachverständiger Gutachten folgende: 1) Es ist zu magerer Kalkmörtel verwendet worden; ein Mörtel, bestehend aus 1 Theil Kalk und 5 Th. Sand; dieser Mörtel hat so gut wie gar nicht gebunden.

2) War der Verband ein sehr mangelhafter; denn unter den 640 Stück Granitverblendern befanden sich blos ca. 30 Binder, welche eine Länge von 40 cm haben; also auf 20 Steine 1 Binder; die innere Ziegelverblendung, welche an dem stehen gebliebenen Mauerwerk noch vorhanden ist, war zum gröfseren Theil nur ½ Stein stark und war in der Weise ausgeführt, dass auf 2, mitunter auch 3 Läufer 1 Strecker folgte; das Mauerwerk zwischen der äufseren und inneren Verblendung bestand aus gröfseren, aber auch vielen kleinen Feldsteinen und Ziegelbrocken.

x.

Ueber das Verhältniss zwischen der Druckfestigkeit und dem spezifischen Gewicht von Bruchsteinen.

In No. 5 cr. dies. Zeitg. pro 1882 hat Hr. Landes-Bau-Inspektor E. Müller in Magdeburg darauf hingewiesen, dass die Festigkeit von Bruchsteinen im engsten Zusammenhange mit ihrem spezif. Gewicht stehe und dass man diesen Zusammenhang graphisch darstellen könne, indem man die spezif. Gewichte als Abszissen und die dazu gehörigen Festigkeiten als Ordinaten auftrüge.

Der Hr. Autor hat gleichzeitig auch bestimmte zusammen gehörige Zahlenwerthe der spezif. Gewichte und Festigkeiten von Kalksteinen und Sandsteinen bekannt gemacht, aus welchen resultirt, dass die Druckfestigkeit dieser Steine mit dem spezif. Gewichte derselben nach einem gewissen Gesetze fortschreite.

Hr. Müller schlägt nun vor, die auf oben angegebene Weise für jede Steinart darzustellenden Diagramme zur Bestimmung der ungefähren Festigkeit von Bruchsteinen zu benutzen um nicht immer die theueren Festigkeitsversuche für dieselben nöthig zu haben.

Die durch den ehemaligen Minister Nicotera in der Kammer eingebrachte Petition der 33 Künstler auf Kassation des Urtheilspruches der Jury, von der in No. 52 berichtet wurde, scheint todt geschwiegen werden zu sollen; die Kammer ist wenigstens aus einander gegangen, ohne sich über diesen Punkt schlüssig zu machen. Die Kommission wird eben eine neue Konkurrenz ausschreiben und scheint sowohl an der Piazza di Termini fest halten zu wollen wie an dem Gedanken eines Reiterstandbildes inmitten des durch Portiken gefassten Platzes. Was dann aus S. Maria-degli Angeli geschieht — *chi lo sa!* Dem entgegen hat der Minister des öffentlichen Unterrichts, Baccelli, dem wir die Freilegung des Pantheons zu verdanken haben, in der Kammer die Idee ausgesprochen, das alte Forum des Agrippa als Foro Vittorio Emanuele wieder aufleben zu lassen, dasselbe durch die neuen Parlamentsgebäude — Senat und Deputirtenkammer — zu begrenzen und inmitten des Platzes das Reiterstandbild Victor Emanuels aufzustellen, wie inmitten des Pantheons das Grabmal des Königs, der hier bestattet liegt. Darauf hinzielende Vorschläge waren übrigens schon in den Konkurrenzprojekten enthalten, so in der Arbeit des Florentiner Architekten Comparini (Quaglia, tav. 92), so in dem Entwurfe Recchetti (Quaglia, tav. 43, 44, 93).

Wohl nicht ganz ohne Absicht hierauf ist denn auch gerade jetzt eine mächtige, mit Plänen in Lichtdruck ausgestattete Broschüre[3] erschienen, welche, dem Minister gewidmet, das Werk desselben, die Freilegung des Pantheons feiert. Die Schrift schildert mit ziemlicher Ausführlichkeit und Quellenangaben im ersten Theil den Marcus Vipsanius Agrippa und seine Zeit, im zweiten Theil seine mannichfachen Bauten, den Bau der Thermen (719—720), den Bau des Rundtempels, des Pantheon, πανϑεῖον (723—724. 727). Im Gegensatz zu der bisherigen, durch den römischen Architekten und Archäologen Stefano Piale 1834 aufgestellten Vermuthung, dass das Pantheon nur als ein Bestandtheil der Thermen-Anlage zu denken sei, ein laconicum oder Schwitzbad, welches erst später als Tempel ausgebaut und mit der Vorhalle versehen worden — dass Valerius von Ostia der Baumeister desselben war — sucht der Verfasser nachzuweisen, dass das gewaltige Rund von allem Anfang als Tempel gebaut und dem Jupiter Ultor (Pantheon Jovi Ultori ab Agrippa factum, Plinius XXXVI, 15) geweiht wurde, mithin auch nicht als Neptunstempel aufzufassen sei, wie durch Prof. Fabio Gori letzthin behauptet wurde. Als Architekt wird Lucius Cocceius Auctus, ein Schüler des Freigelassenen Cajus Postumius, in Anspruch genommen, der Agrippa mehrfach gedient; so hatte Cocceius für ihn Häuser in Neapel gebaut, einen Rundtempel in Pozzuoli, wie die mächtige 685 m lange Gallerie am Posilipp, die sogenannte Grotte von Pozzuoli, an deren Eingang Publius Vergilius Maro begraben liegt.

Ueberlassen wir vorderhand den weiteren Streit über diese Fragen den Archäologen, die nach den neuesten Ausgrabungen in den Caracalla-Thermen das Pantheon erst recht als zu den Agrippa-Thermen gehörig betrachten dürften, da die dort zum Vorschein gekommene gleichartige riesige Rundhalle wohl unzweifelhaft als laconicum gedient hat, worauf schon die grofsen Oefen hinweisen. Von höherem Interesse bleibt der durch die Niederlegung der Häuser an der hinteren Seite des Pantheons zu Tage geförderte grofse Saal, über dessen Bestimmung die Meinungen — nicht nur die früheren, sondern auch die heutigen, wieder beträchtlich differiren — ob laconicum, ob tepidarium, frigidarium, caldarium, ob Bibliothek oder Unterhaltungssaal. Der Verfasser

[3] *Marco Agrippa e i suoi tempi. Le terme ed il Pantheon. lavoro-storico-archeologico-critico di Ciro Nispi-Landi* (2 lire).

Diesen Ausführungen gegenüber sind nun folgende Thatsachen bekannt:

Sämmtliche in der Natur vorkommenden Steine sind aufserordentlich von einander verschieden und zwar sowohl ihren physikalischen als auch ihren chemischen Eigenschaften nach; es findet sich diese Eigenthümlichkeit bekanntlich selbst bei Steinen gleicher Gattung und sogar bei Steinen aus demselben Bruche vor, denn die Eigenschaften der Steine sind nämlich offenbar sowohl von der Art und Beschaffenheit der Bestandtheile abhängig aus welchen sie zusammen gesetzt, als auch von der Art der äufseren Einflüsse, unter welchen sie entstanden sind. Steinstücke aus einem und demselben Bruche von gleichem spezif. Gewicht sind aber nahezu ebenso selten wie solche aus denselben Bestandtheilen zusammen gesetzte Proben. Hieraus aber resultirt die vollständigste Berechtigung sagen zu dürfen:

„Das spezif. Gewicht von Bruchsteinen ist in der Hauptsache abhängig von den spezif. Gewichten der Bestandtheile derselben."

Die äufseren Einflüsse: „Drucke", unter welchen die Bruchsteine entstanden sind, haben zweifellos einen verhältnissmäfsig geringen Einfluss auf das spezif. Gewicht derselben, denn es gilt hier fast dasselbe, was von den Metallen bereits bekannt ist. Mörtelmischungen von Kalk, Zement etc. ändern beim Erhärten unter verschiedenen Drucken ihr spezif. Gewicht nahezu gar nicht, wenn ihre Veränderungen durch chemische Einflüsse aufser Betracht gelassen werden. Materialien von verschiedenem spezif. Gewicht und von verschiedener Beschaffenheit ihrer kleinsten Theile sind ihrem spezif. Gewicht keineswegs proportional fest; denn wenn auch bei der Betrachtung der verschiedenen Metalle sich findet, dass dasselbe Metall bei gröfserem spezif. Gewicht auch eine gröfsere Festigkeit besitzt, so resultirt hieraus nur die Zulässigkeit der Schlussfolgerung, dass möglichst homogene Materialien, deren spezif. Gewicht durch Zusammendrücken vergröfsert wird — wobei sie immer noch möglichst homogen bleiben — au Festigkeit gewinnen.

Und selbst in diesem Falle ist der Modus, nach welchem die Kompression erfolgt von ganz aufserordentlichem Einfluss auf den Werth des spezif. Gewichts. Es liegt eben im Wesen der Materialien, dass sie zu ihrer, durch eine Kompression beabsichtigte Verdichtung gewisse Ansprüche stellen an die Art der Ausübung der Kompression; die Materialien werden bei langsam ansteigendeu Drucken sich in ihren Molekülen durchaus anders verhalten, als bei plötzlichen, in Form von Stöfsen ihnen werdenden Beanspruchungen; im ersteren Falle ist den Molekülen Zeit gegeben den Kompressionen zu folgen und sich entsprechend zu schichten resp. zu fügen, im letzteren Falle fehlt diese durchaus nothwendige Zeit und die Ersparnisse an derselben erfolgen auf Rechnung der Gleichmäfsigkeit der beabsichtigten Verdichtung.

Darf nun unter gewissen Umständen in dieser Weise einzelnen Metallen das Wort bis zu einem gewissen Grade gesprochen werden (denn allgemein kann dies nicht geschehen) so müssen leider die Bruchsteine auf diese Berücksichtigung verzichten, weil sie hiergegen zu heterogen und unter unbekannten aber jedenfalls sehr verschiedenen Drucken und Modi entstanden sind, so dass man bei ihnen eine Zunahme an Festigkeit mit einer Zunahme am spezif. Gewicht niemals erwarten darf.

Hierfür sprechen die nachstehend angegebenen Resultate der von mir mit Kalksteinen und Sandsteinen ausgeführten Versuche.

Die folgenden Angaben beziehen sich auf Kalksteine und Sandsteine, welche einem Distrikt entstammen, den an dieser Stelle anzugeben ich wohlerwogenermaafsen unterlasse; die spezifischen Gewichte γ sind Mittelwerthe aus je drei und die Druckfestigkeiten (*Dz*) für die Zerstörung in kg pro qcm, Mittelwerthe aus je 8 Versuchen, gezogen aus Würfeln von 6 cm Seitenlänge in exaktester Bearbeitung und sachgemäfser Kugellagerung derselben bei den Versuchen.

I. Kalksteine.

a) Kalksteine mit dem spezif. Gewichte $\gamma = 2{,}68$ ergaben eine Druckfestigkeit pro qcm von

Dz Wassersatte Proben.	*Dz* Trockene Proben.
1 — 503 kg pro qcm	1 — 512 kg pro qcm
2 — 544 „ „ „	2 — 560 „ „ „
3 — 589 „ „ „	3 — 605 „ „ „
4 — 665 „ „ „	4 — 709 „ „ „
5 — 702 „ „ „	5 — 744 „ „ „

Hieraus folgt, dass die Festigkeit des besten Kalksteins der vorstehenden Tabelle 702 — 503 = 199 bezw. 744 — 512 = 232 kg pro qcm gröfser ist als die des schlechtesten, bei gleichem spezif. Gewichte beider.

b) Kalksteine mit dem spezif. Gewichte $\gamma = 2{,}70$.

Dz Wassersatte Proben.	*Dz* Trockene Proben.
1 — 566 kg pro qcm	1 — 566 kg pro qcm
2 — 570 „ „ „	2 — 577 „ „ „
3 — 574 „ „ „	3 — 632 „ „ „
4 — 665 „ „ „	4 — 682 „ „ „
5 — 693 „ „ „	5 — 659 „ „ „
6 — 699 „ „ „	6 — 748 „ „ „
7 — 703 „ „ „	7 — 880 „ „ „
8 — 717 „ „ „	8 — 806 „ „ „
9 — 738 „ „ „	9 — 718 „ „ „
10 — 744 „ „ „	10 — 783 „ „ „
11 — 755 „ „ „	11 — 779 „ „ „

Der Unterschied zwischen dem besten und schlechtesten Kalksteine dieser Tabelle beträgt hier

755 — 566 = 189 bezw. 880 — 566 = 314 kg pro qcm.

c) Kalksteine mit dem spezif. Gewichte $\gamma = 2{,}71$.

Dz Wassersatte Proben.	*Dz* Trockene Proben.
1 — 506 kg pro qcm	1 — 554 kg pro qcm
2 — 641 „ „ „	2 — 732 „ „ „
3 — 661 „ „ „	3 — 626 „ „ „
4 — 630 „ „ „	4 — 620 „ „ „
5 — 801 „ „ „	5 - 810 „ „ „
6 — 866 „ „ „	6 — 961 „ „ „

Hier resultirt ein Unterschied von:

866 — 506 = 360 bezw. 961 — 554 = 407 kg pro qcm.

d) Kalksteine mit einem spezif. Gewichte $\gamma = 2{,}72$.

Dz Wassersatte Proben.	*Dz* Trockene Proben.
1 — 638 kg pro qcm	1 — 675 kg pro qcm
2 — 689 „ „ „	2 — 910 „ „ „
3 — 715 „ „ „	3 — 829 „ „ „
4 — 775 „ „ „	4 — 740 „ „ „
5 — 1057 „ „ „	5 — 1050 „ „ „

Mithin beträgt bei diesen Steinen der Unterschied:

1057 — 638 = 419 bezw. 1050 — 675 = 375 kg pro qcm.

Bei einer ganz bestimmten Kalksteinart desselben Distrikts wurden bei den Proben mit einem spezif. Gewichte von $\gamma = 2{,}70$ folgende Festigkeiten gefunden:

Dz Wassersatte Proben.	*Dz* Trockene Proben.
1 — 570 kg pro qcm	1 — 577 kg pro qcm
2 — 574 „ „ „	2 — 632 „ „ „
3 — 665 „ „ „	3 — 682 „ „ „
4 — 699 „ „ „	4 — 748 „ „ „
5 — 703 „ „ „	5 — 880 „ „ „
6 — 717 „ „ „	6 — 806 „ „ „
7 — 738 „ „ „	7 — 718 „ „ „
8 — 755 „ „ „	8 — 779 „ „ „

---

der hier angezogenen Broschüre verficht die Ansicht, derselbe sei das zu Leibesübungen der Jugend bestimmte Ephebeum oder Ephebium (ἐφηβεῖου) gewesen. Der Saal misst ca. 42 m Länge auf 16 m Breite und hat neben der gewaltigen Halbkuppel-Nische der Hauptwand je 3 kleine Nischen für Statuen; gewaltige Marmorsäulen korinthischer Ordnung — 4 in den Ecken, zwei zu Seiten der Apsis; zwei gegenüber am Eingang nach den Thermen tragen das prächtige Gebälk, dessen Fries — Seemuschel und Dreizack zwischen Delphinen, abwechselnd mit Akanthusranken — namentlich von schönster Durchführung ist. Als Decke ist wohl ein kassettirtes Gewölbe anzunehmen. Die Fundstücke des Gebälkes etc. sind alle wieder in der richtigen Höhe aufgebracht, das alte Ziegelmauerwerk ist sorgfältigst geschont, nur nebenher durch neues zum Ganzen ergänzt worden, die Säulengliederung der Wand wenigstens in einem Exemplar incl. Kapitell und verkröpftem Gebälk ganz hergestellt, so dass sich aus diesem das Bild des ganzen herrlichen Raumes leichter zum Leben erwecken, der jetzt ohne Bekleidung zu Tage liegende Kern unschwer in seiner schöneren Hülle ahnen lässt. Was Hr. Nispi-Landi in seiner Broschüre allerdings als Restaurationsplan vorführt, kann unmöglich einen Begriff von dem Prachtstück und seinen gewaltigen Dimensionen geben.

Die Ausgrabungen am Forum haben uns nicht wesentlich bereichert, doch ist, was lang erwünscht, endlich geschehen — der Strafsendamm, welcher vom Palatin her, von S. Maria liberatrice nach der Via S. Lorenzo in Miranda, zum Faustina-Tempel hinzog, ist verschwunden, und es blieb also nur zu wünschen übrig, dass auch der obere Weg, der Viadukt, welcher von der Via Bonella her am Triumphbogen des Septimius Severus vorbei nach der Consolazione hinüber führt, beseitigt wurde, um den Platz, auf dem sich die gewaltigsten Scenen des republikanischen Rom's abgespielt, gänzlich frei zu bekommen. Auch das ist in diesen Tagen unvermuthet in Angriff genommen worden und Spaten und Spitzhaue arbeiten eifrig, damit dieser letzte Wall, der noch von unten den Blick nach dem Saturn- und Vespasian-Tempel und dem Triumphbogen hin einengte, rasch schwindet.

Ausgrabungen allerorten. Auf der Besitzung Spithöver, gegenüber dem Finanzministerium in der Via Venti Settembre, sucht man eifrigst die alten Mauern blofs zu legen und zu beseitigen, die, irre ich nicht, einem Nympheum angehören, welches früher bei der gewohnten Manie, Alles gleich mit einem hochtrabenden Namen zu belegen, für einen Venustempel ausgegeben worden. Unter dem über dem Boden liegenden Geschoss sind hier noch drei andere aufgedeckt worden und mit ihnen einige mehr oder weniger beschädigte Statuen — ein Herkules, ein Eudymion, eine Leda mit dem Schwan und ein Faun.

Professor Constantin Maes gräbt momentan im Vicolo Giustiniani, bei der Piazza S. Luigi de'Francesi, um einen ägyptischen Obelisken zu heben, der hier begraben liegen soll.

Zwischen Montecompatri und Colonna, an der alten via Labicana hat man neuerdings wieder die Ausgrabungen aufgenommen, welche schon zu Anfang dieses Jahrhunderts — da Pflugschaar und Spaten Fragmente farbigen Marmor's blofs legten — die Vermuthung aufkommen liefsen, dass hier irgend ein gröfserer Bau begraben sein müsse. Jetzt ist man in etwa 2 m Tiefe auf einen reicheren Marmorfufsboden und sonstige Reste gestofsen und hofft hier eine Villen-Anlage der besten Kaiserzeit vor sich zu haben.

Das nächste Mal vom neuen Regulirungsplan der Stadt und über einige Neubauten.

Rom, Juli 1882. Fr. Otto Schulze.

Selbst bei diesen Proben beträgt die Differenz noch: 755 — 570 = 185 bezw. 880 — 577 = 303 kg pro qcm.

II. Sandsteine.

Wenn ich auch hier Steine eines Distrikts betrachten will, so liegt mir allerdings nur eine geringe Anzahl Sandstein-Gattungen für gleiche spezifische Gewichte vor; immerhin wird aber ein Vergleich der Ergebnisse auch dieser Steine doch das Verhalten der spezifischen Gewichte zu ihren Festigkeiten genügend darthun.

a) Sandsteine mit einem spezif. Gewichte $\gamma = 2{,}54$ ergaben eine Druckfestigkeit:

Dz Wassersatte Proben.	*Dz* Trockene Proben.
1 — 878 kg pro qcm	1 — 961 kg pro qcm
2 — 1089 „ „ „	2 — 1027 „ „ „

und somit einen Unterschied von 211 bezw. 66 kg pro qcm.

b) Sandsteine mit einem spezif. Gewichte $\gamma = 2{,}56$ ergaben:

Dz Wassersatte Proben.	*Dz* Trockene Proben.
1 — 715 kg pro qcm	1 — 682 kg pro qcm
2 — 1302 „ „ „	2 — 1329 „ „ „

daher einen Unterschied von 587 bezw. 647 kg pro qcm.

c) Sandsteine mit einem spezifischem Gewichte $\gamma = 2{,}59$ ergaben:

Dz Wassersatte Proben.	*Dz* Trockene Proben.
1 — 628 kg pro qcm	1 — 682 kg pro qcm
2 — 777 „ „ „	2 — 798 „ „ „
3 — 1211 „ „ „	3 — 1178 „ „ „

also den Unterschied:

583 bezw. 496 kg pro qcm.

(In gleicher Weise gestalten sich diese Erscheinungen auch bei sämmtlichen anderen Bruchsteinen).

Die Versuchszahlen zeigen mithin, dass Kalksteine und Sandsteine von derselben Art und von gleichem spezif. Gewicht nicht nur eine aufserordentlich verschiedene Festigkeit besitzen, sondern auch ferner, dass die Festigkeit spezif. leichterer Kalk- und Sandsteine vielfach gröfser ist, als die solcher Steine der entsprechend gleichen Art, welche ein gröfseres spezif. Gewicht besitzen. (Eine Eigenschaft, die sich bekanntlich auch bei den Metallen vorfindet; Eisen, Blei, Platin).

Es ist also vollständig unzulässig, auch nur im Entferntesten daran zu denken, dass man aus dem spezif. Gewichte von Kalksteinen und Sandsteinen einen Schluss auf deren ungefähre Festigkeit ziehen kann.

Dies liegt auch schon in der Natur der Sache. Die Bruchsteine sind in der That, wie schon oben erwähnt, sehr heterogene Massen und ihr spezif. Gewicht hauptsächlich eine Funktion der in ihnen in sehr variablen Mengen enthaltenen Körper von sehr von einander verschiedenem spezif. Gewicht, während ihre Festigkeit hauptsächlich von den Eigenschaften der Verkittung dieser kleinen Bestandtheile unter und neben einander abhängt. Dieser Kitt ist aber bei einer Gesteinart eines Steinbruches ziemlich derselbe, während die durch denselben verkitteten Bestandtheile aufserordentlich schlecht gemischt sind. Zieht man aufserdem noch die äufseren Einflüsse, unter welchen die Steinbildung vor sich ging, in Betracht, so ist es klar, dass die thatsächliche, aufserordentlich merkwürdige Verschiedenheit zwischen dem spezif. Gewicht und der Festigkeit dieser Steine keineswegs überraschen kann.

Hinzu gefügt möge noch sein, dass der höchste Grad der Festigkeit bei den Sandsteinen dadurch bedingt ist, dass die Quarzpartikel eine nachherige, durch vulkanische Aktionen verursachte Frittung erfahren haben, welche keineswegs immer den vollkommenen Schluss der vorhandenen Poren bewirkt haben. Dieses Moment der Frittung — einem Brennprozesse sandiger Ziegel zur Seite zu stellen — führt eine totale Verdichtung der Materialien demgemäss nicht herbei, obschon es eine scharf ausgesprochene Vergröfserung der Festigkeit bedingt.

So ist auch bei den auf sedimentärem Wege entstandenen Kalksteinen die Festigkeit nicht immer abhängig von der Dichtigkeit, denn auch bei porösen, leichteren Kalksteinen kann durch die Art der Verkittung der Partikel eine festere Verbindung vorhanden sein als bei den dichten Steinen, die infolge rascherer Bildung weniger stark bindende Zwischenglieder enthalten.

Ganz unvergleichbar mit einander sind nun Steine von plutonischem, gegenüber denen von neptunischem Ursprung; poröse harte Laven, wesentlich leichter als sedimentäre Kalk- und Sandsteine, pflegen eine gröfsere Druckfestigkeit als letztere zu besitzen.

Berlin, den 29. Juni 1882. Dr. Böhme.

Vermischtes.

Zum Programm der Delegirten-Versammlung des Verbandes werden wir gebeten, unsere Notiz in No. 58 S. 343 dahin zu berichtigen, dass die beiden vom Verein für Niederrhein und Westfalen angeregten Fragen (Verkoppeln städtischer Baugrundstücke und Gewerbeschul-Frage) von diesem Vereine nicht als „Bereicherung des in No. 48 bekannt gemachten Programms" gestellt sind, sondern als Beitrag zu No. 32 der Tages-Ordnung, lautend wie folgt: „Berathungs-Gegenstände für die nächste (d. i. nächstjährige) Abgeordneten-Versammlung." Das Vorgehen des Vereins für Niederrhein und Westfalen dürfte daher einen Tadel in keiner Weise verdienen; der bevor stehenden Delegirten-Versammlung steht es frei, die Anträge dieses Vereins als ungeeignet oder wegen zu grofser geschäftlicher Belastung abzulehnen, oder dieselben im Sinne des Vorschlags auf die demnächstige Tages-Ordnung zu setzen, eventuell freilich auch die eine oder andere der beiden Fragen als dringlich sofort in Berathung zu nehmen.

Der Fortschritt der Kölner Stadterweiterung wird bezeichnet durch folgende Daten: Im Juli 1882, also acht Monate nach Uebergabe des mittleren Drittels der Festungswerke an die Stadt, waren auf dem ehemaligen Festungs-Gebäude im Bau: 42 neue Wohnhäuser; eingeebnet und kanalisirt ist eine Strecke von ungefähr 2 km Länge (Gereonsthor bis Weyerthor); die drei auf dieser Strecke angelegten Theile der Ringstrafse (Kaiser-Wilhelm-Ring, Hohenzollern-Ring und Hohenstauffen-Ring) erhalten gegenwärtig ihre Strafsenbefestigung und werden für die projektirten Baumpflanzungen vorbereitet; die ausgeführten Kanäle haben eine Gesammtlänge von ungefähr 4,5 km; die Ausgaben betragen rund 2 Millionen, die Einnahmen aus dem Verkauf von Baugrundstücken 3,2 Millionen *M.* Die Feststellung des Bebauungsplanes für das ausgedehnte, zwischen der alten und neuen Umwallung liegende Privat-Terrain, welcher wegen der über den Eisenbahn-Projekten schwebenden Unsicherheit nicht im Zusammenhang erledigt werden kann, schreitet, den Eisenbahn-Projekten so wenig als möglich vorgreifend, stückweise vorwärts. Entschuldigen lässt sich dieses partielle Vorgehen allerdings nur durch die Nothwendigkeit, die immer lebendiger werdende Bauthätigkeit zu berücksichtigen und zu ordnen.

Zur Bewässerung der Bäume in Strafsen. So sehr erfreulich es ist, dass man auch bei uns anfängt, über Mittel nachzusinnen, wie der Verkümmerung der Bäume in städtischen Strafsen Einhalt geboten werden kann, so wenig scheint der in Nr. 53 cr. dies. Zeitg. hierfür gemachte Vorschlag geeignet zu sein.

Die Fähigkeit des Erdreichs, von oben her durch einfache Einsickerung Wasser aufzunehmen ist nur gering, wie dies beispielsweise beim Einschlämmen der Erde beobachtet werden kann, mittels welcher die Kanalisationsröhren und Kanäle in den Berliner Strafsen verfüllt werden. Es wird daher einerseits kaum möglich sein, den Zufluss der Wasserleitung so gering zu machen, dass derselbe der Absickerung in den Boden genau entspricht und das Wasser nicht den bequemeren Weg nach der Oberfläche hin einschlägt, als auch andererseits ein solcher Zufluss, wenngleich besser als gar keiner, doch für einen einigermafsen hoch gewachsenen Baum und dessen weit verzweigten Wurzelwuchs viel zu unbedeutend und zu sehr auf einen Punkt konzentrirt ist.

Den Vorzug dürften diejenigen Vorkehrungen verdienen, welche in Paris zur Bewässerung der Bäume getroffen sind. Dort umgiebt man den Fufs des Baumes mit einem eisernen Gitter von so geringer Maschenweite, dass das Betreten der Scheibe nicht unbequem ist. Die auf einer kleinen ringförmigen Mauerung aufruhende Scheibe deckt einen Hohlraum von ca. 0,3 m Tiefe, in welchem mittels der — neuerdings auch in London versuchsweise eingeführten — Schlauchbewässerung[1] Wasser eingelassen wird. Von diesem Hohlraum führt ein lothrechtes Rohr mit durchlochter Wand neben der Wurzel abwärts in den Boden und schliefst an ein System von horizontal gelegten Drainröhren an, welche die Baumwurzel in einer Tiefe von ca. 3 m umgeben. So treibt der in dem lothrechten Rohre wirkende Wasserdruck das Wasser sehr energisch abwärts.

In bereits asphaltirten Strafsen würde es schwierig sein, die Drainröhren nachträglich zu verlegen, weshalb Unterzeichneter in einer längeren Arbeit über vorliegenden Gegenstand[2] speziell für die Bäume in der Potsdamer Strafse die Eintreibung mehrer schräg liegender Röhren mit durchlochter Wand vorgeschlagen hat, welche das Wasser aus jenem Hohlraum unter dem Trottoirgitter nach verschiedenen Richtungen abwärts in den Boden drücken sollten. —

Es ist fast erstaunlich, ein wie geringes Interesse unsere betr. Verwaltung für die Erhaltung der Bäume in den Strafsen zeigt, während andererseits so sehr viel für die Schmuckanlagen auf öffentlichen Plätzen geschieht. Das schöne dichte Laubdach, welches früher die Potsdamer Strafse schmückte, verschwindet; die Bäume dort verkümmern mehr und mehr; die neu gepflanzten Bäume in der Jägerstrafse kommen nicht vorwärts. Die Manipulationen aber, mittels deren man alljährlich das Wachsthum der Bäume „Unter den Linden" zu erhalten sucht, sind in Anbetracht der Bedeutung der Strafse und der Gröfse des Fufsgänger-Verkehrs daselbst geradezu „naiv" zu nennen.

E. Dietrich.

Eine weitere Zuschrift, die uns in dieser Angelegenheit zugeht, führt ebenfalls bittere Klage über die „missverständliche Pflege", welche die Bäume in den Strafsen Berlins zu erdulden hätten und fährt alsdann fort wie folgt:

Nur das sei noch hinzu gefügt, dass Unterzeichneter auch

[1] Abbildungen in dem Buche des Unterzeichneten über Asphaltstrafsen.
[2] Jahrgang 1880 der Baugewerkszeitung.

den Verbesserungs-Vorschlägen in No. 53, obschon sie ganz unzweifelhaft sehr viel Vorzüge vor dem üblichen Verfahren bieten, um deswillen nicht zustimmen kann, weil das einzig Richtige, Zweckdienliche, das Naturgemäfse so unendlich nahe liegt: den Blättern des Baumes werde ein künstlicher Regen zugeführt und die Bäume werden selbst in grofsen Städten die vielen Unbilden, welchen sie oft, leider auf ganz überflüssige Weise hier und da auf behördliche Veranstaltung, z. B. bei Illuminationen, ausgesetzt sind, besser ertragen, als dies jetzt der Fall ist, und dieser künstliche Regen wird gleichzeitig viel weniger kosten, als die bisherige bezw. die in No. 53 vorgeschlagene Art der Baumpflege, gleichzeitig auch luftreinigend und staubdämpfend wirken. — Dies Begiefsen der Baumkronen früh Morgens und spät Abends wird bessere Dienste als zu andern Tageszeiten bei heifsem Sonnenschein leisten, auch bei bedecktem Himmel wohlthätiger wirken, als bei wolkenlosem.

E. H. Hoffmann,
Kgl. Kreisbaumeister a. D.

Zum Kapitel Theaterbrände. Am 11. Juni ist bei Gelegenheit einer Festvorstellung das Theater zu Montevideo in Spanien abgebrannt. Aufser dem Faktum selbst ist bisher nur bekannt geworden, dass bei dem Brande 21 Menschen getödtet und 103 verletzt worden sind, dass der Fall also zu den schlimmeren seiner Art gehört.

Wasserfeste flüssige Zeichentusche von H. Kolk in Berlin. Im Anschluss an die Notiz, welche wir auf S. 146 des lfden. Jahrg. diesem Fabrikate gewidmet haben, können wir heut mittheilen, dass verschiedene Zuschriften aus unserem Leserkreise unser günstiges Urtheil über dasselbe bestätigt haben. Mittlerweile ist das Verfahren von dem Erfinder an die Papierhandlung von Heinrich Schultze in Berlin W., Behrenstr. 28, verkauft worden und es sind Bestellungen daher an diese Firma zu richten.

Nachfolger Fr. Hitzigs. Auf S. 560 Jahrg. 1881 uns. Bl. berichteten wir unter dieser Ueberschrift, welche Architekten mit der oberen Leitung der zwei bedeutendsten von Hitzig begonnenen Monumentalbauten, der Technischen Hochschule und der Börsen-Erweiterung in Berlin, betraut worden seien. Wir können dem heute hinzu fügen, dass die obere Leitung der im Zeughause noch auszuführenden künstlerischen Arbeiten, bei welcher es im wesentlichen um eine Verständigung mit den verschiedenen zur Ausführung der Wandgemälde berufenen und noch zu berufenden Malern sich handelt, vor kurzem Hrn. Baurth. Prof. Ende übertragen worden ist, während die Pflege des Gebäudes selbst bereits seit längerer Zeit endgültig von Hrn. Oberhofbrth. Persius übernommen worden ist. Wir schliefsen dem an, dass bei der (nach einem Provisorium) vor kurzem vollzogenen Neuwahl des Präsidiums der Kgl. Akademie der Künste, zum Präsidenten an Hitzigs Stelle der Maler Prof. Karl Becker berufen worden ist, während als Vize-Präsident Prof. Brth. Ende fungirt. Eine Nachfolge des verstorbenen Meisters kommt endlich noch bei den hohen auf eine bestimmte Anzahl von Mitgliedern beschränkten Ordenskapiteln in Betracht, denen Hitzig als Ritter angehörte. Der ihm an Stracks Stelle verliehene Orden *pour le mérite* ist u. W. noch nicht wieder vergeben worden; in der Ritterschaft des Kgl. Bayerischen Maximilians-Ordens ist Hitzig durch Prof. Brth. Raschdorff in Berlin ersetzt worden.

Fachschule für Kleineisen- und Stahlindustrie in Remscheid. Diese neue gewerbliche Lehranstalt soll jungen Leuten, die sich einem der verschiedenen Zweige der Kleineisen- und Stahlwaaren-Industrie widmen wollen, Gelegenheit geben, das nothwendige Maafs theoretischer, praktischer und kaufmännischer Kenntnisse zu erwerben. Der Kursus ist 2jährig und es ist zur Aufnahme ein gutes Abgangszeugniss aus der Volksschule erforderlich.

Der Unterricht zerfällt in den theoretischen und praktischen Theil. Der letztere wird in komplet eingerichteten Werkstätten ertheilt und umfasst die sämmtlichen Manipulationen (Schmiedekunst, Schlosserei, Metalldreherei, Tischlerei, Holzdreherei, Schleiferei, Poliren, Härten, Lackiren und Galvanisiren etc.) der Kleineisen- und Stahlwaaren-Industrie. Der Unterricht wird unter Leitung des Direktors von auf ähnlichen Schulen ausgebildeten Werkmeistern ertheilt. Der theoretische Theil umfasst folgende Disziplinen: Deutsch in Verbindung mit Geschichte und Geographie, Mathematik, Freihand- und Linearzeichnen, Physik, Chemie, Mechanik, Maschinenlehre, mechanische Technologie und Komptoir-Wissenschaften. Die Zeit ist so ausgefüllt, dass Vormittags theoretischer und Nachmittags praktischer Unterricht ertheilt wird.

Die Anstalt wird vom Staat und dem rheinischen Provinzialfonds reich dotirt: der erstere giebt 30 000 ℳ zur Einrichtung und auf 10 Jahre einen jährlichen Zuschuss von 9000 ℳ, während der Provinzialfonds für 5 Jahre einen Zuschuss von 5000 ℳ pro Jahr bewilligt hat. Die Stadt Remscheid deckt den Rest der Kosten. —

Das Kuratorium der Anstalt besteht unter Vorsitz des Bürgermeisters aus je 3 vom Staate ernannten und von der Stadtvertretung gewählten Mitgliedern und die definitive Anstellung der Lehrer geschieht unter Genehmigung des Unterrichtsministers in der Regel nach 3jähriger Thätigkeit an der Schule.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. J. Pingel-Berlin: Portal aus Eichenholz mit reichem Schnitzwerk für den Speisesaal des Grofsh. Schlosses in Altenburg; — N. Ehrenhaus-Berlin: Seiden-Brokatstoffe eigener Fabrik; — Spohr & Kraemer in Frankfurt a. M. und Sachsenhausen: Schulbänke und Gartenmöbel; — Fr. Richter-Berlin: Patent-Schiebefenster; — Frank- & Kniepf-Kottbus: Rohrgewebe zur Deckenberohrung; — Arndt-Rixdorf: Salon- und Blumentische; — Bavink in Leer: Isolirlack als Schutzmittel gegen feuchte Wände; — Poseck-Berlin: Neue Hobelbank mit Schnellspanner; — Elster-Berlin: Bronze- und Emaille-Waaren.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Neues Holzhändler-Adressbuch, enthaltend die Firmen der Holzhändler, Sägewerksbesitzer u. holzindustr. Etablissements, sowie der Maschinen- u. Werkzeug-Fabriken etc. des deutschen Reichs und die gröfseren Firmen der angrenzenden Staaten mit Bezugsquellen-Nachweiser für rohe, roh vorgearbeitete und appretirte Hölzer, fertige holzindustrielle Fabrikate, Werkzeuge und Maschinen zur Holzbearbeitung etc. etc., herausgegeben von d. Redaktion d. „Handelsblatt für Walderzeugnisse“ in Giefsen. Berlin u. Giefsen 1882; Becker & Laris.

Dr. **Esmarch,** Friedr., Prof. u. Geh. Mediz.-Rath in Kiel. Die erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen. Ein Leitfaden für Samariter-Schulen in 5 Vorträgen. 3. Aufl. Leipzig 1882; F. C. W. Vogel.

Bernau, Friedr. Album der Burgen und Schlösser im Königreiche Böhmen. 2. Bd. 1. Lfrg. Verlag von Brüder Butter in Saaz. — Pr. pro Heft 1,00 ℳ.

Herzberg, Ernst, Architekt. Deutschlands Schatz in seinen Kalisalzen. Selbstverlag d. Verf., Berlin S., Dresdenerstr. 28.

Kaufmännisches Adressbuch von Berlin 1882, redigirt von A. Ludwig, Redakteur d. Berliner Adressbuches, herausgegeben von W. S. Loewenthal; Berlin S.W. — Pr. 5 ℳ.

Gyssling, W., Ing. u. Direktor des bayer. Dampfkessel-Revisions-Vereins. Die Auswahl, Lieferung und Prüfung des Brennmaterials für Dampferzeugung. Mit Benutzung der Ergebnisse der Heizversuchs-Station München in Kürze abgehandelt für Dampfkessel-Besitzer und Brennmaterial-Produzenten. München 1881; Theodor Ackermann.

Schlepps, Fritz. Die Dezimalbrüche. 2. Aufl. Leipzig 1882; Karl Scholtze.

van Muyden, Dr. G., Bibliothekar d. kais. Patentamtes in Berlin u. **Frauberger,** Heinr., ehem. Kustos am mähr. Gewerbe-Museum zu Brünn. Die Erfindungen der neuesten Zeit. Zwanzig Jahre industrieller Fortschritte im Zeitalter der Welt-Ausstellungen. Lfrg. 5 u. 7. Leipzig u. Berlin 1882; Otto Spamer. — Pr. pro Lfrg. 0,50 ℳ.

Brief- und Fragekasten.

Auf verschiedene Anfragen betreffend die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages erwiedern wir folgendes:

1) Anonymus mit verstellter Handschrift in Berlin. *De gustibus non est disputandum.* Wir machen keinen Anspruch auf autoritative Geltung der von uns aus persönlicher Ueberzeugung ausgesprochenen Ansichten.

2) Hrn. H. in Dresden. Eine von uns geltend gemachte Befürwortung des weiteren Ankaufs hervor ragender Konkurrenz-Projekte durch das Reich würde völlig wirkungslos sein, weil zu einem solchen Ankauf keine Fonds vorhanden sind. Das einzige Mittel zur Erreichung dieses Ziels, dem wir gern unsere Sympathie zollen, wäre eine an Bundesrath und Reichstag zu richtende Petition, für welche die Unterstützung einflussreicher Abgeordneter gewonnen werden müsste.

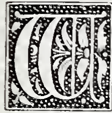
3) Hrn. R. in Budapest. Eine Ausstellung der prämiirten und angekauften Konkurrenz-Entwürfe in anderen Städten ist u. W. nur soweit in Frage gekommen, als es um die Ausstellung derselben bei Gelegenheit der bevor stehenden General-Versammlung des Verbandes D. Arch.- u. Ing.-V. in Hannover sich handelt. Weitere Ausstellungen dürften schon deshalb ausgeschlossen sein, weil jene Entwürfe bekanntlich dem zur weiteren Bearbeitung seines Projekts berufenen Architekten Wallot als Material zur Verfügung gestellt werden sollen.

Hrn. A. F. in Berlin. Wir haben über eine litterarische Quelle, in welcher die konstruktive Seite der berühmtesten Kuppeln gleichzeitig mit der ästhetischen eingehend behandelt ist, leider nichts in Erfahrung bringen können und müssen Ihre Anfrage daher unserem weiteren Leserkreise übermitteln.

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage:
Ansicht der Entwürfe von Cremer & Wolffenstein und Seeling, Durchschnitt des Entwurfs von Kayser & v. Grofzheim.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Kölner Bahnhofsfrage.



enn auch die vorläufige Ablehnung der für den Umbau der Kölner Bahnhöfe von der Regierung geforderten 22½ Millionen Mark vielfach bedauert worden ist, so kann man doch zugeben, dass sach- und ortskundige Personen den Standpunkt des Abgeordnetenhauses theilen und den Aufschub von 1 Jahr zur Erreichung einer erspriefslichen Lösung der schwierigen Aufgabe willkommen heifsen. Am Schlusse der langen Verhandlungen zwischen den Eisenbahn-Behörden, der Stadt Köln und denjenigen Landtagsmitgliedern, welche sich der Frage besonders warm angenommen hatten, waren wohl alle genauer Unterrichteten darüber einverstanden, dass weder das ursprüngliche Regierungsprojekt, noch die Gegenvorschläge der städtischen Körperschaften (bezw. sachverständiger städtischer Personen und Kreise) zur direkten Ausführung geeignet seien. —

Vor allen Dingen ist es, um einen genauen Einblick in die Sache zu gewinnen, erforderlich, die jetzigen Eisenbahn-Verhältnisse in und um Köln vom Betriebsstandpunkte aus zu untersuchen, wobei Personen- und Güterverkehr zu trennen sind. Hierzu Folgendes:

Sowohl auf dem linken Rheinufer, bei Gereon, als auch auf dem rechten Rheinufer, bei Deutzerfeld, ist für die links-, bezw. rechtsrheinischen Linien ein grofser Rangir-Bahnhof mit Umladeschuppen etc. vorhanden und der Austausch der Güter zwischen den beiden Rheinseiten erfolgt durch besondere Lokalzüge von Deutzerfeld nach Gereon und umgekehrt. Dieser Zustand wird im wesentlichen wohl beibehalten werden müssen; höchstens kann eine Meinungsdifferenz über den Platz für den linksrheinischen Rangirbahnhof entstehen. — Theils innerhalb Kölns, theils an der Umfassung derselben, theils in Deutz sind Lokal-Güter-Bahnhöfe vorhanden, welchen von Gereon, bezw. von Deutzerfeld aus die Güter zugeführt werden; der wichtigste unter diesen Bahnhöfen ist unmittelbar im Zusammenhang mit dem Rangirbahnhof Gereon angelegt. Auch alle diese Güterbahnhöfe werden wohl beibehalten werden müssen, da eine Vereinigung derselben zu zweien, auf jedem Rheinufer je einem, im Interesse der Güterempfänger und Versender nicht wohl angängig erscheint. Im wesentlichen wird es sich auch hier nur um eine Platzfrage, die zukünftige Lage der Bahnhöfe Gereon und Pantaleon handeln.

Der Personenverkehr vertheilt sich auf 4 Bahnhöfe: den Zentralbahnhof am Dom, den Pantaleons-Bahnhof im Süden von Köln und die Bahnhöfe der Köln-Mindener und Berg.-Märk. Bahn in Deutz. Mit Ausnahme der Züge der Berg.-Märk. Linien — nach Elberfeld und M.-Gladbach — (welche bis jetzt ausschliefslich auf den Berg.-Märk. Bahnhof Deutz angewiesen sind und der Personenzüge nach Giefsen und Niederlahnstein, welche lediglich vom Köln-Mindener Bahnhofe Deutz ausgehen) fahren sämmtliche Schnell- und die wichtigeren Personenzüge aller rechts- und linksrheinischen Linien in dem Bahnhofe aus und ein, während der Bahnhof Pantaleon nur für einige Lokalzüge nach Brühl dient. Schon vom 1. Juni ab ist die Zahl der Züge, welche von dem Bahnhof ausgehen, um einige weitere rechtsrheinische (nach Niederlahnstein) vermehrt worden und vermuthlich würde sich auch ohne einen durchgreifenden Umbau dieses Bahnhofs jetzt, wo die früher bestandenen Konkurrenzrücksichten und gegenseitigen Anfeindungen der einzelnen Bahnen fortgefallen sind, die Einführung der wichtigeren Berg.-Märk. Züge in den Bahnhof ermöglichen lassen.

Aber die Doppelstadt Köln-Deutz wird auch in der Folge mehre Personen-Bahnhöfe nicht entbehren können; vor allem wird an der Stelle des jetzigen Dombahnhofs unter allen Umständen eine Station bestehen bleiben müssen, und zwar eine solche, auf der alle Züge aller Linien anhalten; dieser Bahnhof wird, vermöge seiner günstigen Lage zum Verkehrs- und Vergnügungs-Mittelpunkte der Stadt, stets den Hauptverkehr aufzunehmen haben — mag immerhin auch an einer anderen Stelle ein weiterer Hauptbahnhof errichtet werden.

Ebenso ist es erforderlich, im Süden von Köln (als Ersatz für den Pantaleons-Bahnhof) eine Personen-Haltestelle wieder zu errichten und des weiteren wird die Stadt Deutz wohl mit Erfolg die Beibehaltung eines Personen-Bahnhofs beanspruchen, von welchem durch Lokalzüge der Anschluss an alle Züge des rechten Rheinufers, welche demnächst von Köln ausgehen werden, vermittelt wird.

Danach erscheint die Zusammenfassung des gesammten Personen-Verkehrs in einen einzigen Bahnhof unthunlich, und da die gewordenen Verhältnisse dem Dombahnhof noch für lange Zeiten (vermuthlich wohl für immer) den stärksten Verkehr zuweisen werden, so wird auch der dort zu errichtende, resp. zu erweiternde Bahnhof als der wichtigste zu gestalten sein, während alle anderen Personen-Stationen als Neben-Anlagen erscheinen. Es schliefst dieses Verhältniss aber keineswegs aus, dass unter Umständen der eine oder andere dieser Nebenbahnhöfe als Betriebs-Bahnhof, mit Lokomotiv- und Wagenschuppen etc. reichlicher ausgestattet wird als der Dombahnhof. Ja mit Rücksicht auf die beengten Raum-Verhältnisse am Dom erscheint es sogar unumgänglich nothwendig, alle diejenigen Anlagen, welche nicht dem Personen-Verkehre unmittelbar dienen, an anderer Stelle als dort zu errichten.

Bei dieser Sachlage muss vor allen Dingen darauf Bedacht genommen werden, dass Lage und Verbindung der verschiedenen Bahnhöfe möglichst einfache Betriebs-Verhältnisse gestatten, besonders dass ein umständliches Hin- und Hersetzen der Züge oder ein Umsetzen der Lokomotiven im Bahnhofe am Dom unnöthig sei. Die baulichen Anlagen des Dombahnhofs müssen es erlauben, denselben mit sämmtlichen Zügen als Durchgangs-Bahnhof zu benutzen, da eine solche Anordnung immer ein Maximum in der Betriebsleistung ermöglichen wird — bei einem Minimum in den baulichen Anlagen und der räumlichen Ausdehnung. Allerdings muss die Möglichkeit verbleiben, einzelne Durchgangswagen von den Zügen der einen auf die der anderen Linie übergehen zu lassen; dies kann aber im allgemeinen leicht auch auf engem Raume erreicht werden. —

Der neue Zustand müsste somit gerade entgegen gesetzt dem jetzigen sein, bei welchem der Zentralbahnhof für alle Züge Kopfstation ist, und zwar Kopfstation unter besonders schwierigen Umständen. Denn bei dem Mangel an Raum zum Aufstellen von Lokomotiven und Zügen im Bahnhofe selbst müssen alle Züge erst leer auf demselben Wege in den Bahnhof hinein gebracht werden, auf welchem sie denselben demnächst wieder verlassen Besonders erschwerend wirken diese Verhältnisse auf den Betriebsdienst der Bahnen der rechten Rheinseite ein; denn hier müssen die Züge erst von Deutz nach Deutzerfeld und von da auf der Brückenrampe mit 1 : 50 nach Köln gefahren werden, wozu aus Betriebs-Rücksichten stets zwei Maschinen, eine vorn, eine hinten, zur Verwendung kommen. Diese ungünstige Lage der Bahnhöfe in Deutz zum Dombahnhofe (sowie die Steilheit der Brückenrampe) lassen es auch unthunlich erscheinen, den Zentralbahnhof Köln etwa dadurch für die Züge aller Richtungen zum Durchgangsbahnhof zu machen, dass den Zügen für das linke Rheinufer in Deutz und denjenigen für das rechte Rheinufer in Köln-Gereon ihr Ursprung angewiesen wird. Auch würden dadurch die 2gleisige Rheinbrücke und die steile Rampe so viel mehr belastet werden, dass häufige Betriebs-Stockungen zu fürchten wären. Es könnten dann aufserdem nur die Züge für Bonn und Euskirchen den Süden der Stadt berühren — ein Verhältniss, welches auf die Dauer vermuthlich zu unliebsamen Weiterungen führen würde.

So nahe liegend es daher scheint, die Forderung der Gewinnung eines Durchgangs-Bahnhofs durch die wechselseitige Zuweisung der Lokomotiven und Wagen für das linke und rechte Rheinufer auf die rechte und linke Seite zu befriedigen, so wenig Erfolg verspricht eine solche Maafsregel, abgesehen ganz von allen dagegen anzuführenden Verwaltungs-Hindernissen.

Jene Forderung lässt sich bei der gegenwärtigen Lage der Bahnen zum Zentral-Bahnhofe nicht, oder doch nur sehr unvollkommen erreichen Selbst wenn im Westen der Stadt, an der neuen Umwallung ein sogen. Austausch-Bahnhof angelegt würde, so könnten doch die jetzigen Uebelstände der besonderen Einführung von Leerzügen in den Dombahnhof, bezw. dessen Charakter als Kopfstation für viele der Züge, nicht vermieden werden, wenn man Werth darauf legt, dass alle Züge aller Linien daselbst anhalten sollen. Und gerade diese Forderung wird wohl unter allen Umständen aufrecht erhalten werden müssen.

Müssen aber jene Uebelstände beibehalten werden und lassen sich langwierige Um- und Zusammensetzungen der Züge im Dombahnhof nicht vermeiden, dann wird es nothwendig, denselben so grofs anzulegen, dass man befürchten muss, die Ausführung an der Stelle des jetzigen Dombahnhofs werde die Interessen des städtischen Verkehrs schädigen, und durch Einengung des Doms das Schönheitsgefühl empfindlich beleidigen. Auch könnte der Süden der Stadt durch einen „Austausch-Bahnhof“, der im Westen liegt, nichts gewinnen, denn bei der Lage der von Köln ausgehenden Bahnen würden höchstens die Züge nach Bonn und Euskirchen für eine südliche Haltestelle in Frage kommen.

Danach ist es nothwendig, auf eine Lösung Bedacht zu nehmen, bei welcher sich in einfacher und naturgemäfser Weise der Dombahnhof als Durchgangsbahnhof ergiebt, und als das durchgreifendste Mittel hierzu erscheint eine Verlegung der Bahnlinie von Bonn-Euskirchen in einer Weise, dass diese Linie nicht von Westen, sondern von Osten her in den Dombahnhof einmündet. Es sind dann alle Linien des linken Rheinufers, bei welchen überhaupt in Köln von einem Durchgangsverkehr die Rede ist, nämlich Bingen-Aachen und Bingen-Crefeld, wirkliche Durchgangs-Linien, ohne dass die andere in Betracht zu ziehende durchgehende Strecke von Westen nach Osten, Aachen-Köln-Berlin, irgendwie beeinträchtigt würde.

Andere als die genannten Durchgangslinien sind in Köln nicht vorhanden; man kann höchstens noch von einer süd-nördlichen Linie, welche auf dem rechten Rheinufer bleibt, sprechen. Für diese wird aber Köln, wenn es überhaupt berührt werden soll, stets Kopfstation bleiben; man müsste sie denn von Köln

bis Düsseldorf auf dem linken Rheinufer, über Neufs, führen, d. h. auf dieser Strecke mit der Linie Bingen-Köln-Neufs-Crefeld zusammen legen.

Der Durchgangs-Verkehr spielt in Köln gegenüber dem Lokal-Verkehr eine verhältnissmäfsig unbedeutende Rolle und es würde mit Rücksicht auf diesen Umstand vielleicht am angemessensten sein, den Dombahnhof als Doppel-Kopfstation auszubilden, wenn eine derartige Bahnhofs-Anlage an der in Rede stehenden Stelle wegen des beengten Bauplatzes überhaupt ausführbar wäre und wenn nicht die Betriebsverhältnisse derselben sich sehr ungünstig gestalten würden.

Die historisch gewordenen Durchgangslinien sind die oben genannten; sie sind daher auch in erster Linie zu berücksichtigen. Aber selbst bei diesen Durchgangslinien wird nur bei einer beschränkten Zugzahl Wagendurchgang nothwendig, bezw. zweckmäfsig sein. Köln ist gegenwärtig Endpunkt der Züge von Ostende, Paris, Basel, München, Berlin etc. und ein unbegrenzter Wagendurchgang scheitert an der Nothwendigkeit zeitweiser gründlicher Reinigung der Wagen. Durchgehende Wagen und Züge zwischen Köln und den genannten Städten sind nothwendiger und dem Bedürfnisse entsprechender, als solche, die Köln transitiren. Es werden daher im allgemeinen nur durchgehende Züge von Aachen über Köln nach dem Osten und von Bingen über Köln nach dem Norden, bezw. v. v. und auch diese nur in geringer Zahl ins Auge zu fassen sein, welchen event. noch rechtsrheinische Züge von Niederlahnstein über Köln und Düsseldorf nach den Niederlanden hinzu treten werden. —

Es seien hier einige Bemerkungen über die Leitung der west-östlichen Durchgangs-Züge, Aachen-Berlin, eingeflochten. Bisher bestanden zwei derartige Routen, bezw. über Aachen und Düsseldorf-Elberfeld-Hagen, und Aachen über Köln-Düsseldorf-Oberhausen-Dortmund nach Berlin. Jetzt, nach der eingetretenen Verstaatlichung der Bergisch-Märkischen Bahn erscheint es ungerechtfertigt, diese beiden in Düsseldorf kreuzenden Linien, welche ihre Entstehung lediglich den früheren Konkurrenz-Rücksichten verdanken, unverändert fortbestehen zu lassen. Vielmehr wird es am richtigsten sein, die Linien Aachen-Köln direkt über Elberfeld-Hagen und die Linie Aachen-Düsseldorf über Oberhausen-Dortmund nach Osten weiter zu führen. Es würden auf diese Weise auch für Bahnhof Düsseldorf, für dessen Umbau 14 Millionen *M.* bewilligt sind, wesentlich einfachere Verhältnisse gewonnen werden können, die eine Belassung des dortigen Bahnhofs an seiner jetzigen Stelle ermöglichen dürften. Jedenfalls liegen keinerlei zwingende Gründe vor, die alte Linie Köln-Düsseldorf, mit der Kopfstation Düsseldorf, für die Durchgangs-Züge Köln-Berlin dauernd beizubehalten; vielmehr können diese Züge recht wohl auf dem näheren und naturgemäfseren Wege über Elberfeld geleitet werden.

Unter der Voraussetzung einer derartigen Verkehrsleitung werden in Köln für nachstehende Linien Durchgangszüge vorzusehen sein: Aachen-Köln-Elberfeld, Bingen-Köln-Krefeld und Niederlahnstein-Köln-Neufs-Düsseldorf-Emmerich (welch letztere Linie über Neufs gelegt ist, um nicht in Köln und Düsseldorf Kopfstationen zu erhalten). Die Züge aller anderen Richtungen, sowie auch alle Lokalzüge dieser Strecken, könnten von Köln ausgehen und in Köln endigen.

Berücksichtigt man nun, dass selbst auch dann, wenn die Bahnen von Aachen und Krefeld jede für sich von Nordwesten her in den Dombahnhof eingeführt werden sollten — wozu kaum zwingende Gründe vorliegen — und wenn die Bahnen von Kaltscheuren (Bonn u. Euskirchen) und vom rechten Rheinufer gleichfalls in zwei getrennten Gleispaaren von Südosten her in den Bahnhof einmünden, dieser höchstens gleichzeitig vier Zügen zur Einfahrt geöffnet werden kann, so ergiebt sich hieraus auch ein gewisses Grenzmaafs für die zu errichtenden baulichen Anlagen, da es nicht erforderlich erscheint, mit denselben wesentlich über diesen Bedarf hinaus zu gehen. Vorbedingung hierfür wäre allerdings, dass alle Züge, besonders solche lokalen Charakters, sich nicht lange auf dem Dombahnhofe aufhalten, sondern den folgenden Zügen bald wieder Platz machen. Beispielsweise müssten Züge von Euskirchen und Giefsen, die in Köln Anschlüsse an Züge Elberfeld-Aachen oder Bingen-Krefeld erreichen sollen, um so viel früher, wie diese letzteren in Köln eintreffen, dass sie nach ihrer Abfertigung (und vor dem Eintreffen der Durchgangszüge) die Bahnhofsgleise wieder durch Vorrücken nach dem vor der neuen Umwallung anzulegenden Rangirbahnhof, für welchen wir der Einfachheit wegen den Namen Gereon beibehalten wollen, frei gemacht hätten. Umgekehrt dürften Züge für Euskirchen oder Giefsen erst dann von diesem Rangirbahnhof nach dem Dombahnhof einfahren, wenn die vorgefahrenen Durchgangszüge Aachen-Elberfeld oder Crefeld-Bingen den Dombahnhof bereits wieder verlassen hätten.

Zwar ist zuzugeben, dass es in einzelnen Fällen höchst wünschenswerth sein kann, neben den Durchgangszügen auch noch einige Lokalzüge in dem Bahnhofe am Dom aufzunehmen, und es darf diese Möglichkeit bei der baulichen Anlage auch nicht ganz aufser Acht gelassen werden. Doch ist zu beachten, dass niemals mehr als 4 Züge gleichzeitig in den Dombahnhof werden einfahren können, da die sämmtlichen rechtsrheinischen Bahnen sich in der 2 gleisigen Rheinbrücke, und ebenso die Bahnen von Bonn und Euskirchen bei Kalscheuern gleichfalls in zwei Gleisen vereinigen. Es müssten also ohnehin die fahrenden Züge dieser Bahnstrecken Blockdistanz einhalten, und mit Rücksicht auf diese Thatsachen kann man mit Sicherheit behaupten, dass es aus zwingenden Betriebsrücksichten niemals nothwendig werden wird, etwa Züge aller in Köln einmündenden Bahnen gleichzeitig im Zentralbahnhof aufzustellen. Vielmehr dürfte dem Bedürfnisse in völlig ausreichendem Maafse entsprochen werden, wenn die Gleis- u. Perronanlagen gestatten, neben den vier Zügen, welche in maximo gleichzeitig einfahren können, 2 weitere Züge, die den andern Zügen vorgefahren oder gefolgt sind, aufzunehmen. Dabei sei ausdrücklich betont, dass es unbedenklich erscheint, zwei Züge, welche sich in Blockdistanz gefolgt sind, im Bahnhofe auf demselben Gleise, an demselben Perron aufzustellen.

(Schluss folgt.

Mittheilungen aus Vereinen.

11. Hauptversammlung des Deutschen Geometer-Vereins. In den Tagen vom 23. — 25. v. M. hat zu Hannover in den Räumen der techn. Hochschule die von 135 Theilnehmern besuchte 11. Hauptversammlung des deutschen Geometer-Vereins stattgefunden.

Der 1. Tag der Verhandlungen war wesentlich Gegenständen geschäftlicher Art gewidmet, von denen weitere Kreise etwa nur interessiren dürfte, zu erfahren, dass die Mitgliederzahl des Vereins zur Zeit 1284 beträgt, der Jahresetat mit 9760 *M.* abschliefst, von denen die Zeitschrift (Ztschr. f. Vermessungsw.) 7600 *M.* absorbirt, und dass der Verein seit längeren Jahren an der Errichtung einer eigenen „Hülfs- und Unterstützungs-Kasse" arbeitet, ohne aber bei diesen Bestrebungen bis jetzt besondere Erfolge erreicht zu haben.

Von fachlichen Gegenständen, welche behandelt wurden, ist insbesondere eines Berichts zu gedenken, welcher über die Fortschritte in dem Bemühen des Vereins zur Erzielung gemeinschaftlicher Bestimmungen für das Eisenbahn-Vermessungswesen sich auslässt. Die dazu eingesetzte Vereins-Kommission ist mit dem Vorsatz an die Arbeit gegangen, wenn irgend möglich, in dieser Hauptversammlung bestimmte Vorschläge zu machen, aber die zu überwindenden Schwierigkeiten haben sich gröfser erwiesen, als ursprünglich angenommen worden ist. Nur einzelne Gesichtspunkte konnten zur Erörterung gestellt werden, aber kein Gesammtplan, auf welchen es ankommt. Zur Beleuchtung der Frage ward darauf hingewiesen, wie viel Kraft und Zeit damit verloren geht, wenn Beamte aus einem Bezirk in einen andern versetzt werden und dort in Bezug auf Vermessungs-Verfahren, Anlage der Manuale, Karten, Register u. s. w. ganz neue Formalitäten vorfinden, welche sie erst studiren müssen, um sich nur orientiren zu können. In der grofsen Verschiedenartigkeit in der formellen Behandlung des Materials liege auch die Schwierigkeit, etwas allseitig Befriedigendes zu schaffen. Daraus motivirte sich der — einstimmig zur Annahme gelangende — Antrag, die begonnene Arbeit zunächst weiter fortsetzen zu lassen.

Demnächst sprach der bekannte Landtags - Abgeordnete Sombart über Werth und Herstellung geognostisch agronomischer Bodenkarten. Es ist dem preufs. Staatsministerium im April 1879 eine Denkschrift, betr. Reform und Organisation des öffentl. Vermessungswesens überreicht worden, welche in Beziehung zu dieser Frage insofern steht, als in derselben die Wichtigkeit der Ausbildung der Vermessungsbeamten zu Kulturtechnikern mit Nachdruck betont wird; der Redner konnte mittheilen, dass in der Zentralinstanz für das Vermessungswesen dieser Gedanke als ein zeitgemäfser bereits anerkannt worden ist und dass seinem Wissen nach in Preufsen dem Könige zur Zeit ein Reglement über die Ausbildung von Kulturtechnikern zur Genehmigung vorliege; wie dieses beschaffen, wird in der Quelle aus der wir schöpfen, nicht angegeben.

Der letzte der gehaltenen Vorträge betraf die verschiedenen Formen des Eigenthums an Grundstücken; wir beschränken uns auf die einfache Registrirung desselben und schliefsen mit der Mittheilung, dass die Versammlung von einer fachlichen Ausstellung begleitet war und sich besonderer Aufmerksamkeit auch Seitens der staatlichen Behörden etc. zu erfreuen hatte.

Vermischtes.

Bemerkenswerthe Kreis-Ausschuss-Entscheidung bezüglich Anlage einer Kesselschmiede.

Durch eine Nachtrags-Bestimmung zu § 16 der R.-Gew.-Ordn. ist bestimmt worden: „dass Fabriken, in welchen Dampfkessel und andere Blechgefäfse durch Vernieten hergestellt werden", konzessionspflichtig sind. Die Fassung dieser Vorschrift lässt mancherlei Auslegungen zu; zweifellos ist aber, dass der Gesetzgeber bei Erlass derselben mit Hinblick auf § 27 der R.-G.-O. dem Gemeinwohl Schutz gegen willkürliche Errichtung besonders lärmender Betriebsstätten hat schaffen wollen.

In der Mitte von Städten wird stets ein wirksamer Schutz gegen Uebergriffe solcher Industrien zu finden sein; anders auf dem platten Lande, resp. in den Vororten volkreicher Städte. Hier kann § 23 der R.-G.-O. eintreten; aber dieser Paragraph kann das Wohl eines grofsen Theils der Bewohner gefährden, wenn Orts-Statuten, die derartige Anlagen ausschliefsen, solche an

besondere Ortstheile bannen oder dieselben nur unter gewissen Beschränkungen zulassen, nicht bestehen, oder wenn solche vor Erlass nicht der ernstlichsten Prüfung seitens aller Betheiligten unterzogen worden sind.

Ein Unternehmer, der bisher in Berlin eine Kesselschmiede betrieben und zwar eine solche, in welcher fast ausschliefslich alte Kessel reparirt werden und der zu den Reparaturen wiederum die erforderlichen Platten durch Aufbrechen alter Kessel gewinnt, beabsichtigt sein Etablissement nach dem benachbarten Vororte Pankow (hart an der Berliner Grenze) zu verlegen. Pankow ist heute fast ausschliefslich von Gärtnern, kleinen Rentiers und solchen Personen bewohnt, die zwar in Berlin beschäftigt, ihren Wohnsitz in der Nähe von Berlin haben, und die das verhältnissmäfsig ruhige Landleben dem geräuschvollen in der Stadt (theilweise gestörter Gesundheit halber) vorziehen. Aufserdem haben daselbst eine Anzahl mehr oder minder reicher Besitzer ihre Villen mit Parkanlagen und wiederum andere Berliner pflegen dort ihren Sommer-Aufenthalt zu nehmen.

Bei dem zwecks der Konzessions-Ertheilung ergangenen öffentlichen Aufrufe liefen eine ganze Anzahl von Protesten ein, jedoch erschien von den Einsprucherhebenden bei der mündlichen Verhandlung nur eine geringe Anzahl.

Die Proteste gründeten sich auf den beim Betriebe einer Kesselschmiede im allgemeinen, namentlich aber bei einem solchen, wie er hier beabsichtigt — bei dem Aufbrechen alter Kessel — nicht zu vermeidenden aufsergewöhnlichen Lärm, sowie Rauch-, Rufs-, Flugasche- und Staubentwickelung bei dem nicht zu vermeidenden Betriebe von Feldschmieden und auf die ihnen daraus erwachsende Gefährdung von Ruhe und Gesundheit, resp. der Kunstgärtnerei.

Schon der prüfende Kreis-Bau-Inspektor hatte die gesetzmäfsigen Vorkehrungen angeordnet, welche nöthig sind, um beim Betriebe einer „Kesselschmiede für sich" Lärm und Rufsentwickelung nach aufsen möglichst zu beschränken. Allein der Unternehmer beabsichtigte denjenigen Betrieb, der die unerträglichste Lärm-, Staub- und Rufsverbreitung mit sich führt, „im Freien" vorzunehmen, sich darauf stützend, dass das Aufbrechen alter Kessel und die Anwendung von Feldschmieden keiner gesetzlichen Beschränkung unterliegen.

Der von den Einspruchерhebern aus ihrer Mitte gewählte Vertreter hatte die Vernehmung einer Anzahl von Sachverständigen vorgeschlagen und in einer kleinen Denkschrift an den Kreis-Ausschuss die Ansicht ausgesprochen, dass Pankow wegen langjähriger Benutzung zum Sommer-Aufenthalte der Städter derselbe Schutz zu gewähren sein dürfte, wie „Kurorten überhaupt".

Der Kreis-Ausschuss beschränkte sich auf Anhörung der Parteien und ihrer offiziellen Sachverständigen: des Kreisphysikus und des Landes-Bau-Inspektors, welche im wesentlichen den Ausführungen der Protest-Parteien beitraten und der Ansicht waren, dass im gegebenen Falle, wo der Betrieb der Kesselschmiede gerade auf die Ausnutzung alter Kesselplatten sich stütze, das Aufbrechen alter Kessel also ein Bedingniss des Betriebes sei und ohne die Möglichkeit einer direkten Wiederverwendung der gewonnenen Materialien hier keinen Zweck haben könne (wie Unternehmer zugestehen musste), auch diese Arbeiten in geschlossenem Raume und bei geschlossenen Thüren vorzunehmen seien, sowie dass alle thunlichen Anlagen getroffen werden müssten, um jeder aufsergewöhnlichen Rauchentwickelung der Feldschmieden nach aufsen vorzubeugen.

Die bei der Verhandlung zugezogenen Amts- und Orts-Vorsteher äufserten sich dahin, dass keinerlei Bedenken gegen die Konzessions-Ertheilung vorliegen; der Ort gehe der Verarmung entgegen, seine Steuerkraft sei erschöpft und es bleiben keine anderen Mittel, diese wiederum zu heben, als jegliche Industrie heran zu ziehen, also auch keiner, welcher Art sie sei, irgend welche Beschränkungen aufzuerlegen.

Einer solchen Auffassung war aber seitens der Protestirenden schon in ihrer Denkschrift das Bedenken entgegen gestellt worden, dass die bestehenden Industrien (Gärtnerei und Sommerwohnungs-Vermiethung) durch solch rücksichtsloses Vorgehen vernichtet, andere aber, wie sie vorzugsweise in Vororten von Grofsstädten sich entwickeln, fern gehalten werden möchten. —

Während der Kreis-Ausschuss sich zur geheimen Verhandlung zurück gezogen hatte, fühlte sich der Unternehmer bewogen, die einschränkenden Bedingungen anzunehmen, wenn damit der Einspruch gegen Errichtung der ganzen Anlage zurück gezogen würde. Nachdem dies Zugeständniss erreicht war, erkannte dann der Kreis-Ausschuss dem Antrage des Landes-Bau-Inspektors gemäfs.

Ist im vorliegenden Falle, zufolge einer umsichtigen Interessen-Vertheidigung, den Betroffenen der nach Lage des Gesetzes zulässige Schutz im weiteren Sinne geworden, so dürfte doch damit eine ernstliche Mahnung an die Gemeinden heran treten, zeitig durch Orts-Statuten im Sinne des § 23 dafür Sorge zu tragen, dass nicht unter dem Drucke augenblicklicher Verhältnisse — selbst im allgemeinen Interesse — die Interessen gröfserer Kreise eine Gefährdung erfahren. Unserer Ansicht nach dürfte durch rechtzeitige Ausarbeitung solcher Orts-Statuten dem vorzubeugen sein, dass gröfsere Privat-Interessen zu Gunsten blos erhoffter Gemein-Interessen geopfert werden müssen. Für die Stadt Berlin dürfte es eine Mahnung sein, ihre Grenzgebiete zu schützen vor Industrien, die sie selbst schon an gewisse Stadttheile bannt; besonders dürfte eine solche Nothwendigkeit sich ergeben, wenn diese Gebiete schon seit Jahren einer Inkommunalisirung in Berlin entgegen sehen und ein Theil der öffentlichen Anlagen jener Gebiete schon heute in städtischer Pflege stehen. C. Jk.

Sicherung von Tresoren gegen Feuers- und Diebesgefahr. Durch die Gefälligkeit eines Fachgenossen erhalten wir einige Angaben über Sicherungs-Vorkehrungen bei Tresoren, wie sie in Amerika ausgeführt werden; dieselben ergänzen in willkommener Weise dasjenige, was in Bd. II, 1. Hälfte des dtschn. Bauhandbuches, über die bezügl. Vorrichtungen mitgetheilt worden ist.

In Amerika wird der Regel nach der Kassenschrank vom Gebäude-Fundament auf durch einen Mauerklotz unterstützt, dessen Längen- und Breiten-Abmessungen diejenigen des Schranks um so viel überragen, dass auf demselben die Umschliefsungs-Wände des Raumes Platz finden und aufserdem um den Schrank allseitig ein lichter Raum von etwa 12 cm Weite verbleibt. Dieser Raum wird mit der äufseren Luft durch kleine Oeffnungen am Fufse der Umfangsmauern und eben solche Oeffnungen, die in der gewölbten Decke ausgespart werden, in Kommunikation gesetzt. Wenn dann durch herab gestürzte brennende Trümmer die eiserne Thür des Raumes in Gluth geräth, so unterhalten jene Oeffnungen eine lebhafte Luftzirkulation, durch welche die Ueberhitzung des Tresor-Innern verhütet wird.

Gegen Diebesgefahr wird das ganze Innere des Tresors zunächst mit Eisenblech bepanzert und auf diese — mit Bohrern etc. allerdings zu durchbrechende — Panzerung ein Netz von Stahlstäben mit etwa 16 cm Maschenweite gelegt. —

Rechtsspruch betr. verzögerte Lieferung. Liefert in Folge eines Werkverdingungsvertrages der Fabrikant an den Auftraggeber bei Ablauf der bestimmten Lieferungsfrist das Werk in einem mangelhaften Zustande ab, und gestattet der Auftraggeber dem Fabrikanten, das Werk wieder an sich zu nehmen, um daran Aenderungen vorzunehmen, so liegt, nach einem Urtheil des Reichsgerichts I. Zivilsenats, vom 24. Juni d. J., darin keine neue Vereinbarung einer Lieferungsfrist von unbestimmter Dauer, vielmehr nur eine Verzichtleistung auf die sofortige Geltendmachung des Rücktrittsrechts wegen nicht pünktlicher Lieferung mit der Befugniss, der auf unbestimmte Zeit gewährten Nachsicht jederzeit ein bestimmtes Ziel zu setzen.

Eisenbahnbau-Thätigkeit in Oesterreich. Aufser der Arlbergbahn, die bekanntlich als Vollbahn hergestellt wird, befinden sich in Oesterreich z. Z. nur Lokalbahnen im Bau, eine Erscheinung, welche durch das Interesse finanzieller Kreise hervor gerufen worden ist. Aber auch diese Kreise sind auf grofse Schwierigkeiten bei ihren Projekten gestofsen, da ungeachtet der sehr zahlreichen sogen. „Vorkonzessionen" zu Bahnbauten, welche in den letzten Jahren Seitens der Regierung ertheilt wurden, doch im Grunde nur sehr wenige Linien vollendet, bezw. in Angriff genommen worden sind.

In den Jahren 1879, 1880 u. 1881 sind dem Netze der östr. Eisenbahnen nur 77,42 und 303 km neuer Bahnen hinzu gewachsen und erreichte das Netz damit eine Gesammtlänge von 11 681 km. Seitdem sind weitere 66 km dem Betriebe übergeben worden und es befinden sich nunmehr noch etwa 850 km Sekundärbahnen thatsächlich im Bau, denen der Bau der rd. 137 km langen Arlbergbahn hinzu tritt.

Baurath Professor Hermann Ende in Berlin ist seitens des *Royal Institute of British Architects* die Ernennung zum korrespondirenden und Ehren-Mitgliede angetragen worden. Wie es in dem betr. Anschreiben heifst, wünscht man eine beständige Verbindung zwischen den britischen und deutschen Architekten zu erhalten. Gegenwärtig habe die Gesellschaft nur ein korrespondirendes und Ehrenmitglied in Deutschland, nämlich den wohl bekannten und mit Recht ausgezeichneten Professor Lepsius. Dem Beschluss, einen ausgezeichneten deutschen Architekten der Gesellschaft zu verbinden, habe der frühzeitig und unerwartete Tod Hitzigs in dem Augenblicke ein Ziel gesetzt, als gerade der Vorschlag vorlag, ihn zum Ehrenmitgliede zu ernennen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Ausbau des Thurmes der St. Andreaskirche in Hildesheim. Das Programm dieser im Inseratenblatt zu No. 59 cr. ausgeschriebenen Konkurrenz fordert an Zeichnungen: Darstellungen der Thurmfront sowie der Südfront der Kirche im Maafsstab von 1 : 200, in Schraffir-Manier ausgeführt und die erforderlichen Durchschn. und Grundriss-Zeichnungen des Thurms, von welchem der untere, ca. 30 m hohe, bis etwa zur Dachtraufenhöhe des Hauptschiffes reichende Theil vorhanden ist. Beizufügen ist ein Kosten-Ueberschlag, aus welchem hervor geht, dass die Kosten der Ausführung den Betrag von 145 000 M. nicht überschreiten werden und eine statische Berechnung der Thurmdach-Konstruktion. Die zu Grunde zu legenden Einheitssätze der Hauptmaterialien sind im Progamm angegeben, welches auch bestimmt, dass das Mauerwerk des Aufbaues aus Backstein mit Sandstein-Verblendung bestehen und der obere Theil des Thurmes in einen Helm auslaufen soll; indessen soll, bei der lang gestreckten Form des Thurmgrundrisses, (20 zu 11 m) die Anbringung eines Dachreiters nicht ausgeschlossen sein

Helm- oder Dachkonstruktion sind in Eisen auszuführen und mit Schiefer zu bekleiden; die zu erreichende Gesammthöhe des Thurmes soll nicht weniger als 108 und nicht mehr als 112 m betragen. —

Die Aufgabe ist an sich eine zur Betheiligung einladende und das Programm, dem ausführliche Darstellungen des in spätgothischen Formen gehaltenen Bauwerks beigegeben sind, bestimmt gefasst. Ungeachtet der etwas niedrig bemessenen Preise darf daher wohl eine rege Theilnahme der Fachgenossen an der Konkurrenz erwartet werden. —

Konkurrenz zu Kandelabern für die Neustadt Köln. Für die besten Zeichnungen zu ein-, zwei- und fünfflammigen Kandelabern sind sechs Preise von 300, 200 u. s. w. bis 75 *M.* ausgeschrieben. Die Entwürfe sind einzureichen bis zum 15. September d. J. an das Stadterweiterungs-Büreau, Hahnenstrafse 26 zu Köln, von wo auch die Programme zum Preise von 50 Pfg. zu beziehen sind.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Einbanddecke der Bildermappen des deutschen Familienblatts. (Siehe S. 182.) Von den 18 eingegangenen Entwürfen hat derjenige des Bildhauers Paul Schley in Berlin den Preis von 200 *M.* davon getragen; die Arbeit des Architekten P. Naumann zu Dresden wurde durch ein Anerkennungs-Schreiben ausgezeichnet.

Konkurrenz für eine Brücke über und einen Tunnel unter der Donau in Rumänien. Im Gegensatz zu der Notiz anderer Fachblätter, dass diese internationale Konkurrenz bereits in der amtlichen „Bukarester Zeitung" ausgeschrieben sei, können wir auf Grund einer durch die Kgl. Rumänische Gesandtschaft in Berlin uns freundlichst gegebenen Auskunft mittheilen, dass die Konkurrenz bis jetzt thatsächlich noch nicht ausgeschrieben worden ist und dass jene Notiz des amtlichen Bukarester Blattes sich auf den Beschluss bezogen habe, dass ein derartiges Preisausschreiben erlassen werde solle.

Personal-Nachrichten.

Bayern.

Ernannt: Ingen.-Assistent Max Thenn zum Vorstande der Imprägnir-Anstalt in Schwandorf.

Hessen.

Ernannt: Bau-Akzessist Friedrich Karl Lud. Grofs in Mainz zum Kreis-Baumeister des Kreis-Bauamts Nidda.

Versetzt: Die Kreis-Bmstr. Walter von Grofs-Gerau nach Giefsen; Schöneck von Erbach nach Grofs-Gerau; Reuling von Alzey nach Erbach; Reuss von Friedberg nach Alzey und Grimm von Nidda nach Friedberg.

In den Ruhestand getreten: Geh. Ob.-Brth. Holzapfel, bisher Kreisbmstr. des Bauamts Giefsen und Baumstr. Bayrer, bisher Zeichner in der Abtheilung für Bauwesen im Ministerium der Finanzen.

Preufsen.

Ernannt: Zu Regierungs-Baumeistern: die Reg.-Bauführer Alwin Graefinghoff aus Düren, Karl Schmülling aus Bonn, Wald. Fabarius aus Saarlouis, Paul Bauer aus Magdeburg, Rich. Piper aus Reinkenhagen bei Stralsund, Friedr. Storck aus Osnabrück und der kgl. Württemb. Baumeister Ad. Bleich aus Stuttgart.

Gestorben: Kreis-Bauinsp. Bädeker in Heiligenstadt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Minden. Unseres Erachtens kann die Frage, ob bei Berechnung des architektonischen Honorars von der Anschlagssumme der Titel „Insgemein" mit in Betracht kommt, niemals prinzipiell, sondern nur für jeden einzelnen Fall entschieden werden. Im vorliegenden Fall, wo es lediglich um das Honorar für Entwurf und Anschlag sich handelt, sind wir der Ansicht, dass die Gemeinde Recht hatte, jenen Titel auszuschliefsen, da der Architekt thatsächlich die dort in Bausch und Bogen geschätzten Anlagen doch weder entworfen noch gezeichnet hatte; beim Honorar für die Ausführung des Baues würde jene Summe natürlich mit zu Grunde gelegt werden müssen. — Es kann nicht oft genug empfohlen werden, der Möglichkeit verschiedener Auslegungen einfach dadurch vorzubeugen, dass bei Annahme des Auftrages ein bestimmtes Abkommen (in Briefform) getroffen wird. — Dass das Honorar nach der Anschlagssumme, nicht nach dem wirklichen Kostenbetrage des Baues berechnet wird, ist ein lediglich im Interesse der Bauherren eingeführter Vorzug unserer deutschen Norm. —

Hrn. J. E. in Berlin und Abonnent in Dresden. Eine Publikation über das Ergebniss der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Aussichtsthurm auf dem Astenberge ist uns bis jetzt nicht zu Gesicht gekommen.

Hrn. L. in Schwelm. Die deutsche Renaissance studiren Sie am besten in Lübke's trefflicher „Geschichte der deut. Ren.", sowie in den Publikationen der bezgl. historischen Denkmale, (Ortwein, Dtsch. Ren. und Fritsch, Denkmale d. Ren.) Periodische Publikationen über Neubauten im Stile d. Ren. existiren nicht, doch enthalten alle architektonischen Zeitschriften und Sammelwerke einzelne bezgl. Beispiele.

Zur Herstellung einer statistischen Uebersicht über die Konkurrenz für Entwürfe zum deutschen Reichstagshause

erlauben wir uns hiermit die freundliche Unterstützung aller Theilnehmer der Konkurrenz zu erbitten.

Im Anschluss an unsere, durch nahe liegende Gründe an bestimmte Grenzen gebundene Besprechung der Konkurrenz soll dieser durch eine möglichst grofse Zahl typischer Silhouetten illustrirte statistische Vergleich aller zur Konkurrenz gestellten Entwürfe in objektiver Weise das thatsächliche Gesammt-Ergebniss der Preisbewerbung darlegen und das durch diese hervor gerufene Ideen-Material zur unmittelbaren Anschauung bringen.

Wir hoffen, dass eine solche, bisher noch nicht versuchte Darstellung nicht nur ein für Studienzwecke besonders werthvolles Hilfsmittel liefern, sondern auch allen Theilnehmern der Konkurrenz ein willkommenes Erinnerungszeichen an diesen Wettkampf sein wird — ein Erinnerungszeichen, das ihnen zugleich den Beweis liefern wird, dass auch diejenigen, welchen das Glück im Kampfe nicht hold war, nicht vergeblich gearbeitet, sondern ihr Theil zur Lösung der Aufgabe beigetragen haben. Die freudige Zustimmung, die unsere Absicht bisher bei allen Konkurrenten — wohl einem Viertel der Gesammtzahl — gefunden hat, denen wir unsern Plan mündlich mittheilen konnten, lässt uns hoffen, dass uns von keiner Seite die Unterstützung bei einem so gemeinnützigen Unternehmen versagt werden wird.

Wir bitten also um gefällige Einsendung:

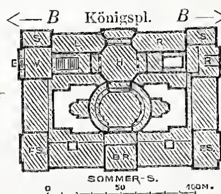
1) einer Silhouette des Grundrisses vom Hauptgeschoss, aus welcher die Disposition der wesentlichsten Räume, des Haupteinganges für Abgeordnete und deren Haupt-Treppe, sowie der Gebäudetheile, aus welchen die Façaden und die Silhouette sich entwickeln, endlich die Zahl und die Lage der Höfe ersichtlich wird;

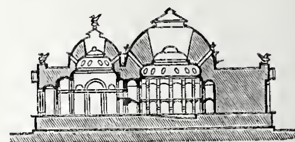
2) einer Silhouette der Façade am Königsplatze, aus welcher in Umrissen die verschiedenen, hinter einander sich aufbauenden Konturen zu entnehmen sind;

3) einer Querschnitt-Silhouette, Schnitt durch den grofsen Sitzungs-Saal.

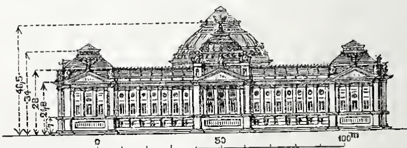
Bei denjenigen Projekten, in welchen der Sitzungs-Saal aus der Queraxe nach Norden verschoben ist, bitten wir die Silhouettirung der Haupt-Queraxe (in einfachen Linien) im Hintergrunde anzudeuten, also den Schnitt so zu nehmen, dass die Sommer-Strafse linksseitig, der Königsplatz rechts erscheint.

Als Schema für die Ausführung der erbetenen Skizzen geben wir hier Grundriss- und Aufbau-Silhouetten des Kayser & v. Grofzheim'schen Entwurfes, der uns eben zur Hand ist, bemerken aber ausdrücklich, dass eine so weit gehende Ausführung der Königsplatz-Façade nicht erforderlich ist, sondern dass wir mit einfachen, klaren Umrisslinien bezw. klaren photographischen Reduktionen gerne vorlieb nehmen. — Der Maafsstab der hier mitgetheilten Proben ist der für die Publikation beabsichtigte. Wir erbitten die bezgl. Vorlagen jedoch, behufs leichterer Reduktion, in einem gröfseren Maafsstabe und zwar gleichmäfsig in 1 : 2000, d. i. in zehnfacher Verkleinerung der Original-Entwürfe.





BB) Bibliothek (im Erdgeschoss). *E*) Haupteingang (Nebeneingänge *NE* zu bezeichnen). *H*) Halle. *L*) Lesesäle. *R*) Restauration. *S*) Schreibsäle. *V*) Vestibüle. *BR*) Bundesrathssaal. *FS*) Fraktionssäle.



Selbstverständlich sichern wir den Herren Einsendern unsererseits absolute Diskretion zu, sofern sie am Schlusse der statistischen Veröffentlichung sich nicht bewogen fühlen sollten, ihren Namen nennen zu lassen.

Da die Ausarbeitung unserer Statistik, zu welcher wir während vier Wochen — unterstützt von aufserordentlichen Hülfskräften — bereits reichliches Material gesammelt haben, eben so wie die Anfertigung der erforderlichen Holzschnitte geraume Zeit in Anspruch nehmen werden, so dürfen wir am Schlusse gleichzeitig — mit dem besten Danke im voraus — wohl bitten, dass diejenigen Herren Konkurrenten, welchen es nicht möglich wäre, die erbetenen Skizzen binnen 14 Tagen uns einzusenden, uns gefälligst durch eine Postkarte davon in Kenntniss setzen möchten.

Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

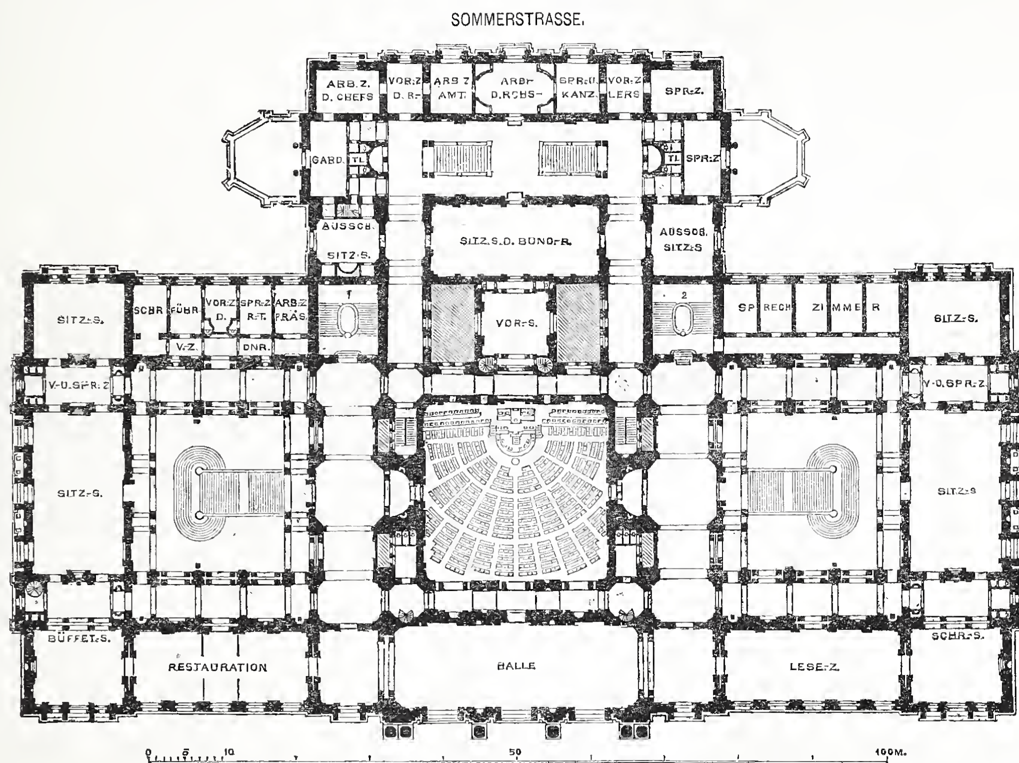
(Fortsetzung. — Hierzu die Grundriss-Abbildungen auf S. 361 u. 366.)



Unter den 5 Entwürfen, denen die Preisrichter einen dritten Preis zuerkannt haben, seien zunächst diejenigen besprochen, welche — gleich den bisher erörterten — den Haupteingang der Abgeordneten auf der kurzen Seite des Hauses zeigen. Es sind deren zwei, von Ende & Böckmann und von Ludwig Schupmann in Berlin, und beide vertreten je für sich einen durchaus eigenartigen Weg der Lösung.

Ende & Böckmann, deren Grundriss auf S. 333 mitgetheilt wurde, haben, wie die meisten Berliner Konkurrenten, den Erholungsräumen die Lage am Königsplatze angewiesen und den Sitzungs-Saal nach der kurzen Hauptaxe des Hauses orientirt. Letzterer ist jedoch weder in der Queraxe angelegt, noch nach Osten verschoben, sondern nach Westen hin vorgerückt worden. Vestibül und Treppenhaus, die bei Wallot und Kayser & von Grofzheim direkt in die Halle, bei Cremer & Wolffenstein in einen zwischen Halle und Sitzungssaal eingefügten Vorsaal münden, leiten hier in einen im Rücken des Sitzungssaals liegenden Vorsaal, der durch breite Korridore, an denen die Garderoben liegen, mit der Halle in Verbindung gesetzt ist, während ihm im Zuge des Haupteingangs die stattliche, zu den Abtheilungssälen des oberen Geschosses führende Treppe sich anschliefst. Es ist damit eine Anlage von unleugbarer Grofsartigkeit erzielt worden, die freilich an dem Uebelstande leidet, dass während der Plenar-Sitzungen des Hauses in jenem Vorsaal der Verkehr der Reichstags-Abgeordneten mit dem des Bundesrathes sich kreuzt. Im übrigen haben — kleine, bei weiterer Durcharbeitung leicht zu beseitigende Mängel abgerechnet — sämmtliche Räume des Hauses eine angemessene Form, Lage und Vertheilung erhalten; die Zugänge und inneren Verbindungen sind klar und übersichtlich angeordnet und neben den Rücksichten der Zweckmäfsigkeit sind überall auch diejenigen der Schönheit erfüllt worden, so dass der Grundriss — alles in allem — ohne Zweifel zu den beachtenswerthesten der Konkurrenz gehört. Von grofsem Reiz ist die durch jene Verschiebung des Saals nach Westen ermöglichte Anlage eines grofsen, offenen Vorhofes an der Sommerstrafse, welcher die Arbeitszimmer des Bundesraths und des Präsidiums vom Strafsengeräusche isolirt und dem Hause eine besonders vornehme Wirkung verleiht; der Aufbau des Saales kommt in Folge dessen auf beiden Langseiten des Hauses zur vollen Geltung.

Nicht minder verdienstlich als die Grundriss-Anordnung ist die architektonische Gestaltung des Entwurfs im Inneren und Aeufseren, die an keiner Stelle die sichere Hand eines durch künstlerische Begabung und Erfahrung in gleicher Weise ausgezeichneten Meisters verleugnet. An der äufseren Erscheinung des Baues, von dem wir im Anschlusse an unsere bisherigen Publikationen eine (leider noch nicht fertig gestellte) perspektivische Ansicht vom Königsplatz mittheilen werden, ist vielleicht auszusetzen, dass die Bedeutung des oberen eine gröfsere Anzahl ansehnlicher Räume enthaltenden Geschosses architektonisch nicht genügend zum Ausdrucke gebracht ist: im übrigen ist sie von vollendeter Einheitlichkeit und würdigster, ruhiger Schönheit. Besonders grofsartig ist an der Südseite der Haupteingang betont worden. Die zu dem Vestibül der Abgeordneten führende Mittel-Oeffnung mit den beiden als Einfahrten für die Abgeordneten und den Bundesrath dienenden Seiten-Oeffnungen sind zu einem Triumph-Thore von den mächtigsten Abmessungen zusammen gefasst worden, das auch gegen das Brandenburger Thor sich noch behaupten würde. Ein Pendant dazu auf der Nordseite giebt der über der Bibliothek errichtete Aufbau der beiden grofsen Fraktions-Säle. Verhältnissmäfsig einfacher, weil aus kleineren, eingeschossigen Räumen zusammen gesetzt, ist die Ostfront an der Sommerstrafse gestaltet, doch erzielt sie, vermöge jener glücklichen Anordnung des Vorhofes, eine Wirkung, mit der wenige andere, für dieselbe Front entworfenen Façaden-Kompositionen der Konkurrenz sich messen können. — Die Durchbildung des Inneren, wie die des Aeufseren, in den Formen einer strengen italienischen Hoch-Renaissance gehalten, steht dagegen nicht zurück; namentlich gelungen und eben so vornehm wie behaglich wirkend, ist der Sitzungs-Saal gestaltet.



1) Treppe zu den Hof- u. Diplomatenlogen. 2) Treppe für das Publikum.

Entwurf von Hartel & Lipsius in Leipzig-Dresden. Motto: Da ist's.

Grundriss des Hauptgeschosses.

Man versteht es alledem gegenüber sehr wohl, dass die sachverständigen Mitglieder der Jury, wie eine offiziöse Mittheilung der politischen Presse erst in den jüngsten Tagen bestätigte, diesem Entwurfe die zweite Stelle unter sämmtlichen zu prämiirenden, unmittelbar neben Wallot's Arbeit, anweisen wollten und es kann durchaus nicht Wunder nehmen, wenn es in den Berliner Fachkreisen bitter empfunden und auf persönliche Motive zurück geführt wird, dass er trotz jener Empfehlung von dem Plenum des Preisgerichts erst an letzter Stelle berücksichtigt worden ist. —

Der Grundriss des Schupmann'schen Entwurfs (S. 347) zeigt den in der Mitte des Hauses liegenden Sitzungssaal nach der Queraxe orientirt — eine Anordnung, die es in diesem Falle mit sich geführt hat, dass die Halle der Abgeordneten in unzulässigem Grade zum Durchgangsraum geworden ist. Sieht man von den Zimmern des Präsidenten und des Reichskanzlers ab, die zwar in unmittelbarer Nähe des Saales, aber an einem Hofe und zu isolirt angelegt sind, so ist im übrigen gegen die Lage der einzelnen Räume nichts wesentliches einzuwenden. Der gesammte Grundriss zeigt jedoch einen auffälligen Mangel an Weiträumigkeit und Grofsartigkeit der Verbindungen, der dadurch entstanden ist, dass der Verfasser — trotz erheblicher Verringerung der Baufläche — dennoch sämmtliche Haupträume des Hauses in einem Geschosse vereinigt hat. Der Werth der Arbeit liegt vorzugsweise in der aufserordentlich reizvollen, durch eine meisterhafte, lediglich in schwarzer Tusche bewirkte Darstellung noch zu gröfserer Wirkung gebrachten Architektur des Gebäudes. Das Aeufsere, in seiner absoluten Höhe wohl etwas zu niedrig gehalten, wird von der im Zentrum liegenden wuchtigen Flachkuppel des Sitzungssaales beherrscht; die 4 Pavillons in den Ecken des nach West und Ost gleichmäfsig vorspringenden Mittelbaues sind mit kleineren laternenartigen Flachkuppeln bekrönt; an der Südseite öffnet sich ein prächtiges Triumph-Thor nach dem mit Glas gedeckten Treppen-Vestibül. In den Gesammt-Verhältnissen sowohl wie in der Ausgestaltung der Architektur, welche die Formen der Renaissance fest hält, in Einzelheiten aber eben sowohl an hellenische, wie an mittelalterliche Auffassung anklingt, desgleichen in der Durchbildung des Inneren, welche sich zum Theil von deutscher Renaissance beeinflusst zeigt, offenbart sich eine grofse Frische und Originalität; der Entwurf hat demzufolge, namentlich auf die jüngere Architektenwelt, kaum eine geringere Anziehung ausgeübt, als der Seeling'sche. Bemerkenswerth ist im besonderen noch die Anlage des mit gewölbeartiger, auf 4 grofsen Bogennischen ruhender Decke ausgestatteten Sitzungs-Saales, dem sein Licht nicht blos durch die Oberlicht-Oeffnung, sondern auch durch 2 grofse Halbkreis-Fenster in der Stirnwand der östlichen und westlichen Nische zugeführt wird.

Von den drei anderen, von der Jury auf gleiche Rangstufe gestellten Entwürfen, welche den Haupteingang der Abgeordneten an der Sommerstrafse angenommen haben, zeigt der nach dem Bohnstedt'schen Grundrissmotiv angelegte Entwurf von Giese & Weidner in Dresden (S. 329) am klarsten die in unserer Einleitung entwickelten Nachtheile jenes Systems — eine Verkümmerung der Eingangsräume und die Nothwendigkeit, zur bedeutsameren Gestaltung der Westfront rein äufserliche, dekorative Motive heran ziehen zu müssen. Im übrigen ist der Grundriss, an dem wir nur den zu geringen Umfang der Restaurationsräume, die von dem Sitzungssaal zu weite Entfernung der für das Präsidium und den Bundesrath bestimmten Räume und die etwas reichliche Verwendung von Oberlicht zu bemängeln haben, mit bemerkenswerthem architektonischen Geschick und mit vollem Verständniss der Aufgabe durchgeführt; trefflich gelungen ist besonders die Anlage der Durchfahrten und Eingänge. Das in schöner italienischer Renaissance gestaltete, in den Verhältnissen harmonisch abgestimmte Aeufsere des Baues zeigt an den 4 Ecken Pavillons mit Flachkuppeln, an den Seitenfronten, entsprechend den Fraktions-Sälen Risalite mit grofsen Haubendächern, am Königsplatz eine in Säulenhallen aufgelöste Front mit einem durch 2 Quadrigen gekrönten Mittelbau und an der Sommerstrafse einen letzterem ähnlichen Portalbau mit mächtiger Bogennische — das Ganze überragt von einer in 3 breiten Abstufungen aufsteigenden zentralen Kuppel, deren elegante Silhouette allerdings nur durch Anwendung einer Eisenkonstruktion ermöglicht worden ist, die aus dem Innenbau nicht motivirt und daher auch nicht in höherem Sinne monumental ist. Im Innern ist vorzugsweise die architektonische Ausbildung des mit gewölbter Decke versehenen, gleichfalls mit theilweiser Benutzung von Seitenlicht erhellten Saales interessant; die Höhe desselben dürfte das praktisch zulässige Maafs jedoch in etwas überschreiten.

Die Entwürfe von Busse & Schwechten in Berlin und von Hubert Stier in Hannover sind die hervor ragendsten Vertreter des Grundriss-Systems, bei welchen die Eingänge der Abgeordneten an der Sommerstrafse, die Erholungsräume derselben dagegen jenseits des Sitzungssaales, am Königsplatze angelegt sind, der Haupteingang in den Saal demnach nur durch eine Umgehung des letzteren erreicht werden kann.

In dem Projekt von Busse & Schwechten (S. 329) ist in der Axe der Sommerstrafsen-Front, durch ein stattliches Portal zugänglich, ein durch die ganze Höhe des Gebäudes reichendes Vestibül angeordnet, von dem 2 Treppen in einer Wendung von 90° nach den breiten, zu beiden Seiten des Saals angelegten Hallen führen, welche in die vorderen Erholungsräume münden. Die Anlage trägt einen durchaus stattlichen Charakter und entspricht den praktischen Anforderungen nach vielen Beziehungen in ausgezeichneter Weise; vielleicht in keinem Entwurf ist neben den eigentlichen Erholungs-Räumen noch so viel Gelegenheit zu behaglichem Ergehen in unmittelbarer Nähe des Sitzungssaales vorgesehen als hier. Allerdings sind die Kommunikationen längs der äufseren Saal- und Zimmerreihen dafür um so mangelhafter und auch die Entfernung zwischen dem Sitzungssaal und den Geschäftszimmern des Präsidiums und Bundesrathes dürfte zu grofs sein. Die verhältnissmäfsig schlichte Architektur des Aeufseren, das durch Flachkuppeln über den Eckpavillons sowie die beiden grofsen höher geführten Portiken bezw. Portalbauten an der West- und Ostfront gegliedert und von der massigen Kuppel über dem Saal überragt wird, wirkt in den geometrischen Ansichten etwas schwer, gelangt jedoch in den Perspektiven, deren Darstellung in Aquarell-Technik die glänzenden Vorzüge der alten Arnim'schen Schule uns wieder einmal vor Augen führte, zu trefflicher monumentaler Wirkung; nur scheint uns der ernste Quaderbau der langen Frontheile mit den leichten Säulenstellungen der Vorsprünge nicht ganz zusammen zu gehen. Sehr ansprechend ist auch das Innere des Baues, namentlich das Vestibül und der Sitzungssaal durchgeführt.

Der Entwurf Hubert Stier's (S. 347) vermeidet die Nachtheile des vorher besprochenen in etwas dadurch, dass er den Eingang der Abgeordneten nicht in der Axe der Sommerstrafsen-Front, sondern an die linke Seite derselben als ein Pendant der auf der rechten Seite befindlichen Einfahrt für den Bundesrath und die Besucher der Hof- und Diplomaten-Logen anlegt, und das bezgl. Vestibül auf die Höhe des Erdgeschosses beschränkt. Die Haupttreppe der Abgeordneten steigt — allerdings etwas unschön — mit einem geraden Lauf innerhalb eines mit Glas gedeckten Hofes empor und mündet in einen Vor- bezw. Garderoben-Saal, aus dem man, im Wechsel der Richtung, nach der in derselben Axe liegenden Halle gelangt. Als Pendant dieses Garderobensaales ist auf der anderen Seite der Halle eine Festtreppe angebracht, zu welcher man von einem in der Axe der Königplatz-Front liegenden grofsen Vestibül gelangt, das für die Ausbildung dieser Front ein willkommenes Motiv gewährte. Dass auch diese Lösung ihre Bedenken hat und den höchsten monumentalen Forderungen nicht entspricht, bedarf wohl keiner näheren Auseinandersetzung. Immerhin ist es auf Grund derselben dem Architekten gelungen, einen Grundriss herzustellen, welcher in fast allen anderen Beziehungen sowohl den akademischen, wie namentlich auch den praktischen Forderungen recht gut entspricht; Einzelheiten, so z. B. die Art und Weise, wie die Treppe des Publikums sowohl mit den Büreau-Räumen wie mit den Sprechzimmern der Abgeordneten und endlich mit den Logen in unmittelbare, gleich günstige Verbindung gesetzt ist, können als geradezu mustergiltig bezeichnet werden. — Das Aeufsere, in streng einheitlicher Renaissance-Architektur durchgeführt, leidet etwas darunter, dass die beiden Geschosse zu gleichwerthig erscheinen. Ein niedriges Obergeschoss, zu Arkaden aufgelöst, ist nur über den flach geschlossenen Eckpavillons (wo es zu den unteren Räumen gezogen ist), sowie über dem Mittelbau an der Sommerstrafse aufgeführt, während der Mittelbau am Königsplatz in einer Triumphbogen-Architektur gestaltet worden ist. Die Flachkuppel des Sitzungs-Saales erhebt sich über einem achteckigen, durch Blend-Arkaden belebten Tambour. — Aus dem Inneren, das eine Architektur kleinen Maafsstabes zeigt und nicht weniger einheitlich und glücklich wirkt, als das Aeufsere, sei besonders der Saal hervor gehoben, der 4 grofse offene Tribünen an den geraden Seiten und 4 Logen in den Nischen der schrägen Eckpfeiler zeigt.

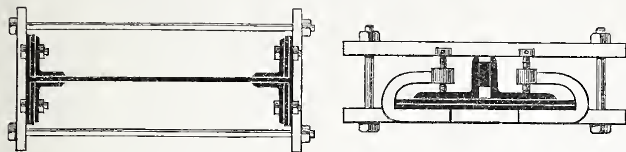
(Fortsetzung folgt.)

Notizen über die Herstellung eiserner Brücken.

(Fortsetzung statt Schluss.)

d) Bohren und Lochen. Die verschiedenen, zum Theil noch ihrer Lösung harrenden Streitfragen über den Einfluss des Lochens oder Bohrens auf die Festigkeit des Materials[63] können hier aufser Betracht bleiben, da es nicht zu bezweifeln ist, dass für Brücken oder ähnliche Eisenkonstruktionen diejenige

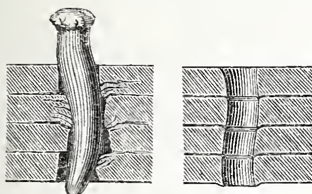
Fig. 28.



Methode der Locherzeugung die beste ist, welche die exakteste Arbeit gestattet, und das ist — wie nachgewiesen werden soll — die Methode des Bohrens.

Nur beim Bohren allein ist es möglich, in mehren übereinander liegenden Stücken, dadurch, dass man sie mittels einzelner Bolzen und durch Zwingen (vergl. Fig. 28) provisorisch zu einem Konstruktionstheil verbindet, in einer Operation Nietlöcher herzustellen, welche den kostspieligen Gebrauch der Reibahle und das schädliche Eintreiben des Dorns (Fig. 29) nur noch in minimalem Maafse erfordern. Selbst aber auch dann, wenn es bei einzelnen Stücken nicht ausführbar sein sollte, sie in beschriebener Weise im Zusammenhange mit andern zu bohren, so wird immerhin das Bohren dem Stanzen vorzuziehen sein, weil beim Bohren eine schädliche Deformation, namentlich eine Verlängerung der Stücke, wie dieselbe beim Stanzen trotz der gröfsten Sorgfalt regelmäfsig eintritt und welche eine genaue Uebereinstimmung zusammen gehöriger Nietlöcher unmöglich macht, vermieden werden kann.

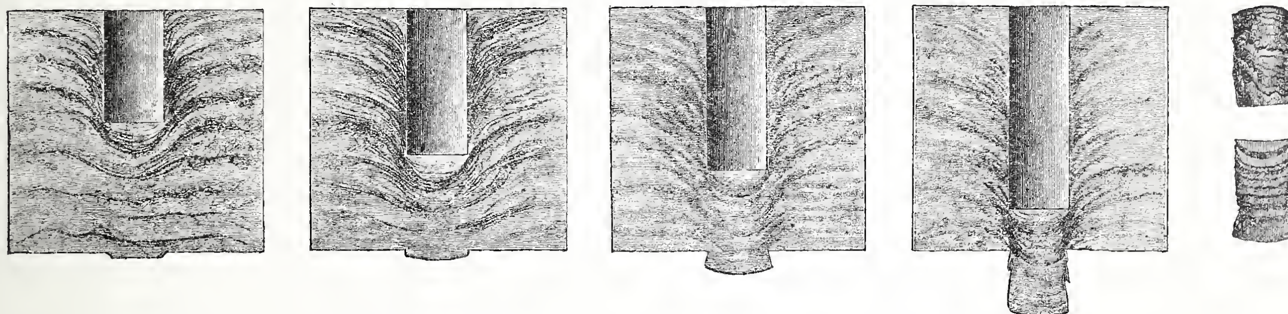
Fig. 29.



matisch genau ausfalle. Schon beim Ankörnen des Lochmittels und bei Einführung des Bohrers in die angekörnte Mitte ist der Arbeiter gewissen Beobachtungs-Fehlern ausgesetzt und selbst auch voraus gesetzt, es seien dabei keine Fehler unterlaufen und das Werkzeug sei mathematisch genau hergestellt, so lehrt doch die Erfahrung, dass ein exzentrisches Bohren stattfinden kann, weil kein Material, weder das feinste Schweifseisen noch der beste Gusstahl eine völlige Gleichmäfsigkeit der Oberfläche in Bezug auf den Härtegrad besitzt. Der Bohrer zeigt nämlich die Tendenz, das Stück so lange zu verschieben, bis er die ihm zusagende weichste Partie der Oberfläche erfasst hat. Daran wird er auch nicht behindert, wenn das zu bohrende Stück fest geschraubt ist; in solchem Falle biegt es sich seitwärts, so weit wie es das Spiel der Führung ihm erlaubt. Eine genauere Arbeit kann man nur erzielen, wenn man zuerst mit dem Spitzbohrer ein kleines Loch vorbohrt und dasselbe dann mittels eines Zentrumbohrers erweitert.[65]

Der Lochstempel bietet alle oben genannten Uebelstände in viel geringerem Maafse dar. Möglichst mathematisch genaue Führung des Stempels zwischen den Gleitbacken und gröfste Achtsamkeit des Arbeiters voraus gesetzt, erfolgt die Lochung in der Regel ohne messbare Exzentricität; auch fällt das Loch bei richtiger Konstruktion des Stempels und der Matrize und bei guter Qualität des zu lochenden Materials immer sauber und fast bartlos aus, während das gebohrte Loch an dem Unterrande stets einen starken Grad zeigt. Doch ist es nie möglich, ein genau zylindrisches Loch zu stanzen, weil jedes gestanzte Loch aus folgenden Gründen stets konisch ausfallen muss: Es gestaltet sich der aus dem Loche gestossene Putzen — wie z. B. die in Fig. 30 gezeichneten, nach den unter Leitung von Professor Thurston durch die Firma Hoopes & Townsend in Philadelphia[66] angestellten Versuchen dargestellten Schnitte veranschaulichen — in Folge der beim Abscheren der Metallfasern auftretenden starken Seitendrücke auf die Lochwandung als in einander geschobene abgestumpfte Kegel, zu welcher Erscheinung auch der Umstand mit beiträgt, dass die gröfsten Abscherkräfte nicht in der vertikalen Druckebene stattfinden. Damit nun die treibende

Fig. 30. Lochversuche mit Muttern aus weichem Schweifseisen.



Aus diesen Gründen ist die Superiorität der Methode des Bohrens entschieden, obgleich manche Vortheile der Methode des Lochens — namentlich ihre Billigkeit — nicht zu bestreiten sind.

Während in Amerika, wo die Nietarbeit nur eine untergeordnete Stelle einnimmt, das Lochen aller Stücke die Regel bildet, schreiben die meisten deutschen Verwaltungen das Bohren aller Façon-Eisen ausdrücklich vor, während sie das Bohren der Bleche zuweilen zulassen, hauptsächlich wohl aus dem Grunde, um den Preis der Arbeit zu reduziren[64] und weil aufserdem auch das schädliche Strecken beim Lochen um so weniger stattfindet, je dünner und breiter die zu lochenden Stücke sind. Dabei wird sowohl beim Bohren als auch beim Lochen meistens gestattet, kleine Abweichungen der Löcher von ihrem vorgeschriebenen Platze, wenn sie höchstens 3—4 % des Nietloch-Durchmessers betragen, durch die Reibahle zu beseitigen.

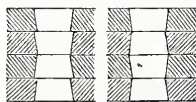
Die Festsetzung des Verhältnisses von Loch-Durchmesser zum Niet-Durchmesser bleibt in der Regel dem Fabrikanten überlassen, der gewöhnlich die Lochweite genau nach Vorschrift der Projekt-Zeichnungen herstellt und die Niete, damit sie im warmen Zustande bequem einzustecken sind, um etwa 3 % im Durchmesser dünner anfertigen lässt. Doch werden in einigen Fällen auch über dieses Verhältniss Vorschriften erlassen. Z. B. wünscht die Verwaltung der Holländischen Staatsbahnen den Niet im Durchmesser um 2 % gröfser, als das nach dem Projekt-Maafse gebohrte oder gestanzte Loch und ein Aufreiben des Loches durch die Reibahle um 5 % seines Durchmessers. Da das Reibahlen-Manöver ein kostspieliges ist, so sollte es nicht unbedingt für jedes Loch, sondern nur da vorgeschrieben werden, wo viele Löcher über einander zu liegen kommen. —

Selbstverständlich ist beim Bohren und auch beim Lochen nie darauf zu rechnen, dass der Durchmesser des Loches mathe-

und drückende Wirkung des sich vorschiebenden Putzens keine rauhe Lochwandung erzeuge, wird der obere Durchmesser der Matrize etwas gröfser gemacht, als der Durchmesser des Stempels.[67] Dadurch vergröfsert sich die durch die Form des Putzens hervor gerufene Tendenz zur Bildung eines konischen Loches, während gleichzeitig die Gefahr die Beschädigung des Stempels bei ungenauer Führung desselben, sowie einer zu grofsen Beanspruchung des zu lochenden Materials und aufserdem auch die zum Lochen erforderliche Kraft sich verringern.

Die Konizität der gestanzten Löcher kann man aber eher als einen Vortheil, als einen Nachtheil ansehen, weil der in einem solchen Loche erkaltende, sich nach Richtung seiner Axe zusammen ziehende Niet (Fig. 31) in Folge seines keilförmigen Querschnittes eine treibende Wirkung ausübt und die zu vernietenden Platten demnach kräftig zusammen presst. Diese treibende Wirkung des erkaltenden Nietes wird in gebohrten Löchern durch die Versenkung bewirkt, welche aber aufserdem den Zweck erfüllt, die Festigkeit des Nietschaftes an der Uebergangs-Stelle zwischen Kopf und Schaft zu vergröfsern und ferner auch noch zur Beförderung des völligen Ausstauchens der Nietlöcher dienen soll. Man wird im Brückenbau daher eine Ver-

Fig. 31.



[63] Nach Kennedy wird die Festigkeit von Stahl und Eisen durch das Lochen erhöht, nach Kirkaldy, Kirk und anderen dagegen vermindert.

[64] Nach Petzholdt kostet das Bohren — dasselbe Stück und dasselbe Material betrachtet — zehn Mal so viel, als das Lochen.

[65] Diese Manier des Bohrens wird vielfach geübt; es existiren auch Spezial-Bohrmaschinen, welche die Prozedur dadurch erleichtern, dass gleichzeitig zwei Bohrer — ein Spitzbohrer und ein Zentrumbohrer — arbeiten. Vergl. kombinirte Vor- und Nach-Bohrmaschine v. Lichthardt, Dortmund. D. R.-P. No. 9206.

[66] *Journal of the Franklin Institute. March 1878.* Vergl. auch die hervor ragenden Arbeiten von Tresca (in den Comptes rendues vol. 68 u. 70 und Eng. vol. 45 S. 429) über das Lochen. Ferner eine neuere Arbeit „Ueber das Lochen von Eisen" von Prof. Keller (Z. d. Oestr. Ing.-Ver. 1879 S. 163), welcher zahlreiche photolithographische Abbildungen der durchgesägten, geschliffenen und geätzten Schnittflächen beigegeben sind.

[67] In der Anstalt Edge Moor wird der Durchmesser des Matrizen-Loches (D) um 0,2 mal der Dicke δ des zu lochenden Bleches grösser angenommen, als der Stempel-Durchmesser d. Also $D = d + 0,2\,\delta$. Jedenfalls darf D nie so gross werden, dass eine Biegung anstatt des Lochens eintreten kann.

senkung sowohl bei gebohrten als auch bei gestanzten Löchern vornehmen müssen und dabei die Tiefe der Versenkung, damit auch bei längeren Nietschäften ein völliges Ausstauchen des Nietloches zu erwarten steht, mit der Länge des Schaftes zunehmen lassen.

Die Ausführung der Versenkung wird bei den gebohrten Löchern gleich unter der Bohrmaschine — oder event. durch Handarbeit — gewöhnlich mit Hilfe vielschneidiger konischer Ausreiber (Krausköpfe) bewirkt. —

Die allgemeine Einrichtung der gewöhnlichen Bohr- und Lochmaschinen[69] ist bekannt; es bleiben nur noch einige Worte über diejenigen Maschinen hinzu zu fügen, welche für spezielle Zwecke benutzt werden. Das sind 1) die Maschinen mit selbstthätigen Theilungs-Vorrichtungen, 2) die Multiplex-Maschinen, 3) die fahrbaren Bohrmaschinen und 4) die Zugstangen-Bohrmaschinen.

Die Theilungs-Vorrichtungen erfüllen ihren Zweck, das zeitraubende und kostspielige Vorreißen vieler Löcher zu vermeiden in der Weise, dass mit Hilfe derselben das aufgespannte zu bohrende oder zu lochende Stück jedesmal nach erfolgter Lochung um eine ganz bestimmte der Niettheilung entsprechende Strecke vorgeschoben wird. Gewöhnlich werden dabei die Stücke auf einem Schlitten befestigt, der, wie ein Drehbank-Schlitten in Prismen auf einem Bette geführt und durch eine Kurbel in Verbindung mit Räderübersetzung, Trieb- und Zahnstange verschoben wird.[70] —

Die Multiplex-Maschinen zum Lochen oder Bohren gestatten die gleichzeitige Herstellung mehrer Löcher und sind in der Regel auch mit einer Theilungs-Vorrichtung versehen. Da sie aber komplizirt und theuer sind, so werden sie mit Vortheil nur da benutzt, wo man eine große Zahl gleicher Bleche mit symmetrischer Niettheilung zu bohren oder zu lochen hat. Auf deutschen Werken findet man diese Maschinen selten; ihre Heimath ist England und Amerika.[71] —

Größere Verbreitung finden die fahrbaren Bohrmaschinen und mit Recht. Denn diese Maschinen, welche in der Nähe der Zulage und in gewisser Höhe über derselben auf Schienen transportabel angebracht werden, gestatten — besonders wenn sie mit großen drehbaren Ausleger-Armen versehen sind — das Bohren provisorisch verbundener Stücke in verschiedener Lage, an beliebiger Stelle direkt auf der Zulage.[72] —

Die Maschinen zum Bohren der Zugstangen oder Kettenglieder sind eine amerikanische Spezialität und bezwecken eine möglichst genaue Innehaltung der vorgeschriebenen Entfernung der Augenmitten. Deshalb werden meistens beide Augenlöcher gleichzeitig durch zwei Bohrköpfe, welche auf einem gemeinschaftlichen Bette wie ein Drehbank-Schlitten verschiebbar aufgestellt sind, ausgebohrt. Um das Resultat beim Messen der Augenmitten-Entfernung von der Temperatur unabhängig zu machen, sind auf dem Bette schmiedeiserne gehobelte Schienen frei aufliegend angebracht, von denen die eine bei einer gewissen Temperatur eingetheilt wurde. Die Bohrköpfe stehen unmittelbar auf diesen Schienen und machen jede Bewegung, die in denselben in Folge von Temperatur-Aenderungen eintritt, mit. Da die Ausdehnung der Schienen dieselbe ist, wie diejenige der zu bohrenden Zugstangen, so kann durch diese Bohr-Methode eine große Gleichförmigkeit in der Stauzen-Länge erzielt werden.

IV. Verbindung der Konstruktions-Elemente.

Der die Arbeiten in der Werkstatt kontrolirende Beamte hat die bearbeiteten Konstruktions-Elemente vor ihrer Verbindung einer sorgfältigen Revision zu unterziehen und diejenigen Stücke zu verwerfen, welche während oder in Folge der Bearbeitung beschädigt worden sind. Dies werden namentlich solche Stücke sein, die beim Lochen oder Bohren rissig geworden oder beim Kröpfen und Biegen verbrannt oder deformirt sind. Die tauglichen, vom Grat und Bohrspähnen befreiten Stücke werden sodann einem gründlichen Reinigungs-Prozesse unterworfen, wobei man alle Flächen in metallischer Reinheit, d. h. ohne Spuren von Rost oder Hammerschlag zu erhalten sucht, um das spätere Nachrosten derselben unter dem Firniss, bezw. dem Anstrich möglichst zu verhindern.

Die Reinigung kann durch mechanische oder chemische Mittel oder auch durch beide genannten Mittel zugleich bewirkt werden. Häufig begnügen sich die Besteller schon mit der mechanischen Reinigung, bei welcher Rost und Hammerschlag durch Drathbürsten, Schabeisen u. s. w. und der in den Poren des Eisens sitzende Staub durch Putzlappen beseitigt wird, verlangen dann aber zur Erhaltung des gereinigten Zustandes gewöhnlich einen sofortigen einmaligen Anstrich der Stücke vor der Verbindung.

Es ist aber anzurathen, nach der mechanischen auch noch eine chemische Reinigung vorzunehmen, weil durch letztere etwa noch an den Stücken haftende Rosttheilchen sicher entfernt werden und weil, wahrscheinlich aus diesem Grunde, erfahrungsmäßig der spätere Anstrich auf einer auch chemisch gereinigten Fläche länger hält, als auf einer nur mechanisch gereinigten.

Bei der chemischen Reinigung werden die mechanisch gereinigten Stücke in einem Bade von stark verdünnter Salzsäure gebeizt. Das Bad darf nur eine schwache Wirkung äußern, damit die Stücke lange genug darin liegen bleiben können, ohne dass man zu befürchten braucht, die bearbeiteten Flächen und Kanten, welche dazu am ehesten geneigt sind, möchten angefressen werden. Die gebeizten Stücke werden durch Eintauchen in Kalkwasser von der etwa noch anhaftenden Säure befreit und schließlich in kaltem Wasser oder besser in stark verdünnter Sodalauge abgespült. Dann bringt man die Stücke zweckmäßig in ein Bad heißen Wassers (von 60—70° R. Temp.) und versieht sie, sobald das Wasser auf den Oberflächen verdunstet ist, zum Schutze gegen das Wiedereinrosten mit einem Anstrich von siedend heißem Leinölfirniss.

Ueber den größeren oder geringeren Werth der gebräuchlichen Reinigungs- bezw. Mittel zur Verhütung der Rostbildung, begegnet man sehr verschiedenen Ansichten, die in den betreffenden Vorschriften der Lieferungs-Bedingungen zum Ausdruck gelangen. Eine Verwaltung verbietet z. B. das Beizen auf das streugste, obgleich schwer einzusehen ist, wie das Material bei einer nur einigermaßen vorsichtigen Behandlung, dabei Schaden leiden soll; eine andere dagegen verlangt das Beizen ausdrücklich und bestimmt detaillirt die dabei zu beobachtenden Regeln. Während ferner viele Besteller sich schon zufrieden geben, wenn alle Stücke nur wohl geölt und nicht gebeizt werden, gehen andere viel ängstlicher zu Werke, indem sie sogar eine besondere Behandlung der beim Nieten sich deckenden Flächen vorschreiben. Ueber die Art dieser Behandlung schwanken wieder die Vorschriften: der eine verlangt ein-, zwei- oder gar dreimaligen Anstrich vor der Vernietung, dagegen will ein anderer von einem Anstrich nichts wissen, er lässt vielmehr die sich deckenden Flächen vor dem Nieten mit irgend einem Gifte von allen Oel- und Farbstoffen reinigen u. s. w. Auch darüber, ob das Grundiren der Stücke vor dem Vernieten oder nachher zu bewirken ist, gehen die Ansichten auseinander.

Diese Verschiedenheit der Ansichten kann man als eine Illustration der Mangelhaftigkeit mancher Lieferungs-Bedingungen betrachten, aber auch daraus schließen, dass die Frage der zweckmäßigsten Reinigung und die Konservirung der gereinigten Stücke wohl eine wichtige sein muss.

Nach Ansicht des Verfassers erscheint es als das rationellste, wenn nach Vornahme der mechanischen und chemischen Reinigung das Einölen erfolgt und wenn die Grundirung erst nach erfolgter Vernietung und Fugendichtung vorgenommen wird. —

a) Das Vernieten. Vor der Vernietung sind die Stücke — falls es erforderlich ist — insoweit nachzurichten, dass bei der vorzunehmenden provisorischen Zusammenfügung mit Hülfe von Dornen und Schrauben eine vollständige Flächenberührung aller aufeinander liegenden Theile erzielt werden kann. Die exakte Verdornung und Verschraubung ist eine wesentliche Vorbedingung für die Möglichkeit einer vollkommenen Vernietung und aus der mehr oder minder gewaltsamen Art, mit welcher die Dorne eingetrieben werden müssen (Fig. 29), um ein Aufeinanderpassen der Löcher bezw. Durchstecken der Schraubbolzen zu ermöglichen, kann man einen Schluss auf die Güte der vorauf gegangenen Werkstatts-Arbeiten ziehen. Die Schrauben sollen in reichlicher Anzahl gezogen werden — im allgemeinen etwa durch jedes dritte Nietloch — damit beim Vernieten weder gewaltsame Spannungen noch Verschiebungen einzelner Stücke zu befürchten sind.

Bei der Ausführung der Vernietung sind folgende Punkte zu beachten: Das Anwärmen der Niete soll in zweckmäßig konstruirten Oefen in der Art vor sich gehen, dass jeder Niet rasch in allen Theilen möglichst gleichmäßig und höchstens bis zur Gelbgluth-Hitze angewärmt wird[73]. Der Niet soll vom Zunder und Spahn befreit eingesteckt werden und die Bildung des Schließkopfes unter Anwendung eines angemessenen Druckes so rasch erfolgen, dass, während der Niet noch warm und plastisch ist, eine vollständige Ausstauchung des Nietloches und aller seiner Unregelmäßigkeiten ermöglicht werden kann. Unmittelbar nach Vollendung des Schließkopfes darf derselbe weder eine zu hohe noch zu niedrige Temperatur zeigen; er soll etwa im Schatten noch eine dunkle Glühfarbe zeigen, damit in Folge der Reaktion der gespannten Stücke eine Axen-Verlängerung des Nietes nicht mehr eintreten kann, vielmehr durch eine Verkürzung des Nietschaftes bei weiterer Abkühlung ein festes Zusammenpressen der vernieteten Stücke bewirkt wird.

Es fragt sich nun, welche der gebräuchlichen Vernietungs-Methoden den nach Vorstehendem an eine vollkommene Vernietung zu stellenden Haupt-Anforderungen: vollständige Ausstauchung des Nietloches, tadellose Bildung des Schließkopfes ohne Lockerung der Verbindung und Beeinträchtigung der Festigkeit des Nietenmaterials am meisten gerecht wird.

---

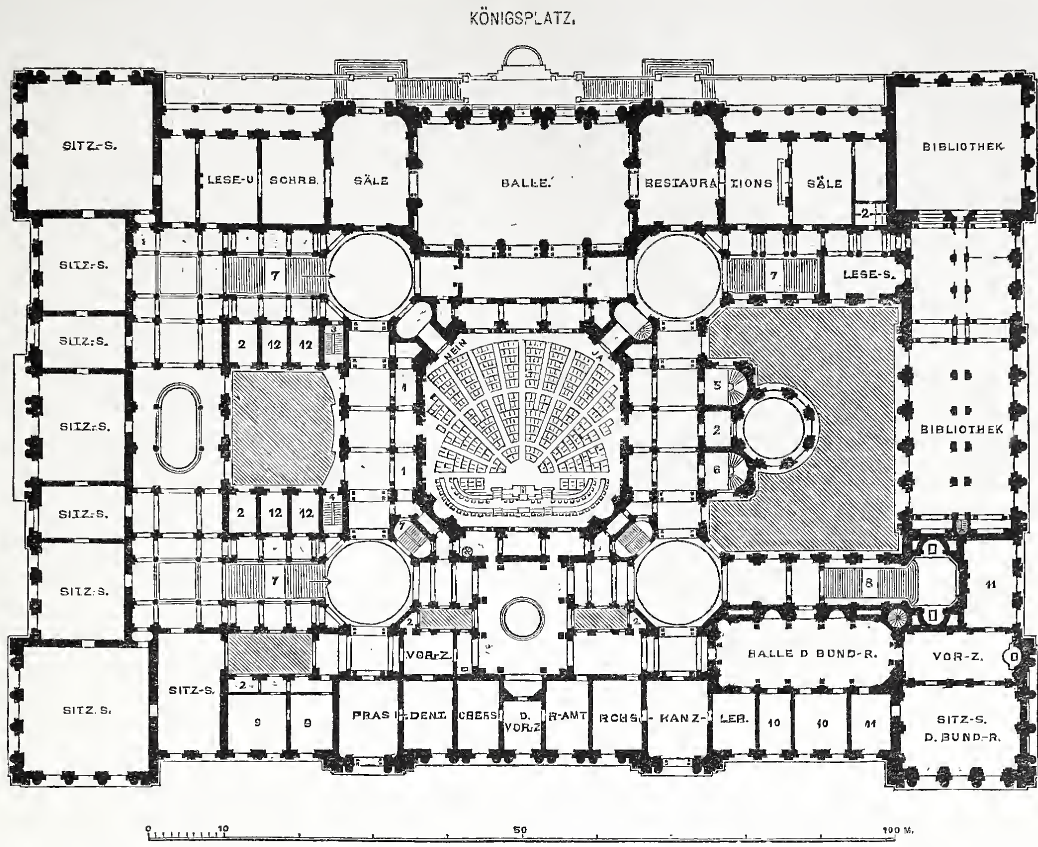
[69] Die amerik. Lochmaschinen besitzen meistens Vorrichtungen, welche eine beliebige Veränderung des Stempel-Hubes und zuweilen auch eine Arretirung des Stempels ermöglichen. Diese Vorrichtungen vermindern in hohem Grade die Gefahr des Verlochens, sind aber bei deutschen Maschinen nicht üblich.

[70] Vergl. Vorrichtung zum Lochen von Winkeleisen ohne Ankörnen in der Brückenbau-Anstalt von de Bergue in Cardiff. Techn. Blätter 1872, S. 257. Lochmaschine mit Vorschub der Platten. Eng. Bd. 29., S 230. Ferner: Wencelides a. a. O., S. 101. Maschinen der Anstalt Edge Moor. Auch bei der Herstellung der Weichsel-Brücke bei Dirschau und der Nogat-Brücke bei Marienburg wurden Theilungs-Vorrichtungen beim Lochen benutzt. Z. f. Bauw. 1861, S. 677.

[71] Vergl. Selbstthätige Multiplex-Lochmaschine für symmetrische Lochung. Petzholdt a. a. O., S. 64.

[72] D. R.-P. No. 8794: Transportable Bohrmaschine mit gelenkigem Ausleger von Langbein in Würzburg; ferner Z. d. V. deutsch. Ing. 1879. S. 228. Fahrbare Bohrmaschine. *Enging. vol.* XXII. 1876, S. 110. Transportable Bohrmaschine von Thorne, de Haven & Co., Philadelphia.

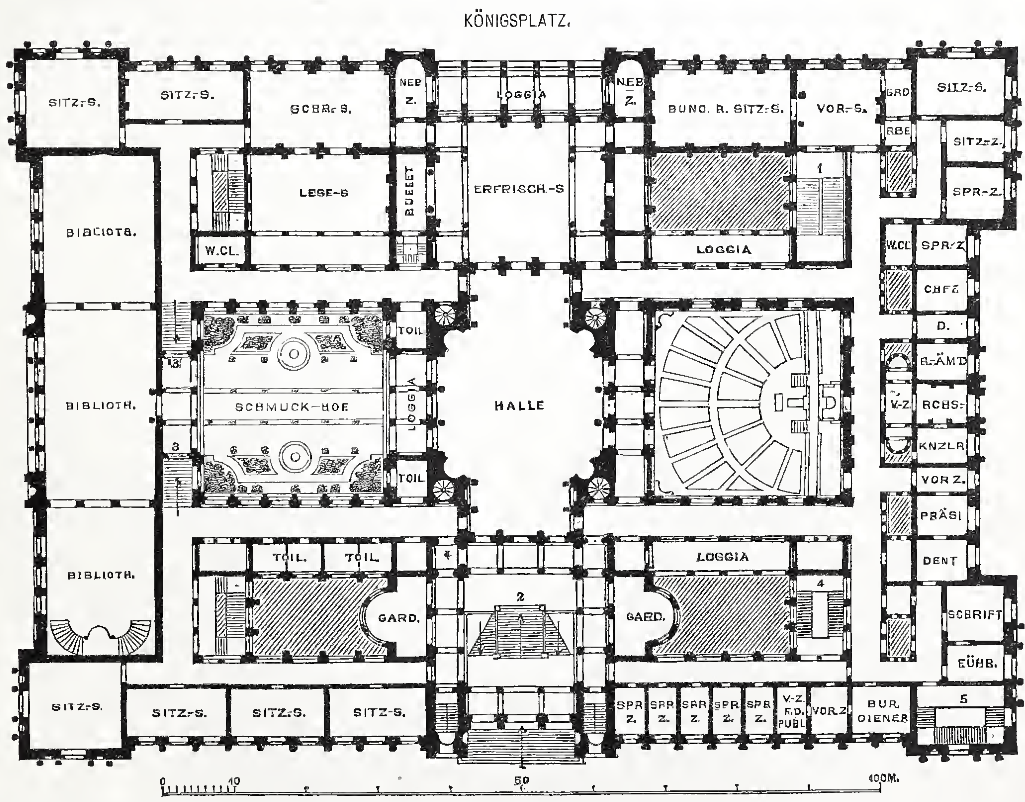
[73] Wenn die Nietspitze etwas weniger warm ist, als der übrige Theil des Nietes, so wird dadurch das Ausstauchen des Nietloches befördert. Häufig kühlt man deshalb die Nietspitzen auch etwas in Wasser ab; doch ist dies Verfahren der Festigkeit des Schliesskopfes nachtheilig.



1) Garderoben. 2) Toiletten etc. 3) Treppe f. d. Publikum. 4) Treppe f. d. Vertreter d. Presse. 5) Treppe zur Hofloge. 6) Treppe zur Diplomatenloge. 7) Treppen d. Abgeordneten u. z. den reservirten Logen. 8) Treppe d. Bundesrathes. 9) Schriftführer. 10 11) Sprechz. d. Bundesrathes u. Ausschussz. 12) Sprechz. der Abgeordneten.

Entwurf von Schmieden & Speer in Berlin. Motto: „Kaiserkrone." (Angekauft)

Grundriss des Hauptgeschosses.



1) Treppe f. d. Bundesrath und zur Hof- und Diplomaten-Loge. 2) Haupttreppe d. Abgeordneten. 3) Treppe z. Bibliothek. 5) Treppe f. d Publikum. Treppe f. d. Verttreter der Presse.

Entwurf von Giesenberg & Stöckhardt in Berlin. Motto: „Ikarus."

Grundriss des Hauptgeschosses.

Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

Vielfache Versuche haben dargethan, dass durch intermittirende Schläge eines gewöhnlichen Niethammers eine Ausstauchung des Nietloches nie mit solcher Vollkommenheit und Sicherheit erreicht wird, wie dies bei Anwendung von Nietmaschinen mit stofsender oder drückender Wirkung möglich ist. Der Handniet füllt das Loch unmittelbar unter dem Kopfe bis auf eine gewisse Tiefe vollständig aus; auf das weiter entfernt liegende Material kann aber die nothwendige Pressung nicht mehr fortgepflanzt werden. Es müssen ferner bei der Handnietung viel kürzere Nieten genommen werden, weil es unmöglich ist, mit dem Hammer eine so grofse Metallmenge zu bearbeiten, wie mit der Maschine. Die Köpfe der Maschinen-Nieten können daher viel gröfser sein und werden demgemäfs auch die vernieteten Stücke fester zusammen halten, als die kleinköpfigen Handnieten. Einer der wesentlichsten Punkte, welcher aufserdem zu gunsten der Maschinen-Nietung spricht, ist der Umstand, dass man bei Ausführung der letztern im Stande ist, beim zweiten Drucke oder Schlage, der gewöhnlich schon die Bildung des Schliefskopfes vollendet, den Nietstempel in seiner drückenden Stellung eine Zeit lang verharren zu lassen, bis der Niet erkaltet ist. Dadurch wird nämlich eine Axen-Ausdehnung des noch warmen Nietes, welche leicht eine Lockerung der Verbindung — seltener wohl auch eine Festigkeits-Verminderung des Nietes — herbei führen kann, verhindert. Da ferner die von einigen Seiten geäufserte Befürchtung, es möchte in Folge des zur Anwendung kommenden starken Druckes die Festigkeit der Maschinen-Nietung leiden, als übertrieben anzusehen ist, so ist die Superiorität der Maschinen-Arbeit als Mittel zur Erzeugung einer vollkommenen Vernietung gegenüber der Handarbeit wohl entschieden und man muss ferner, weil der stets mit gleicher Kraft arbeitende, leicht regulirbare Wasserdruck sich am besten zur Fortpflanzung der Kraft bis in das Innere des Arbeitsstückes eignet, unter den gebräuchlichen Nietmaschinen die hydraulischen Systeme als die besten bezeichnen.

Der einzige, allerdings nicht unwesentliche Nachtheil der Nietmaschinen besteht darin, dass sie nicht überall anwendbar sind, auch die transportablen Nietmaschinen nicht, selbst wenn dieselben an eine ausgedehnte, mit Gelenken versehene Rohrleitung angeschlossen sind. Dieser Nachtheil und auch wohl die allgemeinen, bereits mehrfach hervor gehobenen Gründe, welche gegen die Einführung des hydraulischen Systems in unsern Werkstätten sprechen, haben eine allgemeinere Benutzung der Nietmaschinen in Deutschland bislang verhindert. Man sieht nur hie und da einmal in einer Brückenbau-Anstalt eine stationäre Nietmaschine, welche zur Herstellung einfacher Träger-Nietungen, sog. laufender Arbeit, benutzt wird; die meisten Niete in der Werkstatt und auf der Montage werden aber durch Handarbeit geschlagen.

Die Handnieterei wird durch eine 4—6 Mann starke Niet-Kolonne ausgeführt, welche aus 1 Vormann, 1—3 Aufschlägern, 1 Mann zum Vorhalten und 1 Nietwärmer besteht. Die Niet-Operation geht wie folgt vor sich: Während der Setzkopf des eingesteckten Nietes durch ein die Stelle des Ambosses vertretendes Werkzeug (Vorhalter, Nietwinde) stetig unterstützt wird, stauchen der Vormann und die Zuschläger das vorstehende Nietende mit leichten (2—4 kg schweren) Hämmern rasch zusammen. Dabei haben die Zuschläger stets auf die von dem vorschlagenden Vormann bezeichnete Stelle zu schlagen und zwar fallen die Schläge anfangs abwechselnd auf den Niet und dicht neben dem Niet auf das obere zu vernietende Stück, um letzteres möglichst auf seine Unterlage zu pressen. Sobald der Niet durch das Stauchen zum Festsitzen gebracht, wobei gleichzeitig auch die rohe Form des Schliefskopfes gebildet worden ist, setzt der Vormann den Schellhammer auf, mit dessen Hilfe unter einigen kräftigen Schlägen mit 8—10 kg schweren Aufschlaghämmern die genaue Kopfform ausgeprägt wird.[74] Da das Gewicht des Vorhalters 10—15 Mal gröfser als das Hammergewicht sein muss, so kann es nur bei Vernietungen von geringer Stärke direkt an einem Stiele von dem Arbeiter gehalten werden. Bei Herstellung stärkerer Vernietungen, wie sie im Brückenbau die Regel bilden, wendet man daher anstatt des Vorhalters, da dessen Aufhängung an einer Kette oder Unterstützung durch einen Bock umständlich ist, meistens eine Nietwinde an, welche wie eine Wagenwinde mit Zahnstange oder Schraube und breitem Fufse versehen ist und deren entsprechend geformter Kopf, sobald das untere Ende der Winde unterstützt ist, gegen den Setzkopf gepresst wird. —

[74] Ganz ohne Anwendung des Schellhammers fertig gebildete Niete, wie sie an Kesseln oft vorkommen, sollen nach Ansicht der Fachmänner im allgemeinen fester sitzen, als Nieten mit geschellten Köpfen, jedenfalls weil dabei einer Axen-Ausdehnung des Nietes vorgebeugt wird.

(Schluss folgt).

Pariser Stadtbahnen.

Bereits vor mehren Monaten brachte die politische Presse Mittheilungen über das neueste Projekt einiger Stadtbahn-Strecken in Paris, zu deren Ausführung eine Gesellschaft die Konzessionirung beantragt hatte; es handelt sich um die Linien: 1) Von St. Cloud nach Vincennes nebst Anschlüssen; 2) von den *Halles centrales* bis zur Gürtelbahn (rechtes Seine-Ufer); 3) von Montrouge zu dem Boulevard Jourdain; 4) vom Square Cluny zur Alma-Brücke; 5) vom Observatorium zur Place de l'Etoile.

Da für die Verwirklichung dieser neuen Verkehrswege einige Aussichten zu bestehen scheinen, so glauben wir Interesse für die nachfolgenden, allerdings nur fragmentarischen Notizen voraus setzen zu dürfen, welche einer Mittheilung der „*Revue générale des chemins de fer*" (Aprilheft d. J.) entlehnt sind.

1) Bauliches. Zur Beschränkung kostspieliger Expropriationen ist der Minimal-Radius der Kurven auf 150 m fest gesetzt, dessen Anwendung jedoch thunlichst beschränkt werden soll. Mit Rücksicht auf das Profil der, ihrer Längsrichtung nach zu verfolgenden oder zu kreuzenden Strafsen, sowie mit Rücksicht auf die Bahnhofs-Horizontalen ist für das Längenprofil an einzelnen Stellen ein ausnahmsweises Gefälle von 0,020 m in Aussicht genommen. Das Querprofil, die Spurweite, die Anordnung der Kunstbauten entsprechen den bezügl. Einrichtungen der Hauptbahnen, an welche sich die projektirten Linien anschliefsen.

Die Tunnelweite zwischen den Widerlagern soll 8,50 m betragen; die Ueberwölbungen werden elliptisch mit einem Pfeil-Verhältniss 1 : 3 ausgeführt, wobei die lichte Höhe unter dem Schlusstein 5 m, die Stärke des Schlussteins 0,60 m betragen soll. Die Widerlagsstärke der Tunnel ist in dem nicht widerstandsfähigen Terrain zu 2 m, in dem festen Terrain zu 1 m angenommen; in dem Felsboden wird eine Verkleidung von 0,50 m Stärke beabsichtigt. Zwischen dem Gewölbe-Rücken und der Oberfläche der eventuell darüber befindlichen Strafse bleibt im allgemeinen ein Abstand von mindestens 1 m. An denjenigen Stellen, wo dieser Abstand bei Ausführung des normalen Gewölbes nicht erreicht werden kann, ist eine Verringerung des Pfeil-Verhältnisses der Wölbung oder statt derselben die Ausführung von Eisenkonstruktionen in Aussicht genommen.

Für die Bahnhöfe werden die mit einem Pfeil-Verhältniss von 7 : 30 und mit einer Scheitelstärke von 0,80 m anzulegenden Tunnel bis auf 15 m erweitert; die Widerlagsstärke soll hierbei in dem nicht widerstandsfähigen Terrain 4 m, in dem festen Boden bis zu 2 m betragen. Falls eine, aus 2 Rundbogen-Gewölben bestehende und in dem Projekte ebenfalls bearbeitete Tunneltype von je 4,50 m Spannweite zur Ausführung gelangen sollte, würde bei einer Scheitelstärke von 0,50 m der Gewölbe-Rücken 5,03 m über SO. liegen.

Das System der Strafsen-Entwässerungskanäle wird, abgesehen von einigen unvermeidlichen Verlegungen, im wesentlichen beibehalten werden.

Zur Entwässerung der Bahn-Anlagen sollen unter den Gleisen Gallerien angeordnet werden, welche das Sickerwasser in Senkbrunnen leiten, aus denen dasselbe durch Hubmaschinen in die städtischen Abzugskanäle gefördert wird.

Die Stationen der unterirdischen Bahnstrecken erhalten ihre Wartesäle in dem Erdgeschosse der zu erwerbenden Gebäude. Auf den wichtigeren Stationen wird die Breite der Perrons, zwischen welchen lediglich der erforderliche Raum für die beiden Hauptgleise reservirt ist, zu je 4,25 m fest gesetzt, während die Perronbreite der weniger bedeutenden Haltestellen auf 2,75 m bemessen ist, um für die Anordnung eines Ueberholungs-Gleises Platz zu gewinnen. Die Werkstätten- und Schuppen-Anlagen sollen in St. Cloud und in Batignolles (im Anschlusse an die Westbahn) untergebracht werden.

Für den Oberbau sind Stahlschienen im Gewichte von 50 kg pro lfd. m in Aussicht genommen, welche auf eisernen Querschwellen von 100 kg Gewicht ruhen.

Die Zug-Beförderung soll behufs Vermeidung von Inkonvenienzen in den langen unterirdischen Strecken durch Lokomotiven mit komprimirter Luft oder mit überhitztem Dampf bewirkt werden. Es ist angenommen, dass die Maschinen bei einem Gewichte von 20 t ein Brutto-Gewicht von 100 t in Steigungen von 0,020 m befördern können. — Die nach amerikanischem System konstruirten Fahrzeuge sollen bei einer Länge von 13,50 m, auf 2, von je 4 Rädern getragenen, von einander unabhängigen Gestellen ruhend, Kurven von 150 m mit Leichtigkeit passiren. Jeder, aus 1 Wagen 1. Kl., 3 Wagen 2. Kl. und 1 Packwagen bestehende Zug wird ca. 284 Reisende befördern können und ein Brutto-Gewicht von ca. 60 t haben.

2) Kosten-Berechnung. Die Grunderwerbs-Entschädigungen sind auf 1000 Frcs., die Mieths-Entschädigungen auf

Lfd. No.	Bezeichnung.	Länge. m	Kosten im ganzen Frcs.	Kosten pro km Frcs.
1	Von St. Cloud nach Vincennes und Anschlüsse.	17 740	47 200 080	2 660 658
2	Von den Zentralhallen bis zur Gürtelbahn (rechtes Seine-Ufer)	4 770	15 502 500	3 250 000
3	Von Montrouge zu dem Boulevard Jourdan . .	5 215	18 169 060	3 484 000
4	Vom Square Cluny zur Alma-Brücke	3 650	17 395 900	4 766 000
5	Vom Observatorium zur *Place de l'Étoile* . . .	6 670	19 549 770	2 930 000
	Summa	38 045	117 817 310	3 096 788

200 Frcs. pro qm abgeschätzt — Preise, welche ausreichend erscheinen, wenn man berücksichtigt, dass die von den demnächstigen Stationen nicht okkupirten Theile der Gebäude voraussichtlich eben so vortheilhaft zu vermiethen sein werden als gegenwärtig. Der Berechnung der Erd- und Tunnel-Arbeiten ist das Preis-Verzeichniss der Wasserleitungs- und Kanalisations-Behörde zu Grunde gelegt. Den neusten Erfahrungen entsprechend sind die eisernen, durchschnittlich 8 m hohen Viadukte auf 150 Frcs. pro qm Ansichtsfläche und die eisernen Seine-Brücken auf 5000 Frcs. pro Längen-Meter veranschlagt. Für die Stationen sind pro km nur 100 000 Frcs. in Ansatz gebracht, wobei jedoch zu bemerken ist, dass im Innern der Stadt der gröfste Theil der Ausgaben durch den Erwerb der Häuser und durch die Tunnel-Anlagen in Anspruch genommen wird, wofür die bezüglichen Kosten bereits anderweitig in Rechnung gestellt sind.

Auf Grund dieser Annahmen sind die Kosten der einzelnen Strecken wie in der voran gestellten Tabelle veranschlagt.

Rechnet man hierzu noch ca. 25 % für Vorarbeiten, Generalkosten und Verzinsung des Kapitals während der Bauzeit, so werden sich die Gesammtkosten auf rd. 150 000 000 Frcs., d. h. auf ca. 3 900 000 Frcs. pro km belaufen. — e. —

Vermischtes.

Uebernahme von Neben-Arbeiten durch Beamte der preufsischen Bauverwaltung.

Die namentlich in der politischen Presse viel besprochene Verfügung, die der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten an die im technischen Büreau der Bauabtheilung seines Ministeriums beschäftigten Beamten aus Anlass der Konkurrenz um das deutsche Reichstagshaus erlassen hat und der auch in u. Bl. (auf S. 335) gedacht worden ist, erfährt nunmehr im „Zentralblatt der Bauverwaltung", dessen Redakteure bekanntlich Beamte jenes Büreaus sind, eine offiziöse Erläuterung.

Wie das genannte Blatt „aus guter Quelle" erfahren hat, ist den bezgl. Beamten „allerdings zu erkennen gegeben, dass sie zur Uebernahme von umfangreichen Nebenarbeiten jeder Art, mögen dieselben in Leitung von Bauten oder in Anfertigung von Projekten bezw. in Betheiligung an gröfseren öffentlichen Konkurrenzen bestehen, der höheren Genehmigung sich zu vergewissern haben, nicht zu dem Zwecke, um über die Nebenarbeit an sich irgend eine Zensur zu üben, sondern lediglich um ermessen zu können, ob und inwiefern solche Nebenarbeiten die amtlichen Obliegenheiten nicht beeinträchtigen. Denn es versteht sich von selbst, dass die amtlichen Arbeiten vorgehen müssen und dass die — thatsächlich vorgekommene — Uebernahme erheblicher Nebenarbeiten neben der Betheiligung an der Konkurrenz zum Reichstagsbau, welche letztere allein bei dem Umfange und der Schwierigkeit der in kurzer Zeit zu vollendenden Arbeit die ganze Arbeitskraft in Anspruch nehmen musste, die dienstlichen Obliegenheiten nothwendig beeinträchtigen muss. Die überaus umfangreichen und zahlreichen Aufgaben, welche von dem technischen Büreau der Bauabtheilung zu lösen sind, erfordern aber, dass die Beamten desselben nicht nur während der Dienststunden ihre volle ungeschwächte Kraft den dienstlichen Obliegenheiten zuwenden, sondern auch häufig, so insbesondere in der Zeit der Etats-Anmeldungen, in der die Arbeiten sich ungemein häufen und mit gröfster Beschleunigung erledigt werden müssen, aufserhalb der Dienststunden thätig sind. In dieser Voraussetzung einer willigen und arbeitsfreudigen, nicht an die Dienststunden sich bindenden Pflichterfüllung erfolgen die Berufungen in das gedachte Büreau." Das Blatt schliefst hieraus, dass jener Ministerial-Erlass als durch das Interesse des Dienstes geboten erachtet werden müsse. Wenn die Lage der amtlichen Geschäfte es irgend zulässt, werde jene Genehmigung, insbesondere wenn es sich um die Betheiligung an Konkurrenzen handelt, sicher nicht versagt werden, wie denn die in einem Falle beantragte Genehmigung zur Betheiligung an der Reichstagsbau-Konkurrenz seinerzeit auf das bereitwilligste ertheilt worden sei.

Wir haben unsererseits dieser Erläuterung kaum etwas hinzu zu fügen. Die Darstellung der Sachlage entspricht genau derjenigen, die wir voraus gesetzt hatten und wir sind weit entfernt zu bestreiten, dass die Beamten, von welchen jener Erlass ausgegangen ist, damit nach aufrichtigster Ueberzeugung das „Interesse des Dienstes" zu fördern gemeint haben. Ob ihnen dies gelungen ist und ob es sich von einem allgemeineren Gesichtspunkte aus nicht mehr empfehlen würde, den in jener amtlichen Stellung thätigen Architekten die Verwendung ihrer Mufsestunden zu künstlerischer Arbeit ohne besondere Kontrolle und Genehmigung frei zu geben, ist freilich eine Frage, über die verschiedene Auffassungen gestattet sein werden. Wir sollten glauben, dass es die Freudigkeit des Beamten aneifert, wenn man von ihm voraus setzt, er werde unter allen Umständen — wenn es sein muss, unter Aufbietung aller Kräfte — zunächst die Obliegenheiten seines Dienstes erfüllen, dass es dagegen seine Stellung und seinen Eifer herab drückt, wenn er es der Beurtheilung und Entscheidung seines Vorgesetzten anheim geben muss, ob er durch eine aufseramtliche künstlerische Beschäftigung nicht möglicher Weise Gefahr läuft, den Interessen des Dienstes nicht in ganzem Umfange genügen zu können. Wenn jene Verfügung, die sich folgerichtig eigentlich auch auf die Beschäftigung mit umfangreichen litterarischen Arbeiten erstrecken müsste, auch nicht im Sinne eines Verbots gemeint war, so wird sie thatsächlich doch ohne Frage als solches wirken. — Die Befürchtungen, welche man aus Anlass derselben für die Stellung der preufsischen Baubeamten zur Kunst geäufsert hat, dürften hiernach keineswegs grundlos sei.

Feuergefährlichkeit beim Löschen von Kalk. Es sind bei uns in Folge der bezüglichen Frage-Beantwortung in No. 57 cr., die, wie die Leser erkannt haben werden, der Feder eines Sachverständigen chemisch-technischer Richtung entstammte, drei Zuschriften von Seiten Bauverständiger eingegangen, welche die Richtigkeit jener Fragebeantwortung in Abrede stellen und ihre Ansicht mit speziellen der Praxis entstammenden Beispielen zu belegen vermögen.

Der erste Hr. Einsender schreibt etwa wie folgt: Im Juli 1846 beim Bau einer Dampfbrennerei in Neuhaldensleben wurde ein Haufen von 3 Wispel Kalk, die aus dem Hotemsleber Winkel per Achse zugeführt waren, drohenden Regens wegen mit Langstroh und mit Rüstbrettern sorgfältig zugedeckt. Nach eben vollführter Ablöschung von einigen Kasten Kalk trat ein Platzregen ein, und als dieser ca. ½ Stunde gedauert hatte stand plötzlich die Stroh- und Bretterabdeckung des Kalkhaufeus in hellen Flammen, die durch Entfernung der Decke wieder gedämpft wurden. Ich bin als Augenzeuge bei diesem Falle gegenwärtig gewesen.

Ein zweiter, nicht von mir selbst beobachteter Fall ist einem Kalkfuhrwerk während der Fahrt passirt. In Folge eines heftigen Regens entzündete sich das hölzerne Schutzdach seines Wagens, unter welchem sich, aufser der Kalkladung ein gröfserer Vorrath an Pferdefutter befand; der Fuhrmann hatte knapp Zeit die Pferde abzuschirren.

Ich würde also die in No. 57 aufgeworfene Frage der Entzündbarkeit, wenn es sich um guten, ergiebigen und schnell löschenden Kalk handelt unbedingt bejahen und brauche dem entsprechend die Vorsicht, ungelöschten Kalk nie in der Nähe einer gefüllten Scheune oder eines leicht Feuer fangenden anderen Gebäudes abzulagern.

Aschersleben. Grüttefien, Rathsmaurermeister.

Die andere Zuschrift lautet dahin, dass dem Verfasser zwei Fälle genau bekannt geworden sind, bei welchen beladene Wagen die in der Nähe von Saarbrücken Kalk transportirten, in Folge von Gewitterregen in Brand geriethen und total zerstört wurden. Jahreszahl und Namen des Fuhrwerksbesitzers, sind für den einen der Fälle im qu. Schreiben angegeben, welches dann wörtlich wie folgt fort fährt:

So viel mir bekannt sind in jener Gegend sogar polizeiliche Vorschriften über die Aufbewahrungsweise von ungelöschtem Kalk in Geltung. Der qu. Kalk war sogen. Schwarzkalk (Steinkohlenkalk) und hat stark hydraulische Eigenschaften. C. J.

Eine 3. Zuschrift, welche uns aus Nordhorn zuging, scheint für eine noch leichtere Zündfähigkeit des in Löschung befindlichen Kalkes, als die beiden voraus geschickten zu sprechen, indem sie folgendes Faktum mittheilt:

Zur Bereitung von Moorkompost wurde hier eine etwa 30 cm starke verhältnissmäfsig wenig feuchte Moorschicht abgehoben und auf die frei gewordene Sandsohle gebrannter Kalk gebracht, den man mit so viel Wasser übergoss, als erforderlich schien, um denselben zum Zerfallen zu Pulver zu bringen. Der so angenässte Kalk wurde mit dem vorläufig ausgesetzten Moorboden, der unterdessen ausgetrocknet war, wieder zugedeckt. An demselben Tage stellte sich Regen ein und die Moordecke gerieth in Brand.

Ingenieur Günther.

Die Bauabtheilung an der Königl. Sächsischen höheren Gewerbeschule in Chemnitz. Der Anstalt, welche bisher nur die zwei Abtheilungen für mechanische und chemische Technik umfasste, ist von Michaelis 1878 an eine 3. für das Baufach hinzu gefügt worden. Ueber die Organisation letzerer Abtheilung dürften folgende Mittheilungen erwünscht sein.

Jungen Männern, welche dereinst als ausführende Achitekten eine selbständige Stellung einzunehmen wünschen, wird durch die Bauabtheilung der höheren Gewerbeschule Gelegenheit zur Erlangung einer ihren Bedürfnissen entsprechenden wissenschaftlichen Ausbildung geboten und dieselbe gewährt ihren Besuchern in nicht viel längerer Zeit eine weiter gehende Ausbildung als die in 4 halbjährige Kurse sich gliedernde Baugewerkenschule.

Der Unterricht erstreckt sich durch 6 Semester; doch haben die Schüler nach Absolvirung des 1. Semesters noch ein Sommerhalbjahr der praktischen Beschäftigung in einem Baugewerbe zu widmen, so dass die Absolvirung der Bauabtheilung mit Einschluss des der praktischen Thätigkeit gewidmeten Semesters 3½ Jahr in Ausprüch nimmt.

Zur Aufnahme, welche in der 1. Woche des Oktober stattfindet, ist u. a. erforderlich: 1) Das Alter von wenigstens 15 Jahren; 2) eine mindestens auf ein Halbjahr ausgedehnte praktische Beschäftigung in einem Baugewerbe und 3) der Besitz der erforderlichen Vorkenntnisse.

Beim Eintritt in den 1. Kurs wirdvoraus gesetzt:

Eine Vorbildung, wie sie durch Absolvirung der Untersekunda eines Gymnasiums oder einer Realschule 1. Ordnung oder durch Absolvirung der Prima einer Realschule 2. Ordnung erlangt wird. Diese Vorbildung ist von Seiten solcher Aspiranten, die eine der genannten Schulen besucht haben, durch ein Zeugniss über die erworbene wissenschaftliche Qualifikation für den einjährig-freiwilligen Dienst und von Seiten anderer Aspiranten durch eine Aufnahmeprüfung, bei welcher im allgemeinen die oben bezeichneten Ziele als Grundlage dienen, nachzuweisen. Die Aufnahmeprüfung erstreckt sich über deutsche Sprache, Mathematik, geometrisches Zeichnen, Geographie und französische Sprache. Aspiranten, welche an der Aufnahmeprüfung Theil nehmen, haben bei der Anmeldung ein Zeugniss über den Unterricht, welchen sie bisher genossen, einzureichen.

Anmeldungen müssen bis Mitte September erfolgen. An Schulgeld sind halbjährlich 60 *M.* pränumerando zu entrichten. Unbemittelten und würdigen Schülern, welche die sächsische Staatsangehörigkeit besitzen, kann das Schulgeld erlassen werden; überdies haben befähigte Schüler Aussicht auf Stipendien.

Herstellung von Lichtpausen mittels des Gummi-Eisen-Prozesses. Dieses, zwar längst bekannte, aber neuerdings verbesserte Verfahren liefert die Kopie in blauer Farbe auf weifsem Grunde und die lichtempfindliche Mischung, welche von dem Ausführenden selbst auf gut geleimtes Zeichenpapier gewöhnlicher Art aufgetragen wird, besteht aus folgenden Theilen: 30—35 Th. einer Gummi-Arabicum-Lösung von 1 : 5, 2—3 Th. Eisenchlorid, einer Lösung von 1 : 3 und 10 Th. oxalsaurem Eisenoxyd-Ammoniak (von 6 : 10). Nach einer andern Angabe kann auch folgende Mischung benutzt werden: 20 Th. einer Gummi-Lösung von 1 : 5, 5 Th. Eisenchlorid-Lösung von 1 : 2 und 8 Th. einer Lösung von citronensaurem Eisenoxyd-Ammoniak (von 1 : 2). Die Mischung hält sich, im Dunkeln aufbewahrt, mehre Tage; nach — raschem — Auftragen derselben mittels Bürste oder Pinsel, ist das Papier im dunkeln Raum zu trocknen und aufzubewahren.

Die nach gewöhnlicher Methode erzielte Kopie wird auf ein Brett gelegt und — am Tageslicht — mit einer Lösung 1 : 5 von gelbem Blutlaugensalz bestrichen. Wenn danach die Zeichnung in dunkelblauer Farbe erschienen ist, wird das Papier — ohne Befeuchtung seiner Hinterseite — mit Wasser abgespült und nachher in eine Lösung von verdünnter Salzsäure gelegt, worin die Zeichnung nachdunkelt und die Gummischicht sich ablöst. Demnächst wird das Papier abermals mit Wasser gewaschen und nun getrocknet.

Dem Verfahren wird nachgerühmt, dass es das am leichtesten auszuführende unter denjenigen sei, welche die Linien der Zeichnung in dunkler Farbe geben. N. d. Gew.-Bl. f. Hessen.

Schlossbau bei Speising für Kaiser Franz Joseph. Die N. Fr. Pr. meldet über einen vor kurzem in Angriff genommenen Schlossbau etwa folgendes: Seit einigen Wochen sind auf den waldumschatteten Höhen des kaiserl. Thiergartens nächst Speising einige hundert Arbeiter bei einem Schlossbau thätig, den der Kaiser in der Absicht unternehmen liefs, ein *Buen retiro* zu schaffen, auf welcher er fern von dem Getriebe der Stadt alljährlich einige Wochen in ungestörter Ruhe und Zurückgezogenheit im engsten Familienkreise verbringen kann.

Nach dem von Baron Hasenauer entworfenen Plane wird das Schloss aus einem Hauptgebäude in der Höhe eines Stockwerks und zwei Flügeltrakten bestehen. Die Räumlichkeiten sind nur für den Bedarf der engeren Familie des Kaisers berechnet. Bei der inneren Einrichtung soll der Bequemlichkeit besondere Rechnung getragen und, der vornehmen Einfachheit des ganzen Baues entsprechend, luxuriöser Aufwand vermieden werden.

Von den beiden Flügeltrakten dient eine für die Unterbringung der Dienerschaft, zur Etablirung der Küchen u. s. w., der zweite für Stallungen und Remisen. In unmittelbarer Umgebung des Schlosses soll das Terrain terrassenförmig in der Weise regulirt werden, dass das Schloss selbst, sich auf der Höhe erhebend, weithin sichtbar wird. Bisher beschränken sich die Bauarbeiten noch auf die Herstelluug des Fundaments, doch wird schon in den nächsten Tagen mit der Aufführung des Mauerwerks begonnen und der Bau noch im laufenden Jahre unter Dach gebracht werden. Im Herbste des künftigen Jahres soll das Lustschloss, für dessen Bau und innere Einrichtuug eine Gesammtsumme von 600 000 fl. präliminirt wurde, vollständig beendet sein.

Konkurrenzen.

Das Programm der Konkurrenz um den Ausbau des Thurmes von St. Andreas in Hildesheim (S. 359 uns. Bl.) hat in sofern eine Vereinfachung erfahren, als eine statische Berechnung der Konstruktionen von den Konkurrenten nicht verlangt wird.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Aussichts-Thurme auf dem Astenberge ist, wie uns aus Brilon mitgetheilt wird, zwar entschieden, jedoch verzögert sich durch die Erkrankung des hohen Protektors des Unternehmens seine Publikation. Dieselbe dürfte erst in 3—4 Wochen zu erwarten sein.

Brief- und Fragekasten.

Abbon. in Würzburg. Wir setzen voraus, dass entweder das Bachgefälle selbst bis zu einer Höhe von wenigstens 0,5 m konzentrirt werden kann oder dass es möglich ist, dieses Gefälle durch Senkung der Bassinsohle zu schaffen. Dasselbe würde zur Speisung einer kleinen Fontaine oder (besser noch) zur Herstellung eines kleinen Wasserfalls mittels einer Anzahl von über einander angeordneten Trichtern zu verwenden sein; bei letzteren ist wesentlich, dass die Axen der einzelnen Trichter nicht in einer einzigen Geraden, sondern etwas versetzt gegen einander angeordnet werden. Das Wasser des Fontainenstrahls wird luftreicher sein, als das Bachwasser; bessere Wirkung aber ist von dem Trichterapparat zu erwarten, der in der angegebenen Form ausgeführt als Strahlapparat saugend auf die umgebende Luft wirkt.

Hrn. H. in Br. Wir bedauern Ihnen über australische Bauverhältnisse keine nähere Auskunft geben zu können. Dass in den gröfseren Städten des Landes viel u. zw. meist in monumentaler Weise gebaut wird, ist durch die in den letzten Jahren veröffentlichten Berichte der Presse wohl allgemein bekannt geworden.

Hrn. P. W. in Berlin. Fragen unverfänglichen Inhalts und von allgemeinerem Interesse werden unsererseits auch beantwortet, wenn sich der Fragesteller nicht nennt. Als Reiseführer empfehlen wir Ihnen neben dem Baedeker vor allem Burkards „*Cicerone*“.

Hrn. A. in Berlin. Wir haben in der That über den Bau des hiesigen Kunstgewerbe-Museums noch nichts veröffentlicht, weil der Erbauer uns ersucht hat, in Bezug auf die Publikation von Zeichnungen dieses aus Staatsmitteln errichteten Gebäudes dem Zentralbl. d. Bauverwaltung die Priorität zu lassen. Hätte er gewusst, dass sich das amtliche Blatt mit der bezügl. Besprechung 3/4 Jahre Zeit lassen würde, so wäre uns eine derartige Beschränkung wohl kaum auferlegt worden.

Hrn. J. W. in Zürich. Ohne Zweifel enthalten die Kataloge der bisherigen gröfseren Welt-, Landes- und Fach-Ausstellungen das von Ihnen gewünschte Material am vollständigsten; wir sind indessen nicht im Stande anzugeben, ob und wo dieselben etwa gesammelt sind. Ueber einige dieser Unternehmungen sind nach Schluss derselben auch offizielle Rapporte erschienen. Was die seit 1867 veranstalteten Ausstellungen betrifft, so finden Sie ein verhältnissmäfsig sehr reiches Notizen-Material über dieselben in unserem Blatte, das dem Ausstellungs-Wesen stets eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat; die älteren Unternehmungen sind in ihrer baulichen Anlage zum Theil in der Zeitschrift f. Bauwesen besprochen worden. Natürlich bilden auch die Berichte der politischen Presse eine werthvolle, stellenweise aber nur mit Vorsicht zu benutzende Quelle, die Sie auf einer gröfseren Bibliothek sich zugänglich machen können.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Delegirten- und General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover

in den Tagen vom 18. bis 19., bezw. 20. bis 24. August 1882.

Von der Direktion der Nordhausen-Erfurter Eisenbahn-Gesellschaft ist eine Fahrpreis-Vergünstigung dahin bewilligt worden, dass den Theilnehmern bei der Zu- und Rückreise gegen Vorzeigung der Legitimationskarten die Fahrt in 2. Wagenklasse auf Billets 3. Klasse gestattet ist.

Die zur Ausgabe gelangten Legitimationskarten zur Erlangung der Fahrpreis-Ermäfsigungen auf den Eisenbahnen für den Besuch der Versammlungen, auf welchen die Dauer vom 20 bis 24. August angegeben ist, berechtigen auch zum Anspruche auf die in den No. 58 u. 60 dies. Bl. veröffentlichten Vergünstigungen zum Besuche der Delegirten-Versammlung am 18. und 19. August, sofern die Reise innerhalb des für jede Bahnverwaltung angegebenen Termins angetreten wird.

In der Vorbemerkung zum Programm der General-Versammlung ist der Termin für die Eröffnung des Empfangs-Büreaus in Hartmanns Tunnel, sowie des Auskunfts-Büreaus im Rathhause vom 18. August auf den 20. August abgeändert worden.

Hannover, den 2. August 1882.

Der Vorstand.

Heinr. Köhler. **C. Barkhausen.**

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Entscheidung der Konkurrenz für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in der Antonstadt-Dresden.

(Man vergl. S. 194 d. Bl.)

Durch das freundliche Entgegenkommen des Kirchen-Vorstandes sind wir bereits in den Besitz des am 2. August, 2 Tage nach Abschluss der Konkurrenz, erstatteten Gutachtens der Preisrichter (Hrn. Canzler, Friedrich, Lipsius, Sturm, Storz) gelangt, das wir nachstehend im Auszuge mittheilen.

Eingegangen waren 35 Pläne, einer ausser Konkurrenz, von denen 15 als in romanischem Stil, 1 als im Stil deutscher Renaissance, 3 als im Stil italienischer Renaissance, die übrigen als im Stil der Renaissance durchgeführt bezeichnet werden. Als zu geringwerthig schied das Preisgericht zunächst 14, als unvollständig 3 Entwürfe aus. Von den verbleibenden 17 Entwürfen wurden schliefslich 8 mit den Mottos: 1) Ecclesia; 2) Veritas; 3) Renaissance; 4) Ne quid nimis 5) T (im Kreise); 6) Silhouette; 7) Ehre sei Gott in der Höhe; 8) Gottvertraun als „hervor ragend" zur engeren Wahl gestellt und aus diesen die hier mit der No. 2) 1) u. 6) bezeichneten mit dem ersten, zweiten und dritten Preise prämiirt „obwohl keines derselben den zu stellenden Anforderungen vollständig zutreffend genügte und ohne Umarbeitung zur Ausführung empfohlen werden könnte." — Die 3 prämiirten Entwürfe, deren Verfasser erst nach der für eine Plenar-Versammlung des Kirchen-Vorstandes vorbehaltenen Eröffnung der Motto-Kouverts bekannt werden, erfahren in dem bezgl. Gutachten eine nähere Besprechung, die wir im Folgenden wörtlich wieder geben.

Erster Preis: Motto „Veritas". Das Projekt zeichnet sich durch einen überaus klaren zweckentsprechenden Grundplan mit vorzüglich angeordneten Vorräumen und Passagen, sowie dadurch vor allen anderen Projekten aus, dass die Entfernung der Kanzel von der äufsersten Sitzbank nur 25,5 m beträgt. Sitzplätze sind in ausreichender Anzahl vorgesehen und es empfiehlt sich daher, die proponirten Ausziehsitze in Wegfall zu bringen. Am Aufbau wird der würdige kirchliche Charakter hervor gehoben. Die West- und Ostfaçade werden als die entsprechendste und ansprechendste Lösung der Aufgabe erkannt. Der in schönen Verhältnissen projektirte Thurm von 70 m Höhe lässt einen würdigen Schmuck für die Stadt mit Sicherheit voraus setzen. Das Innere verspricht eine dem praktischen Bedürfniss der protestantischen Kirche sehr gemäfse Anlage von gleichzeitig weihevoller Wirkung. Die ganze Arbeit sowie auch die schriftlichen Beilagen sind wohl überlegt, sehr durchdacht. Als Mängel des Projektes sind zu bezeichnen: das gänzliche Fehlen des im Programm verlangten Gerätheraumes, der zu beschränkte Altarraum, die gleichfalls zu beschränkten Sakristeien, die etwas zu schmalen Treppen, die viel zu umfänglich projektirte, das ganze Sängerchor einnehmende Orgel, Uebelstände, die sich bei einer etwaigen Umarbeitung mit Leichtigkeit beseitigen lassen. Von den verschiedenen Geschossen des Thurmes fehlen spezielle Pläne, doch ist aus dem Projekt zu erkennen, dass der Zugang zur Thürmerwohnung unbequem und die Thürmerwohnung in dem angenommenen Raume zu klein ausfallen würde. Bei Höhe und Breite des Thurmes werden sich indess auch diese Uebelstände ohne Schwierigkeit beseitigen lassen.

Zweiter Preis: Motto: „Ecclesia." Der unter Zugrundelegung des Quadrates entworfene Grundplan ist von ansprechender und würdiger Disposition, der Altarplatz geräumig, die Sakristeien sind zweckmäfsig angeordnet und von genügender Gröfse. Die Seitenfaçade sowie die Chorfaçade geben ein stilvolles charakteristisches Bild; das allgemeine Raumverhältniss des Innern ist von schöner Wirkung. Dagegen kann nicht verschwiegen werden, dass durch die eng gestellten Pfeiler des Langschiffes die Plätze in den seitlichen Umgängen, im Seitenschiffe und auf dem Emporen ungünstig angelegt sind, dass der Umgang um den Altar und die Passage vor dem Geräthraum vorüber nicht würdig genug projektirt ist, dass die Kanzelstellung unpraktisch erscheint und die seitlichen Zugänge zu wünschen übrig lassen. Auch dürfte die Entfernung von der Kanzel bis zur letzten Sitzbank (32 m) unter den gegebenen Verhältnissen als zu grofs zu bezeichnen sein. An der Westfaçade gewährt der Thurm in seinen Verhältnissen keinen völlig harmonischen Eindruck, auch stehen die kurzen gedrungenen Treppenhaus-Anbauten in wenig günstigem Verhältniss zu dem schlanken Thurm.

Der Mittel-Aufbau über der Vierung spricht wenig an und lässt ungünstige Dachanschlüsse befürchten; die Seitenemporen erscheinen als zu gedrückt. Das bei erst erwähntem Projekte von dem Zugang zur Thürmerwohnung und dieser selbst Gesagte gilt auch von diesem. Das Konstruktive des Thurmes im oberen Theile erregt Bedenken.

Dritter Preis: Motto: „Silhouette." Der Grundriss zeigt in der allgemeinen Disposition eine grofse Verwandtschaft mit dem Entwurf: „Veritas." Er ist sehr klar und zweckentsprechend angeordnet bei kompendiöser Zusammenlegung. Die äufsere Architektur ist sehr geschickt und ansprechend im romanischen Stil gestaltet. Getadelt werden die zu kleinen Sakristeien und der zu eng bemessene Orgelchor, sowie insbesondere an den Façaden die Anlagen von Doppelthürmen mit hoch hinauf ragendem Verbindungsbau. —

Nach dieser Beurtheilung darf man wohl voraus setzen, dass das mit dem ersten Preise gekrönte Projekt der Ausführung zu Grunde gelegt werden wird — im Interesse des Konkurrenzwesens ohne Zweifel ein sehr erfreuliches Ergebniss, wenn es in Dresden, wo man auf den Bau einer neuen interessanten Renaissance-Kirche gerechnet hatte, auch bedauert werden wird, dass der Entwurf — wie die beiden anderen prämiirten — die Formen des romanischen Stils zeigt.

Sämmtliche Konkurrenz-Entwürfe sind z. Z. im alten Kadettenhause öffentlich ausgestellt. Wir behalten uns vor, auf dieselben event. noch näher zurück zu kommen.

Notizen über die Herstellung eiserner Brücken.

(Schluss.)

b) Die Revision der vernieteten Theile hat sich auf die Qualität der Vernietung und auf die in Folge der letztern an einzelnen Stücken etwa vorgekommenen Beschädigungen zu erstrecken. Besondere Sorgfalt hat der kontrolirende Beamte dabei auf das Ausfindigmachen loser Niete oder solcher, die es werden wollen, zu verwenden.

Ein gewisser Prozentsatz von losen Nieten wird bei jeder gröfseren Nietarbeit vorkommen; sie ganz zu vermeiden, ist praktisch unmöglich, so lange die „warme Vernietung" beliebt wird, weil man dabei für das Ausdehnen und Zusammenziehen des Metalls in der Wärme und beim allmählichen Erkalten keine feste Grenzen ziehen kann. Am meisten zeigen sich die versenkten Nieten zum Losewerden geneigt, aus welchem Grunde gerade auf diese besonderes Augenmerk zu richten ist. Man erkennt die losen Nieten bei einiger Erfahrung leicht an dem Klange, den sie von sich geben, wenn man ihnen einige leichte Schläge mit dem Hammer giebt. Bei versenkten Nieten thut man gut, neben dem Gehör auch noch das Gefühl mit prüfen zu lassen, indem man während des Hämmerns auf den Schliefskopf, mit den Fingern der linken Hand den Setzkopf berührt. Am schwierigsten sind diejenigen Niete zu entdecken, die bei dem Hämmern zwar anfänglich fest zu sitzen scheinen, aber bald lose werden.

Lose Niete sind unter allen Umständen heraus zu schlagen und durch neue zu ersetzen; das nachträgliche Festhämmern loser Niete oder das beliebte Feststreiben und Nachstauchen versenkter Niete durch Stemmarbeit oder dergl. darf nicht geduldet werden.

Selbstverständlich hat der abnehmende Beamte auch darauf zu achten, ob die Nietköpfe die vorschriftsmäfsige Form haben und nicht exzentrisch sitzen; ob die Ränder derselben scharf ausgeprägt sind, dicht schliefsen und keine Risse zeigen. Doch sollte man in dieser Beziehung nicht zu weit gehende Anforderungen stellen und den leicht in die Augen springenden sogenannten Schönheitsfehlern keinen gröfseren Werth beilegen, als ihnen zukommt. Weit wichtiger ist z. B. die genaue Kontrole derjenigen Stellen der Konstruktion, an denen das Schlagen der Niete überhaupt Schwierigkeiten macht und wo die Niete sehr nahe an den Kanten stehen, so dass bei der Nietarbeit leicht ein Reifsen der letzteren eintreten kann.

Wo dem äufsern Anschein nach verbohrte Löcher oder stark exzentrische Köpfe zu erwarten stehen, lässt man am besten probeweise einige Setzköpfe mit dem Schrotmeifsel abhauen und den Niet heraus dornen. Entdeckt man aber einmal verbohrte Löcher, die mit Eisen oder Eisenkitt ausgeflickt sind, was hin und wieder wohl einmal passiren kann, oder gar — das *non plus ultra* aller Betrügereien — Bleiniete anstatt Eisenniete, so verlange man mindestens die sofortige Entfernung der schuldigen Arbeiter aus der Werkstatt.

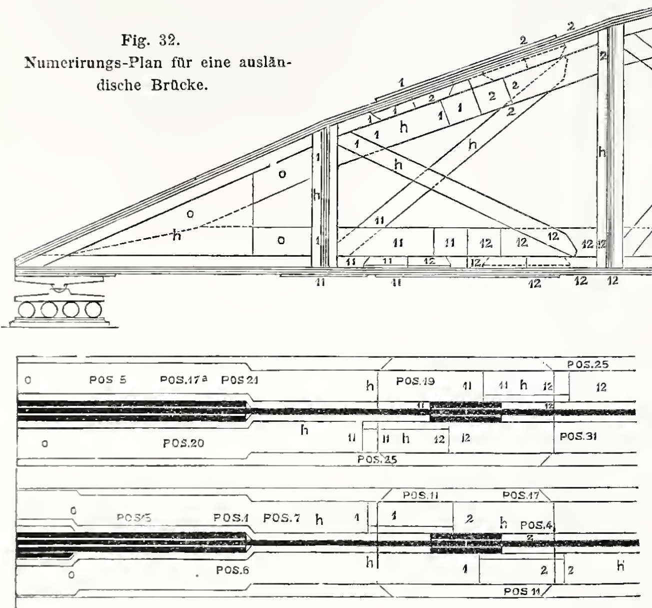
c) Die Vollendungsarbeiten. Das Dichten der Fugen und das Grundiren darf erst nach erfolgter Revision vorgenommen werden. Als wirksamstes Dichtungsmittel ist das Verkitten zu bezeichnen, das am besten mit einem aus Bleiweifs und Leinölfirniss bereiteten steifem Kitte zur Ausführung kommt. Das Verstemmen, welches zuweilen für die Fugen der vertikalen Bleche und Winkel vorgeschrieben wird, ist bei Brücken-Konstruktionen ziemlich nutzlos, weil die Kanten des Eisens dafür nicht scharf genug, aufserdem die Nieten meistens zu weit und nicht nahe genug an den Kanten stehen. Unmittelbar vor der Ausführung des ersten Anstrichs, mit dessen Qualität die Haltbarkeit der späteren Deckanstriche in innigem Zusammenhange steht, ist noch einmal eine gründliche Reinigung der vernieteten Theile durch Entfernung des Staubes u. s. w. vorzunehmen.

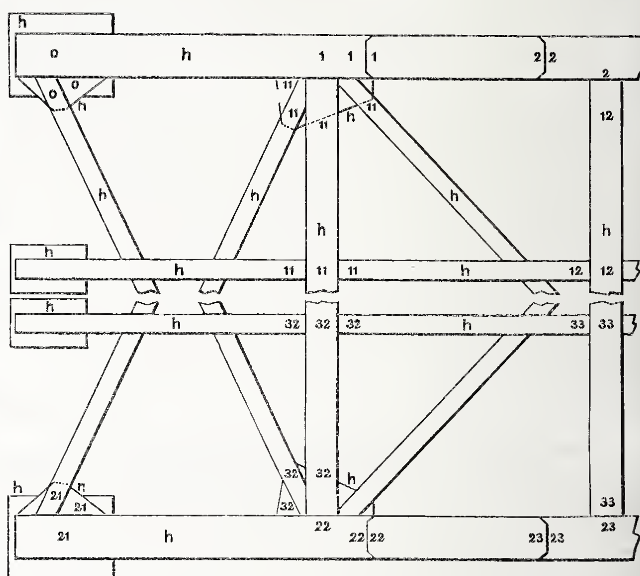
Der Grundirungs-Anstrich muss im allgemeinen drei Bedingungen erfüllen.[75] Er darf erstens nur in dünner Schicht aufgetragen werden, weil dicke Farbenschichten auf dem nicht porösen Eisen nur langsam zu einer festen Kruste erhärten, vielmehr nur in der Oberfläche eine feste Haut ansetzen, unter welcher die Farbe, da das Trocknen von oben nach unten fortschreitet, lange flüssig bleibt. Ferner soll die Anstrichmasse nicht zu dickflüssig sein, damit es möglich ist, alle Unebenheiten der zu streichenden Flächen zu treffen und auszufüllen. Andernfalls würden sich Luftblasen in dem Anstrich bilden, welche in Folge der Längenänderungen des Eisens bei Temperatur-Differenzen ein Zerreifsen der Farbendecke herbei führen. Drittens endlich muss der Anstrich gut und verhältnissmäfsig schnell trocknen, weil sonst ein auf den gestrichenen Flächen sich bildender Niederschlag von atmosphärischem Wasser, herbei geführt durch die in der Regel gegen Abend eintretende Temperatur-Erniedrigung der Luft, eine Emulsion des Firnisses bewirkt, die ihrerseits wieder zur Folge hat, dass der Anstrich nie zu einer homogenen, festen Schicht antrocknet. Es muss daher möglichst ein Leinölfirniss zur Verwendung gelangen, der neben der erforderlichen Dünnflüssigkeit auch noch das Trocknungs-Vermögen des dick eingekochten oder mit Sikkativen versetzten Firnisses besitzt. Auch darf ein Grundirungs-Anstrich niemals bei feuchtem Wetter im Freien ausgeführt werden.

montirt werden — zur Noth entbehrt werden kann. Man begnügt sich dann damit, die eingestempelten Zahlen der vorhandenen Werkstatts-Bezeichnung entweder weifs zu überpinseln oder mit einem weifsen Strich: [ ] einzufassen.

Für Brücken, die im Auslande von fremdem Personal montirt werden, ist aber die Anfertigung eines besonderen Bezeichnungsplanes unerlässlich. Ein Stück eines solchen Planes, welches die zuerst von der Firma Harkort für Java-Lieferungen eingeführte Bezeichnungsweise illustrirt, ist in Fig. 32 verzeichnet. Darnach sind die Knotenpunkte mit fortlaufenden Nummern versehen, die auf den Konstruktions-Theilen sowohl mit Oelfarbe geschrieben, als auch mit einem Stempel eingeschlagen werden und jeder Konstruktions-Theil erhält an jedem Ende die diesem Ende zunächst liegende Knotenpunkts-Nummer. Auf solche Weise ist eine Vertauschung einzelner Theile ausgeschlossen. Sind mehre gleiche Brücken vorhanden, so werden die Nummern mit verschiedenen Farben geschrieben (weifs und schwarz) und wenn nöthig, noch durch verschiedenfarbige Linien (Kreis, Dreieck, eventuell mit einem Strich oben oder unten: ○ △) eingefasst. Dadurch erhält man mannichfaltige, scharf unterschiedene Nummerirungs-Arten. Zum Ueberfluss wird dann jeder Theil noch mit einem der betreffenden Brücke eigenthümlichen Buchstaben (z. B. in der Fig. 32 mit *h*) bezeichnet.

Da eine Sendung der Java-Lieferungen stets mehre in einzelne Theile zerlegte Brücken umfasst, so werden alle Kolli (auch wenn das Objekt mehre Sendungen erfordert) fortlaufend nummerirt, damit nie zwei gleiche Nummern vorkommen. Jeder Theil erhält aufserdem noch die Aufschrift: Gouv. Goed (Regierungsgut) wegen der Verzollung, dann die Bezeichnung *S. S.* (Staatsspoor), die Bezeichnung der Bahnlinie z. B. *S. S.* (Soerabaga-Samarang) und endlich den Bestimmungs-Hafen und das Brutto-Gewicht. Kleinere Theile werden dabei in entsprechend gezeichnete Kisten verpackt oder es werden, wenn sie lose gehen, Zinkplättchen angehängt, in welche die genannten Bezeichnungen eingeprägt sind.


Fig. 32. Numerirungs-Plan für eine ausländische Brücke.



Von den für den Anstrich zu verwendenden Mineral-Farben ist die Bleimennige — wenigstens für alle Anstriche, die nicht unter Wasser halten sollen[76] — die vorzüglichste. Die Wirkung der Bleimennige ist eine Folge des chemischen Verhaltens ihres Blei-Superoxyds und Bleioxyds gegen die Oelsäure des Leinöls, insofern, als nämlich das Superoxyd die Oelsäure oxydirt und die oxydirte Leinölsäure darauf mit dem Bleioxyd eine sehr harte, äufserst widerstandsfähige chemische Verbindung eingeht.

Eine derartige Wirkung können Farben, deren Hauptbestandtheil Eisenoxyd bildet — also z. B. der sogen. Todtenkopf, Berliner Braunroth, Eisen-Mennige, Königs-Roth, Kaiser-Roth u. s. w. nicht ausüben. Der Todtenkopf ist ganz zu verwerfen, weil er stets etwas freie Schwefelsäure aufweist; ein besseres Material ist die Eisen-Mennige, wenn sie nicht zu hygroskopisch ist, d. h. nicht zu viel Thon (nicht über 20%) enthält. —

Die letzte Arbeit vor der Versendung der fertigen Brückentheile ist die Bezeichnung derselben für die Montage. Hier wäre eine mit weifser Oelfarbe aufzutragende Extra-Bezeichnung am Platze, die sich viele Fabrikanten aber ersparen, weil dieselbe — wenigstens für Konstruktionen, die von der Fabrik selber

[75] Dr. J. Treumann. Ueber die Mittel zum Schutze des Eisens gegen das Rosten. Z. d. Arch.- u. Ing.-Ver. z. Hannover, 1879, S. 379.

[76] Unter salzhaltigem Wasser kann die Bleimennige durch partielle Zersetzung eine Zerstörung des Anstriches und ein Rosten herbei führen.

Am Schlusse seiner Notizen über die Fabrikation des Eisens und der eisernen Brücken bemerkt Verfasser, dass er mit Rücksicht auf den von ihm schon ungebührlich stark in Anspruch genommenen kostbaren Raum dieses Blattes, vorläufig darauf verzichtet, sich auch über die wünschenswerthe einheitliche Gestaltung der Lieferungs-Bedingungen für die Herstellung von Eisenkonstruktionen auszulassen.

Endlich fühlt sich Verfasser verpflichtet, allen Herren, die ihn durch bereitwillige Auskunft und Ueberweisung von Material bei seiner Arbeit unterstützt haben, namentlich den Herren Ober-Ingenieuren Seifert in Duisburg und Lindgens in Sterkrade, hierdurch seinen Dank auszusprechen.

Berlin, im Juli 1882. Mehrtens.

Zur Baumpflege in den Strafsen Berlins.

Die Erörterungen über die beste Methode der Bewässerung von Bäumen in städtischen Strafsen, welche in den No. 53 u. 60 u. Bl. Aufnahme fanden und in denen mehrfach die von der städtischen Verwaltung Berlins geübte Baumpflege angegriffen wurde, haben dem Gartendirektor der Hauptstadt, Hrn. Mächtig, zu einer an die „Vossische Ztg." gerichteten Erwiderung Veranlassung gegeben. Wir halten uns für verpflichtet, auch diese Aeufserung zur Kenntniss unserer Leser zu bringen. Hr. Mächtig schreibt, wie folgt:

„Zu dem Artikel der „Vossischen Zeitung" vom 30. v. M. — wonach man in der „D. Bauzeitung" lebhaft über die angeblich missverständliche Pflege der Bäume in den Strafsen Berlins verhandelt und der betreffenden städtischen Verwaltung den Vorwurf macht, sie zeige geringes Interesse für die Erhaltung der Bäume, — erlaube ich mir zunächst zu bemerken, dass es ja recht erfreulich ist, aus dem Kreise der Herren Architekten heraus, welche sich im allgemeinen nicht zu viel Sorge um die Erhaltung resp. Schonung der ihnen bei baulichen Ausführungen hinderlichen alten Bäume machen, einmal einen Nothschrei im entgegen gesetzten Sinne zu vernehmen. Richtiger wäre es freilich gewesen, vom Standpunkt des Architekten aus, zunächst in Verbindung mit Gartentechnikern die Frage zu erörtern: Welche Rücksichten sind schon im baulichen Projekt bei der Anwendung der jetzt immer mehr eingeführten, den Boden hermetisch abschliefsenden Pflasterungs-Methoden auf vorhandene Bäume resp. An-

pflanzung von solchen zu nehmen und wo liegen die Grenzen in Bezug auf die Befestigung der Oberfläche, innerhalb deren Baumwuchs auf den Strafsen überhaupt noch möglich ist? Die Herren Bautechniker des in Rede stehenden Artikels werden in Konsequenz ihrer guten Rathschläge sagen: In Anbetracht des heutigen Standes der Technik giebt es keine Grenzen für diese Möglichkeit und wenn wir das nach dem Wortlaut des Artikels 3 m tief reichende Wasserzuführungs-Rohr so weit verlängern sollen, bis es bei den Antipoden wieder aus der Erde heraus tritt.

Meine bescheidenere Ansicht ist die: Wenn nicht die Bürgersteige möglichst breit mit durchlässigem Pflasters versehen bleiben, welches den Wurzeln gestattet, sich darunter auszubreiten, unter dem Einfluss der Atmosphäre, und wo möglich ein Pflasterstreifen am Bord des Fahrdammes nur mit guten Steinen in Kies hergestellt wird, welches Letztere wohl kaum durchzusetzen sein wird, so ist an eine längere Lebensdauer der Bäume, noch weniger an eine freudige Entwickelung in den im Sommer glühend heifsen und jeder nächtlichen Erfrischung entbehrenden Strafsen nicht zu denken, mag man noch so viele Röhren nach Pariser Muster in den Boden legen; diese wachsen nämlich schnell mit Wurzeln zu, wie jedem bekannt sein wird, der Röhrenleitungen durch Gehölze nach Art der Drainage gelegt hat, und dann ist es mit der feingedachten unterirdischen Wasserzuführung vorbei. Wie schon angedeutet, weist der fragliche Artikel auf Paris hin. Dort habe man um jeden Baum herum erst einen 0,3 m tiefen Hohlraum im Erdboden unter dem eisernen Gitter, und von der Sohle dieses Raumes geht ein Rohr bis zu 2 m Tiefe in den Boden und schliefst an ein System von Drainröhren an; das Wasser oben hinein gegossen, fliefst nun, heisst es, durch den starken Wasserdruck in der senkrechten Röhre sehr energisch abwärts. Ja, um Vergebung, wohin denn? Doch nur in den unfruchtbaren Boden, der von den Baumwurzeln nicht berührt wird; denn diese liegen und bleiben gern 2 m höher in dem für sie angeschafften Humusboden, welcher in den 3 m breiten und 1 m tiefen Gräben, aus denen der sterile Boden entfernt wurde, liegt, und am Fufse dieser Gräben liegen auch die Drainröhren (vergleiche den offiziellen Bericht hierüber in dem Werke von Alphand: *Les Promenades de Paris*). — Bei uns hier flösse das Wasser bei 3 m Tiefe direkt oder durch Vermittelung der durchlässigen nächsten Erdschichten in das Grundwasser, oder in der Hochstadt in den in dieser Tiefe liegenden Lehm, ohne den geringsten Effekt für den Baum. Doch der kleine Irrthum ist durch den für nothwendig gehaltenen Wasserdruck in der lothrechten Röhre erklärlich. Wenn die Drainröhren mit Wurzeln zugewachsen sind, werden die Herren Franzosen sich mit dem mit Wasser zu füllenden Hohlraum um den Stamm herum begnügen und dem Wasser so viel als möglich das Durchsickern bis zu den Wurzelspitzen erleichtern müssen, was bei den mit kolossalen Kosten aufgestapelten zusammen hängenden Massen von Wasser aufsaugendem Humusboden allerdings leichter sein wird, als hier, wo für jeden Baum gerade nur das nothwendigste Quantum besseren Bodens bei den Anpflanzungen zugeführt werden kann, wobei dann noch über die kolossalen Kosten geschrieen wird.

Das Beste an der Sache bleibt also jedenfalls der 0,3 m tiefe, mit einer Ummauerung umgebene und mit durchbrochener Eisenscheibe gedeckte Hohlraum um den Stamm, von wo aus man den Wurzeln Feuchtigkeit zuführen kann, und dies möchte auch für unsere jüngeren Anpflanzungen, auf deren Unterhaltung, ebenso wie für die älteren Bäume, zusammen einige 30 000 Stück, pro Baum jetzt freilich jährlich nur etwa 1 *M.* kommt, sehr zu empfehlen sein, — unsere alten Bäume, die bei Gelegenheit der Ausführung baulicher Veränderungen, von Röhrenlegungen etc., in den Wurzeln schon gerade genug maltraitirt sind, verschone man jedoch mit den empfohlenen Experimenten. Unter den Linden liegt, Gott sei Dank, die Sache noch so, dass der Boden um die alten Bäume von Zeit zu Zeit aufgelockert und Wasser in reichlicher Menge in die Wurzelballen gebracht werden kann, allerdings in der im Artikel gerügten, „geradezu naiven“, aber dafür rationellen Weise, wobei die alten Bäume, die ganz verschmachtet in die Hände der Stadt gekommen, seit sie diese Behandlung erfahren, zur Freude des Publikums schon ein viel frischeres Aussehen erhalten haben. — Als Beweis übrigens, dass die städtische Garten-Verwaltung so weit als möglich den schädlichen Wirkungen der neuen Pflasterungs-Methoden auf die Strafsenbäume vorzubeugen sucht, führe ich noch an, dass neben der südlichsten Baumreihe „Unter den Linden“ unter dem Asphalt auf meine Veranlassung durch Einbringung von Steinschotterung ein 1 m breiter Hohlraum zum Eingiefsen von Wasser für die darunter liegenden Baumwurzeln geschaffen worden ist, der jedenfalls nachhaltiger zur Bewässerung wird gebraucht werden können, als dort etwa hergestellte Pariser Röhrenleitungen. Die Bemerkung über das Nichtvorwärtskommen der vor 3 Jahren in der Jägerstrafse angepflanzten Bäume übergehe ich mit Stillschweigen und überlasse dem Publikum das Urtheil.“

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin. Der an die deutschen Architekten erlassenen Einladung zufolge hat die „Vereinigung“ während des Monats Juli, so lange die Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe für das deutsche Reichstagshaus geöffnet war, an jedem Mittwoch eine gesellige Zusammenkunft in ihrem Clublokal, sowie an 2 Sonnabenden eine Exkursion veranstaltet und jedesmal die Freude gehabt, einige auswärtige Fachgenossen als Gäste begrüfsen zu können. — Ueber die Berathungen, welche gelegentlich zweier Vereinsabende mehren durch die letzte grofse Konkurrenz angeregten prinzipiellen Fragen gewidmet wurden, ist auf S. 335 d. Bl. bereits berichtet worden; es bleibt daher nur übrig, der beiden Exkursionen zu gedenken, von denen die eine nach einigen neueren Wohnhausbauten im Westen der Stadt gerichtet war, während die andere der eingehenden Besichtigung eines Theils der Sammlungen des Kunstgewerbe-Museums galt.

Jene erst genannte Besichtigung, welche sich fast ausschliefslich auf Werke der Architekten Kayser & von Grofzheim erstreckte, begann in dem Doppelhause dieses Künstlerpaars, Hildebrandstrafse 9, dessen interessanter Grundriss auf S. 169 Bd. II des Deutschen Bauhandbuchs mitgetheilt ist. Der künstlerische Schwerpunkt der Anlage liegt in der stilvollen Ausgestaltung der Innenräume, die ohne besonderen Luxus, aber mit vorwiegender Anwendung von echtem Material durchgeführt, ein Muster von wohnlicher Behaglichkeit darstellen. Anziehend war es für die Besucher, zu beobachten, wie die ursprünglich fast identisch durchgebildeten Räume durch die Art der Ausstattung doch wieder ein verschiedenes individuelles Gepräge gewonnen haben. — Das nächste Ziel bildete das an der Ecke der Thiergarten- und Friedrich-Wilhelmstrafse errichtete Wohnhaus der Hrn. Gebrüder Hardt, ein auf 3 Seiten frei stehendes Gebäude, das in zwei Geschossen je eine Familien-Wohnung grofsen Maafsstabes enthält. Das gemeinschaftliche Vestibül mit der monumentalen, zum oberen Geschoss empor führenden Steintreppe liegt am Ende des frei stehenden Flügels, der die Haupt-Gesellschaftsräume und eine Anzahl der sehr zahlreich vertretenen Gastzimmer umfasst; in dem anderen Flügel (an der Friedrich-Wilhelm-Str.) befinden sich in der Hauptsache die Familienzimmer und die umfangreichen Wirthschaftsräume. Das in Nesselberger Sandstein und rothen Verblendsteinen hergestellte Aeufsere des Baues, in ernsten Renaissance-Formen detaillirt und durch 3 Erker-Vorbauten sowie eine Balkonhalle gegliedert, macht einen wahrhaft vornehmen Eindruck; das Innere ist verhältnissmäfsig einfacher, wenn auch durchaus gediegen und künstlerisch bedeutsam durchgeführt. — Ist dieses von einem Vorgarten mit hohem Eisengitter umgebene Haus seinem Gesammt-Charakter nach unzweifelhaft als ein städtisches Palais zu bezeichnen, so nähert sich das an dritter Stelle besuchte Reichenheim'sche Wohnhaus, Rauchstr. 21, in seiner malerisch bewegten, durch ein Thürmchen und Giebelschmuck ausgezeichneten Erscheinung und vermöge seiner durch Treppen, Veranden und Terrassen vermittelten engen Verbindung mit dem Garten schon mehr der vorstädtischen Villa. Der Eingang liegt hier auf der an das Nachbar-Grundstück anstofsenden Seite innerhalb der in französischem Kalkstein reich durchgebildeten Einfahrtshalle. Die Innenräume — im Erdgeschoss Wohn- und Gesellschafts-Zimmer, sowie Wirthschaftsgelasse*, im Obergeschoss Schlaf-, Kinder- und Gastzimmer — sind um ein durch beide Geschosse reichendes, mit Oberlicht beleuchtetes Vestibül gruppirt. Die noch nicht ganz vollendete Ausstattung des Inneren ist hier eine reichere, namentlich farbigere, als im Hardt'schen Hause; die im Stile deutscher Renaissance entworfenen, charaktervollen Façaden, bei denen gleichfalls gelblicher Sandstein mit rother Ziegelverblendung kombinirt ist, während der Sockel aus grünem Berner Sandstein besteht, wirken vorläufig noch etwas hart und bunt, werden aber in ihrer Anmuth und Harmonie voll gewürdigt werden, sobald der Sandstein erst eine etwas dunklere Färbung angenommen haben wird. — Nach einem kurzen Abstecher in die benachbarte, durch wohnliche Behaglichkeit wie durch vornehme Erscheinung gleich bedeutsame Villa Hennicke (Berlin u. s. Bauten, S. 435 u. 436) besuchte die Gesellschaft zum Schluss noch einige, der Vollendung nahe Bauten, welche die Hrn. Kayser & von Grofzheim in den zwischen Lützow- und Kurfürsten-Strafse gelegenen Nebenstrafsen der Derfflinger-Strafse, der Ahorn- und der Buchenstrafse ausgeführt haben. Die betreffenden Häuser, überwiegend im Stile deutscher Renaissance gehalten, sind äufserlich derber und einfacher, als die vorher besprochenen, denen sie im übrigen an malerischer Wirkung nicht nachstehen; auch ist die Verwendung von Sandstein bei ihnen auf die exponirtesten Theile beschränkt, während im übrigen — neben der Flächen-Verblendung durch Ziegel — ein den Werkstein-Charakter täuschend imitirender Putz Verwendung gefunden hat. — Im Inneren wurde von diesen Bauten lediglich das der Vollendung nahe Wohnhaus des Malers Prof. C. Gussow in Augenschein genommen, das seiner Anlage und Durchführung nach wohl als das interessanteste der an diesem Tage besuchten Gebäude gelten darf. Das eigenartige Bedürfniss an Arbeitsräumen — neben dem grofsen Atelier des Meisters selbst ein zweites für seine Schüler, mit getrennten Zugängen und Warteräumen für die verschiedenen Arten von Besuchern —, die von der Wohnung selbst ausgesondert, aber doch von dieser zugänglich gemacht und ebenso unter sich selbst verbunden werden mussten, hat zu einem von dem üblichen Schema

* Die bemerkenswerthe Anlage und Einrichtung des Küchen-Departements haben wir in No. 26 des lfd. Jahrg. mitgetheilt; eine ähnliche Publikation über eine der Küchen-Anlagen im Hardt'schen Hause soll demnächst folgen.

durchaus abweichenden Organismus und mehrfach zu besonders reizvollen Raumbildungen geführt; auch das Treppenhaus ist nach englischer Art nicht als ein Flur, sondern als ein Wohnraum gedacht und behandelt worden. Und wie die Anlage, so athmet auch die Ausstattung der fast überall mit echten Holzdecken versehenen Räume durchweg den Zauber einer ausgeprägten, anziehenden Individualität; man fühlt, dass dieses Künstlerheim, an dessen Gestaltung neben den Architekten auch der Besitzer unausgesetzt den regsten Antheil genommen hat, eine aus innerstem Bedürfnisse entstandene, mit ganzer Liebe entwickelte Schöpfung und nicht das Werk zufälliger Verhältnisse ist. —

Die zweite, nach dem Kunstgewerbe-Museum gerichtete Exkursion hatte unter der Ungunst der Jahreszeit leider eine verhältnissmäfsig schwache Betheiligung gefunden, fiel aber in Folge dessen für die Anwesenden um so genussreicher und instruktiver aus. Der Einzelne — und sei seine Kenntniss des Gebiets noch so grofs — kann den Werth und die Bedeutung einer solchen Sammlung selbst bei wiederholtem Besuche niemals so würdigen, wie es eine einmalige Besichtigung derselben unter berufener Führung ihm möglich macht. Das war die Ueberzeugung, welche zur Wahl dieses Ziels geführt hatte und sie fand ihre vollste Bestätigung in dem Ergebnisse der mehrstündigen Wanderung, in welcher der Direktor der Sammlung, Hr. Prof. Dr. Julius Lessing, seine Gäste durch die ihm anvertrauten — zu einem guten Theil von ihm selbst entdeckten und erworbenen — nunmehr in musterhafter Weise zur Schau gestellten Schätze leitete. Nur ein Theil des Ganzen, die im Erdgeschoss befindliche Sammlung der mittelalterlichen Gegenstände sowie der Möbel konnte, immerhin noch etwas flüchtig, besichtigt werden und doch war kein Einziger, der nicht auf diesem Gange so manches bisher nicht beachtete Neue gesehen, der nicht eine Fülle von Belehrung und Anregung empfangen hätte. Mit herzlichstem Dank wurde daher das liebenswürdige Anerbieten angenommen, die Exkursion zu gelegenerer Jahreszeit fortzusetzen und demnächst vielleicht je einen Besuch der keramischen Sammlung, sowie derjenigen der Metall-Gegenstände zu widmen. —

Während des Monats August finden keine Versammlungen der „Vereinigung" statt. — — F. —

Vermischtes.

Thurmeinsturz in Rathmannsdorf bei Bernburg. Wir erfahren nachträglich, dass kurze Zeit nach dem Einsturze des Kirchthurms in Langen-Lipsdorf, am 6. Juli d. J., auch in dem oben genannten anhaltischen Orte ein ähnliches Unglück sich ereignet hat. Nach den uns vorliegenden Zeitungs-Notizen war der Thurm kein vollständiger Neubau, sondern es waren von dem älteren Thurm die unteren Theile bis zur Höhe von etwa 9,50 m konservirt worden; man vermuthet, dass dieselben nicht die erforderliche Tragfähigkeit besafsen. Dank der Vorsicht des ausführenden Maurermeisters, Hrn. Deike aus Güsten, der den Eintritt der Katastrophe voraus sah und seine Leute rechtzeitig von der Baustelle entfernte, sind Verletzungen von Personen glücklicher Weise nicht vorgekommen. — Sollte einer unserer Leser auf Grund genauer Untersuchung der Sachlage im Stande sein, einen kurzen, objektiven Bericht über die Ursachen des Unfalls uns einzusenden, so sind wir zur Aufnahme desselben gern bereit.

Der Entwurf zu dem neuen Behörden-Gebäude in Dessau ist, wie wir auf Grund einer zu der Notiz in No. 59, S. 346 u. Bl. an uns ergangenen Zuschrift zu ermitteln veranlasst worden sind, nicht „aus einer Konkurrenz-Ausschreibung" hervor gegangen, sondern von dem Erbauer, Hrn. Architekt Rathke, auf Grund eines direkten Auftrages angefertigt worden. Das Missverständniss scheint dadurch entstanden zu sein, dass in einem früheren Stadium der Vorbereitung des Baues aufser Hrn. Rathke auch mehre andere Techniker Entwürfe zu demselben (für eine andere Baustelle) bearbeitet haben. Uebrigens würde eine Konkurrenz um den Entwurf eines Gebäudes von solchem Umfange weder von „kleinerer Art" gewesen sein, noch gehörte sie der „letzten Zeit" an, da der bezügl. Bau bereits in den Jahren 1872—75 ausgeführt wurde.

Die Triester gewerbliche Ausstellung, welche am 1. d. M eröffnet wurde, gehört an Ausdehnung zu den bedeutenderen ihrer Art, da sie ungerechnet die Pavillons etc. von Privaten, einen Flächenraum von 21 500 qm in überdachten Gebäuden aufweist; der ganz überwiegende Theil dieses Raumes, nämlich 18 000 qm, ist in einem einzigen Gebäude geschaffen worden, welches in Form einer dreischiffigen Halle ausgeführt 320 m Länge, bei 20 m Weite des Mittelschiffs und je 12 m Weite der Seitenschiffe besitzt. Die Mitte der Halle ist durch einen Querbau von 20 m Breite markirt und an dem einen Ende tritt den 3 Längshallen eine 4. von 5 m Breite hinzu. Der nächst bedeutendste Bau ist eine Halle von 1200 m Grundfläche. Alle Gebäude sind in Holz ausgeführt und das 14,5 m hohe Mittelschiff der Haupthalle ist, um eine Dachfläche zu erhalten, die gegen Sturm relativ günstig sich erweise, mit flachen Bohlenbögen überspannt, welche Zuganker haben. —

Die Lage der Ausstellungsgebäude unmittelbar an der Meeresküste, auf einem Terrain, das im vorigen Jahre noch von Wasser bedeckt war, soll der Ausstellung einen eigenartigen Reiz verleihen.

Technische Attachés im Auslande. Die Osnabrücker Handelskammer — und anscheinend noch die eine oder die andere Handelskammer — hat in ihrem Jahresberichte der Regierung die Frage zur Erwägung empfohlen: ob es nicht rathsam sei, in gleicher Weise wie Seitens des Ministers der öffentlichen Arbeiten Bautechniker den Gesandtschaften attachirt würden, den Konsulaten in den bedeutenderen überseeischen Plätzen tüchtige Ingenieure oder Kaufleute zur Erforschung der Bedürfnisse des ausländischen Marktes wenigstens periodisch beizugeben? Dass die Regierung zu einer bejahenden Antwort gelangen wird, wenn sie die Frage etwas eingehender untersucht, ist nicht zweifelhaft.

Die Stipendiaten der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin aus dem Gebiete der Architektur. Das „Berl. Tageblatt" veröffentlicht eine interessante Zusammenstellung aller derjenigen Künstler, welchen bisher der „grofse Preis" der Berliner Kunstakademie zu Theil geworden ist. Wir entnehmen aus dieser Liste, die mit dem Jahre 1828 beginnt und Rietschels Namen an der Spitze trägt, das Verzeichniss der siegreichen Architekten. Nachdem 1830 und 1835 eine Konkurrenz in der Architektur „wegen der geringen Qualifikation der Bewerber" ausgesetzt worden war, siegte i. J. 1839 Gottl. Ludw. Runge aus Berlin († als Bauinspektor zu Berlin zu Anfang der 50er Jahre). 1843 musste die Konkurrenz für Architekten wieder ausgesetzt werden und von 1845—49 waren die akademischen Preisbewerbungen überhaupt sistirt. 1855 errang Hermann Ende aus Landsberg (z. Z. Baurath und Professor in Berlin), 1859 Richard Persius aus Potsdam (z. Z. Ober-Hofbaurath in Berlin), 1863 Hubert Stier aus Berlin (z. Z. Lehrer an d. techn. Hochschule zu Hannover), 1867 Heinrich Schäffer aus Spandau († 1874), 1875 Heinrich Stiller aus Gostyn (z. Z. Direktor der Kunstgewerbeschule in Kassel), 1879 Julius Andree aus Burg den Preis, der demnach — bemerkenswerther Weise — bis auf die beiden letzten Male stets einem Angehörigen des alten Stammlandes der Monarchie, der Provinz Brandenburg, zugefallen ist.

Nachschrift der Redaktion. Wie wir aus bester Quelle wissen, ist die Nachricht, dass 1839 der erste Architekt einen Preis sich errungen habe, irrthümlich; denn i. J. 1831 hat der damalige Baukondukteur Friedr. Scheppig aus Berlin (z. Z. Oberbaurath a. D. in Sondershausen, der älteste noch lebende Schüler Schinkels) den Sieg in der akademischen Konkurrenz (gegen Strack, Ark — später Stadtbaurath in Aachen — und Fleischinger) sowie das Stipendium zur Reise nach Italien davon getragen. Aufserdem fehlt in der Reihe Hermann Spielberg (z. Z. Professor an der techn. Hochschule zu Berlin), der vor H. Ende, also i. J. 1850 oder 51, in der Konkurrenz siegte.

Erweiterung des Wiener Polytechnikums. Für die gesteigerte Frequenz der Wiener technischen Hochschule — die bereits im Jahre 1815 errichtet worden ist — erweisen sich die vorhandenen Räumlichkeiten als zu klein und es soll zu einer Erweiterung geschritten werden, die man durch Zubauten auf benachbart liegenden Grundstücken beschaffen will. Bereits sind mehre solcher Grundstücke angekauft worden.

Dr. Wilhelm Dörpfeld. Der durch seine Betheiligung an den Ausgrabungen von Olympia in den Kreisen seiner Fachgenossen ebenso wie in der Gelehrtenwelt bekannt gewordene, gegenwärtig dem deutschen archäologischen Institut in Athen beigegebene Architekt Hr. Wilhelm Dörpfeld ist bei der 300jährigen Jubelfeier der Universität in Würzburg von der philosophischen Fakultät zum Ehrendoktor promovirt worden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Reg.-Bmstr. Rieken in Hameln zum Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor.

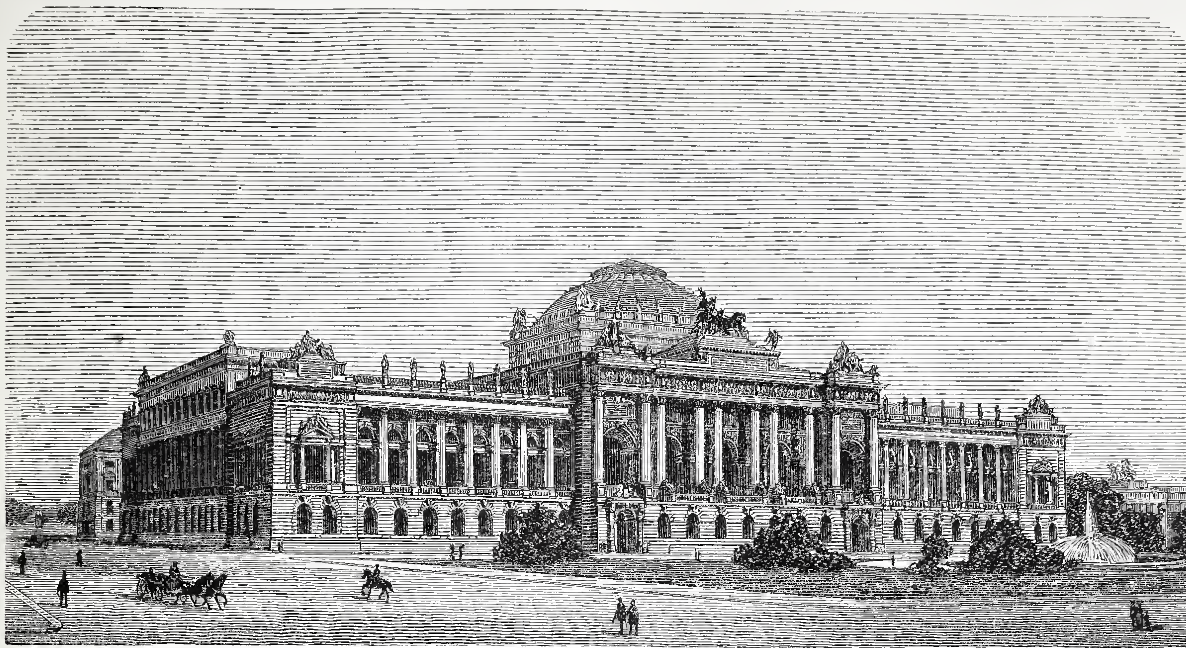
Gestorben: Kr.-Bauinsp. Brth. Schultz in Königsberg i. Pr.

Brief- und Fragekasten.

Auf mehre Anfragen betreffs der von uns vorbereiteten statistischen Uebersicht der Reichstagsbau-Konkurrenz gestatten wir uns zu erwiedern, dass es uns allerdings im höchsten Grade erwünscht wäre, auch von den prämiirten und angekauften Entwürfen, die uns für die nächste Zeit nicht zugänglich sind, jene Skizzen durch Vermittelung der Verfasser direkt zu erhalten. Die in u. No. 61 publizirten, etwas eilig hergestellten Probe-Illustrationen sollen für die Sorgfalt der Ausführung keineswegs maafsgebend sein; namentlich wird darauf Bedacht genommen werden, die Buchstaben in der Grundriss-Silhouette lesbarer zu machen.

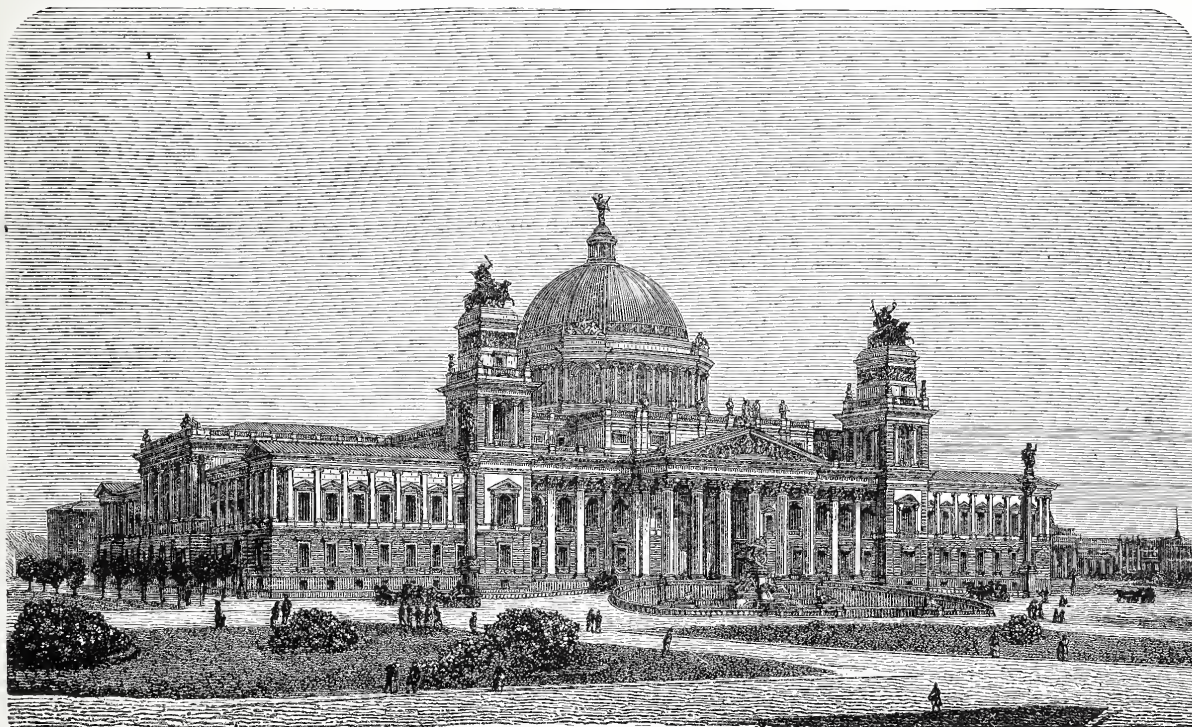
Hrn. S. in Breslau. Die Verwendung ausgespannter Fäden zur Beförderung der Akustik in Kirchenräumen, bezw. zur Verhütung von Schallstörungen in denselben ist u. a. in der hiesigen Thomaskirche erprobt. Wir rathen Ihnen, dieselbe an Ort und Stelle zu studiren.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Entwurf von Ende & Böckmann in Berlin. Dritter Preis.

Perspektivische Ansicht vom Königsplatz.



Entwurf von Freiherrn Heinrich von Ferstel in Wien. Motto: „Bramante." (Angekauft.)

Perspektivische Ansicht vom Königsplatz.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

(Fortsetzung. — Hierzu die Perspektiven auf S. 373 und die Grundrisse auf S. 377.)



Nächst den prämiirten Entwürfen scheinen vor allen die auf Reichskosten angekauften Arbeiten eine etwas ausführlichere kritische Würdigung beanspruchen zu können. Man möge uns jedoch gestatten, im Zusammenhange mit ihnen zugleich auf diejenigen Projekte einzugehen, die — nach der glaubwürdigen Mittheilung einiger angesehenen politischen Blätter — neben den preisgekrönten zur engsten Wahl gestanden haben. Es sind die Entwürfe von L. Bohnstedt in Gotha (No. 72: „Lava"), G. Frentzen in Aachen (No. 86: „Im Haus der Rath, im Reich die That"), Giesenberg u. Stöckhardt in Berlin (No. 142: „Ikarus"), A. Hauschild in Dresden (No. 99: „Majestas imperii est salutis tutela"), Hartel & Lipsius in Leipzig-Dresden (No. 119: „Da ist's") und Schmieden & Speer in Berlin (No. 134: „Kaiserkrone"). Nur dem an letzter Stelle genannten Entwurf ist bekanntlich die Auszeichnung des Ankaufs zu Theil geworden, während die übrigen auf jede öffentliche Anerkennung von Seiten des Preisgerichts haben verzichten müssen. Eine Zurücksetzung, die nach der für die Auswahl der angekauften Pläne angeführten Motivirung zwar formell nicht angefochten werden kann, aber von den Betroffenen selbstverständlich bitter empfunden worden ist und vielleicht noch zu einem Nachspiel der Konkurrenz vor dem nächsten Reichstag führen

wird. Es wäre in der That nicht mehr als billig, wenn jene 5 Entwürfe nachträglich gleichfalls für das Reich erworben würden und man darf wohl um so eher hoffen, dass ihren Verfassern diese Genugthuung nicht versagt werde, als ja die für Prämiirung und Ankauf von Konkurrenz-Projekten ausgesetzte Summe in Wirklichkeit keineswegs erschöpft worden ist.

Bei unserer Besprechung der 15 in Rede stehenden Arbeiten, mit denen wir aus nahe liegenden Gründen uns leider noch kürzer abfinden müssen, als mit den preisgekrönten Entwürfen, unterscheiden wir — je nach der Lage des Haupteingangs der Abgeordneten — wiederum 2 Gruppen und stellen auch hier diejenigen Lösungen voran, welche den Eingang auf der kurzen Seite des Hauses angenommen haben.

In den drei Entwürfen von Hartel & Lipsius, Schmieden u. Speer, Hossfeld u. Hinckeldeyn treten uns zunächst neue Variationen des Grundriss-Systems entgegen, bei welchem — wie in den Lösungen von Kayser & v. Grofzheim, Cremer & Wolffenstein, Seeling, Ende & Böckmann — der Saal nach der kurzen Hauptaxe orientirt ist, während die Erholungsräume am Königsplatze liegen.

Hartel & Lipsius in Leipzig-Dresden, deren Grundriss auf S. 361 (aus Versehen leider nicht in einer mit den übrigen konformen Stellung) mitgetheilt ist, haben, wie Seeling, den Saal in die Axe des Haupteinganges gelegt, der hier in doppelter Anordnung, von der Süd- wie von der Nordseite, durch eine dem Gebäude selbst abgewonnene Unterfahrt zu den in glasbedeckten Höfen empor führenden Treppen leitet. Es hat natürlich auch hier nicht vermieden werden können, dass diese Treppen in die seitlich des Saals liegenden zwar breiten, aber verhältnissmäfsig niedrigen Korridore münden, welche überdies als Garderoben benutzt werden sollen. Im übrigen kann der Grundriss, welcher zu den durchdachtesten der Konkurrenz zählt, als ein kaum zu übertreffendes Muster von Klarheit und Kompendiosität angesehen werden. Die Innen-Architektur ist in breiten Verhältnissen sehr ansprechend durchgebildet; das Aeufsere, eine geschlossene Masse ohne hervor tretende Eckbauten, mit einer flachen Kuppel über dem Saal und einer Quadriga auf der triumphthorartig gestalteten Halle, leidet darunter, dass — abgesehen von dem letzt genannten Bautheil — etwas zu kleinlich wirkende Motive Anwendung gefunden haben. Interessant ist der beabsichtigte reiche malerische Schmuck des Baues durch farbige Mosaik-Friese.

Schmieden und Speer in Berlin haben in ihrem auf S. 365 veröffentlichten Grundrisse sowohl den vorerwähnten Uebelstand, wie den einer unsymmetrischen Lage des Haupteingangs dadurch zu vermeiden gesucht, dass sie auf jeder Seite des Saals 2, im ganzen also 4 Treppen anordneten, welche — den Gedanken der Entwürfe von Cremer & Wolffenstein und von Ende & Böckmann vereinigend — je auf eine zwischen den Saal und die bezügl. Aufsenräume eingefügte Vorhalle münden; eine dieser Treppen, von denen je 2 aus demselben axial angelegten Vestibül zugänglich sind, ist für den Bundesrath bestimmt. In Bezug auf Klarheit der Anordnung und Zweckmäfsigkeit der Raum-Vertheilung nimmt auch dieser Grundriss, in welchem nur die Beleuchtung des Erdgeschosses stellenweise zu wünschen übrig lässt, einen durchaus hervor ragenden Rang ein. Die in einfachen Renaissance-Formen gestalteten Façaden zeigen treffliche Verhältnisse; leider beeinträchtigt die etwas zu schwere zeichnerische Behandlung ihre Wirkung. Den an den Ecken abgerundeten Saal-Aufbau krönt eine Flachkuppel-Haube; die Eckpavillons sind mit Zeltdächern geschlossen. Die Innen-Architektur ist im ganzen wohl etwas konventionell ausgebildet.

Der Grundriss der sehr verdienstvollen Arbeit von Hossfeld und Hinckeldeyn in Berlin steht in seiner allgemeinen Anlage demjenigen von Cremer & Wolffenstein nahe; nur dass der Vorhof nach dem Königsplatze, der hier keine Treppe enthält, weniger tief ist. Die Axe des von der Südseite her angenommenen Haupteingangs fällt in Folge dessen mit der Axe der betreffenden Seitenfront nicht zusammen — ein Mangel, über den die Künstler sich jedoch hinweg gesetzt haben und der auch bei der untergeordneten Behandlung jenes Eingangs nicht wesentlich stört. Freilich ist die letztere als eine Schwäche der Façaden-Entwickelung zu betrachten, die in schönen Renaissance-Formen, mit grofser flacher Dachhaube über dem Saal und einem mächtigen, mit Giebel und Quadriga gekrönten Vorbau an der Königsplatz-Front durchgeführt ist. Die mit grofser Liebe behandelte Innen-Architektur knüpft mit vielem Glück an die freieren, üppigen Formen der Berliner Bauten aus der Schlüterschen Epoche an. —

Einem anderen System derselben Gruppe, das wir bereits in dem preisgekrönten Entwurfe Schupmanns kennen gelernt haben — südlicher Haupteingang bei Anordnung eines nach der Queraxe orientirten zentral gelegenen Saales gehören — die Arbeiten von Frentzen und von Bluntschli an.

Der Entwurf Georg Frentzens in Aachen ist nach seiner Grundriss-Anordnung mit dem Schupmannschen so eng verwandt, dass wir von seiner Vorführung Abstand nehmen zu können glaubten. Er übertrifft den letzteren allerdings sehr wesentlich durch die bessere Vertheilung der einzelnen Räume, welche ihrerseits wiederum eine bessere Ausbildung der Verbindungen ermöglicht hat. Die Gruppirung des Grundrisses in einen gröfseren quadratischen Mittelbau und zwei im Süden und Norden sich anschliefsende Flügel deckt sich hier nämlich in interessanter Weise mit der gesonderten Bestimmung dieser Bautheile — so zwar, dass der südliche Flügel aufser den Eingangsräumen und der Haupttreppe in beiden Geschossen sämmtliche kleineren Sitzungssäle, der Mittelbau den grofse Sitzungssaal und die vorzugsweise im Zusammenhange mit diesem benutzten Erholungsräume etc. der Abgeordneten, der nördliche Flügel die Räume des Bundesraths, des Präsidiums und des Bureaus sowie die Bibliothek enthält — eine Anordnung, durch welche der ganze Entwurf ein so eigenartiges organisches Gepräge erhalten hat, wie wenige der Konkurrenz. Sehr gelungen ist im Erdgeschoss auch die Anlage der zu beiden Seiten des Mittelbaues liegenden Durchfahrten, von denen man sämmtliche Treppen des Hauses bequem erreichen kann. Nicht minder verdienstlich als die Grundriss-Anordnung erscheint die in vollendeter Einheitlichkeit durchgeführte architektonische Gestaltung des Gebäudes, dessen elegante Flachkuppel von 4 über den einspringenden Ecken der kreuzförmigen Grundrissfigur errichteten Nebenkuppeln flankirt wird. Ueber den

Ein deutsches Architekturwerk.*

Das, was in erster Linie den Architekten zum Architekten macht — das Können — lässt sich bekanntlich nicht aus Büchern lernen. Des Handwerks der Kunst vermag er, wie jedes Handwerks, nur in längerer Uebung Herr zu werden. Und jene geheimnissvolle Kraft, ohne die keiner zur Meisterschaft gelangt — die Fähigkeit, aus künstlerischer Empfindung heraus schöpferisch zu gestalten: sie muss als Gottesfunken in ihm schlummern und kann nur geweckt und grofs gezogen werden am Vorbild Anderer — am besten im lebendigen persönlichen Verkehr von Mensch zu Mensch, durch den unmittelbaren Einfluss und die Leitung älterer, gereifter Meister.

Aber neben dem Können bedarf der Architekt — als Künstler wie als Techniker — in kaum geringerem Grade des Wissens. Was die baukünstlerische Tradition der Kulturvölker seit Jahrtausenden an Formen und Motiven uns überliefert hat, was durch die täglich sich fortsetzende Erfahrung auf den Gebieten der Baumaterialien-Kunde, der Baukonstruktions-Lehre, der Kenntniss zweckmäfsiger Gebäude-Anordnungen als geistiges Besitzthum gewonnen ward: es ist zu einem Schatz von riesigem Umfange angewachsen. Und mag immerhin zugegeben werden, dass noch heut, wie zu den Zeiten der alten Meister, ein Genie auch ohne den Apparat umfassender Gelehrsamkeit seinen Weg zu finden vermag, so wird im allgemeinen doch nur derjenige Architekt auf der Höhe der an ihn heran tretenden Aufgaben sich behaupten können, der über jenen Schatz verfügt.

Freilich, wer könnte sich rühmen, ihn völlig zu eigen erworben zu haben? Bei dem Stande der zur Zeit vorhandenen Hilfsmittel möchte ein Menschenleben des gründlichsten Studiums hierzu kaum ausreichen. Unsere technischen Lehranstalten haben eine systematische Entwickelung auch dieses Theiles der Bauwissenschaft zwar angebahnt, aber sie sind verhältnissmäfsig zu jung und der Stoff, welcher zu bewältigen war, ist im Vergleiche zu dem, was die Schule während weniger Studienjahre überhaupt bieten kann, viel zu grofs, als dass auf diesem Wege schon Genügendes hätte erreicht werden können. Wissenschaftlich behandelte Lehrbücher, welche einen solchen Stoff allein zu erschöpfen vermögen, sind nur für einzelne Theile des in Rede stehenden Fachgebiets vorhanden und auch von diesen entsprechen manche nach Inhalt und Form nicht mehr den Anforderungen, die man — durch die Leistungen unserer Zeit auf andern Feldern des Wissens verwöhnt — an ein solches Lehrbuch zu stellen berechtigt ist. An einem inneren Zusammenhange zwischen denselben, durch welchen nach einem höheren Gesichtspunkte der Zusammengehörigkeit der verschiedenen Disziplinen gebührend Rechnung getragen würde, fehlt es aber noch fast ganz.

Es war darum gewiss ein glücklicher Gedanke einiger Lehrer des Architekturfachs an deutschen technischen Hochschulen, sich zur Herausgabe eines Werkes zu vereinigen, das in systematischer

* Handbuch der Architektur, unter Mitwirkung von Fachgenossen heraus gegeben von Brth. Prof. Joseph Durm in Karlsruhe, Brth. Prof. Hermann Ende in Berlin, Prof. Dr. Eduard Schmitt in Darmstadt und Prof. Heinrich Wagner in Darmstadt. Verlag von Joh. Ph. Diehl in Darmstadt.

Risalit-Vorsprüngen an der Süd- und Nordseite erheben sich mächtige Dachhauben; der in der Axe der Königsplatzfront liegende grofse Restaurationssaal ist durch eine schön geschwungene Freitreppe mit dem Vorgarten in Verbindung gesetzt. Im Inneren ist namentlich die Durchbildung des mit gewölbter Decke auf 4 grofsen Rundbogen-Nischen versehenen Sitzungs-Saales hervor zu heben.

In ähnlicher Weise, jedoch als geschlossene Baumasse mit hohen Eckpavillons und Mittelrisaliten, hat Friedrich Bluntschli in Zürich seinen Grundriss entwickelt. Die Nordfront ist hier fast ganz der Bibliothek zugewiesen; der Bundesrath und das Präsidium sind an der nördlichen Hälfte der langen Fronten, an der Sommerstr. bezw. am Königsplatz untergebracht worden, die hierdurch in etwas der grofsen Motive entbehren. Nur die Mitten sind — dort durch den Saal des Bundesrathes, hier durch einen triumphbogenartigen Bau, der im Hauptgeschoss eine Loggia und einige Nebenräume der Restauration, im Erdgeschoss den Eingang zu der Hofloge enthält — bedeutsamer hervor gehoben. Der Grundriss ist im übrigen ebenso klar und zweckmäfsig, wie die architektonische Durchbildung des Gebäudes in ernsten Renaissance-Formen der Bestimmung desselben würdig ist. Vielleicht sind die Verhältnisse im allgemeinen etwas zu sehr gereckt. Der Saal ist mit einer hohen Haubenkuppel, die von Eckthürmchen flankirt wird, überbaut; die Seiten des äufseren Aufbaues sind durch Säulenstellungen geöffnet, mittels welcher dem Saale hohes Seitenlicht zugeführt wird. —

Als letzter Entwurf der bezügl. Gruppe ist endlich noch derjenige von Hallier & Fitschen in Hamburg zu erwähnen, welcher den Sitzungssaal in der Queraxe nach Norden hin verschoben zeigt, also von demselben Grundrissgedanken ausgegangen ist, wie das Projekt von Thiersch. Er ist akademisch nicht so vollendet und im künstlerischen Detail nicht so reizvoll wie jener, hat aber dafür auch einige Vorzüge vor ihm voraus und enthält überhaupt mehre durchaus originelle Gedanken, die mit bemerkenswerthem Geschick durchgebildet worden sind und hohes Interesse beanspruchen können, wenn man dieselben auch nicht gerade zur Ausführung empfehlen möchte. Die Künstler haben es sich nämlich zur Aufgabe gemacht, den Sitzungs-Saal, der bei jener Lage in der Gesammt-Erscheinung des Gebäudes keine Rolle spielen kann, wenigstens an der Nordfront zur Geltung zu bringen — eine Anordnung, die es zugleich ermöglichte, ihm von dort aus (über einer zur Hof- und Diplomaten-Loge gehörigen offenen Halle) reichliches Seitenlicht zuzuführen. Leider, dass die Erscheinung dieser Front, die uns allerdings vorläufig noch etwas gekünstelt bedünken will, zufolge der Programm-Bestimmungen in keiner Perspektive dargestellt werden durfte. Für die Räume des Bundesraths und des Präsidiums war hierbei an der Nordfront kein Platz; sie mussten in Folge dessen, wie bei dem vorher besprochenen Entwurfe, an die West- und Ostfront verlegt werden, was weiter bedingte, dass der grofse Lesesaal nicht in unmittelbare Verbindung mit der Halle gebracht werden konnte. Durch die Annahme eines niedrigen Untergeschosses und die Anlage einer Rampe vor dem grofsen Triumphthor des südlichen Haupteingangs ist es gelungen, die Treppe zum Hauptgeschoss auf eine so geringe Länge einzuschränken, dass zwischen ihr und der Halle noch Raum zur Anlage eines Garderoben-Vorsaals gewonnen worden ist. Die Façaden des Gebäudes, denen es — wie schon angedeutet — an grofsen Motiven nicht fehlt, sind in reichster Renaissance-Architektur, mit einer Säulenstellung in den beiden Obergeschossen, durchgebildet. Schlanke Flachkuppel-Pavillons an den Ecken, eine mäfsig hohe Kuppel über der Halle und mächtige Risalite in der Axe der langen Fronten (Restauration, bezw. Sitzungs-Saal des Bundesraths) geben ihr eine wirkungsvolle Gruppirung.

Als nicht eigentlich zu dieser Gruppe gehörig wollen wir derselben noch den Entwurf von Ludwig Bohnstedt in Gotha anschliefsen, der — wie es wohl erwartet werden konnte — eine dem jetzigen Programm angepasste Umarbeitung seines bei der Konkurrenz v. 1872 mit dem ersten Preise gekrönten Entwurfs geliefert und an dem Hauptmotive desselben — einem triumphthorartigen Eingange vom Königsplatze her fest gehalten hat. Allerdings sind 2 weitere Eingänge in der Mitte der Seitenfronten vorhanden, durch welche man auf 2 stattlichen, in der Axe der Halle liegenden Treppen zu dieser empor steigen kann; aber der Mangel einer architektonischen Beziehung zu diesen Treppen charakterisirt sie ohne weiteres als Nebeneingänge. Dass die Grundrisslösung im übrigen, auf eine Baustelle von nur 95 ^{m} Tiefe angewendet, kein vollkommen befriedigendes Ergebniss liefern konnte, trotzdem in Bezug auf Verbindungen und Beleuchtung des Erdgeschosses sehr wesentliche Verbesserungen des älteren Entwurfs erzielt worden sind, bedarf wohl keiner näheren Ausführung. Die Façade nach dem Königsplatz, deren Motive nunmehr auch auf die anderen Fronten übertragen worden sind, ist von allen Seiten stets als ein Wurf ersten Ranges anerkannt worden und hat auch diesmal ihre Stellung unter den hervor ragendsten Leistungen der Konkurrenz zu behaupten gewusst; keine der vielfachen Nachahmungen vermochte an sie heran zu reichen. Die Architektur des Innern kam in ihrer einfachen Darstellung weniger zur Geltung.

Noch entschiedener als Bohnstedt hat Otto Wagner in Wien den Eingang am Königsplatz als Haupteingang bezeichnet; der an der Südfront gelegene „Haupteingang für den Geschäftsverkehr" reduzirt sich auf einen Thorweg und eine unbedeutende Nebentreppe. Der Grundriss ist im ganzen wenig gelungen und entspricht weder den praktischen noch den ästhetischen Ansprüchen in genügendem Grade, so dass es sich kaum verlohnt, weiter auf ihn einzugehen. Das Interesse der Preisrichter dürfte die Arbeit wohl vorzugsweise durch die in virtuosen Federzeichnungen zur Anschauung gebrachte Detailgestaltung der Architektur in den Formen römischer Hochrenaissance erregt haben. Die Westfront, an der eine von 2 Obelisken flankirte prachtvolle Rampen- und Freitreppen-Anlage zu dem von einem korinthischen Portikus zwischen zwei mit Quadrigen bekrönten Pylonen gebildeten Mittelbau empor führt, ist in dieser Beziehung als eine Meisterleistung zu betrachten, so seltsam auch die Bekrönung des im Grundriss halbkreisförmigen Saal-Aufbaues mit einer Reihe frei stehender dorischer Säulen ohne Architrav (!) berühren mag.

(Fortsetzung folgt.)

Anordnung und einheitlicher Behandlung das ganze Bereich des für den Architekten unserer Zeit erforderlichen Wissens umfassen soll. Eines Werkes, wie es noch keine andere Nation besitzt und wie es — mit Stolz dürfen wir dies sagen — vielleicht keine andere Nation zu schaffen mehr berufen ist, als gerade die unsrige.

Das „Handbuch der Architektur", dessen Verlag die Buchhandlung von Joh. Ph. Diehl in Darmstadt übernommen hat, musste bei einem solchen Ziele natürlich in gröfstem Maasstabe angelegt werden. Der Stoff ist in 4 Haupt-Abtheilungen gegliedert. Die erste derselben, als „Allgemeine Hochbaukunde" bezeichnet, soll nach einer Einleitung zu dem ganzen Unternehmen die Technik der wichtigeren Baustoffe, die Statik der Hochbau-Konstruktionen und die Bauformen, sowie in einem Anhange das Ornament und die Verwendung der Farbe in der Baukunst behandeln. Die zweite Abtheilung wird den Baustilen in ihrer historischen und technischen Entwickelung und zwar, gesondert, der Baukunst der Antike, des Mittelalters, der Renaissance und der Gegenwart gewidmet sein. Die dritte Abtheilung bringt die Hochbau-Konstruktionen, zunächst die Konstruktions-Elemente, dann die Fundamente, die Raum begrenzenden Konstruktionen, die Konstruktionen des inneren Ausbaues, sonstige bauliche Anlagen, und im Anhange die Bauführung. Die vierte Abtheilung endlich umfasst das Entwerfen und die Anlage der Gebäude, die je nach ihrem Zwecke zu 7 verschiedenen Gruppen geordnet sind, mit einer Einleitung über die architektonische Komposition im allgemeinen und einem Anhange über Städte-Anlagen und Städteerweiterungen. Eine reiche Illustration des Textes durch Abbildungen, die in der Regel als eingedruckte Holzschnitte oder Zinkotypien und nur ausnahmsweise als in den Text eingeheftete Tafeln gegeben werden sollen, ist vorgesehen. — Den Umfang des Ganzen nimmt der i. J. 1880 versendete Prospekt auf 12 Bände zu je 20—25 Bogen Lexikon-Format (164 und 263 ^{mm}) an. Die Ausgabe der einzelnen Bände, die einzeln käuflich sein werden, knüpft sich nicht an eine bestimmte Reihenfolge, sondern scheint je nach Fortgang der Arbeit erfolgen zu sollen, sobald das Manuskript zu einem Bande vorhanden ist. Die bis jetzt erschienenen Lieferungen gehören den 3 ersten Abtheilungen und zwar nur bei den ersten beiden dem Anfange derselben an, während bei der dritten einige beliebige Kapitel aus der Mitte des Programms heraus gegriffen worden sind. — Dem Umfange der beabsichtigten Leistung entspricht die Zahl der Mitarbeiter. Einschliefslich der 4 Herausgeber, die neben der allgemeinen Leitung und der Redaktion je für sich noch mehre der wichtigsten Kapitel des Buches übernommen haben, nennt der Prospekt nicht weniger als 64 Fachmänner, darunter zahlreiche Namen besten Klanges, die dem Unternehmen ihre thätige Mitwirkung zugesagt haben. —

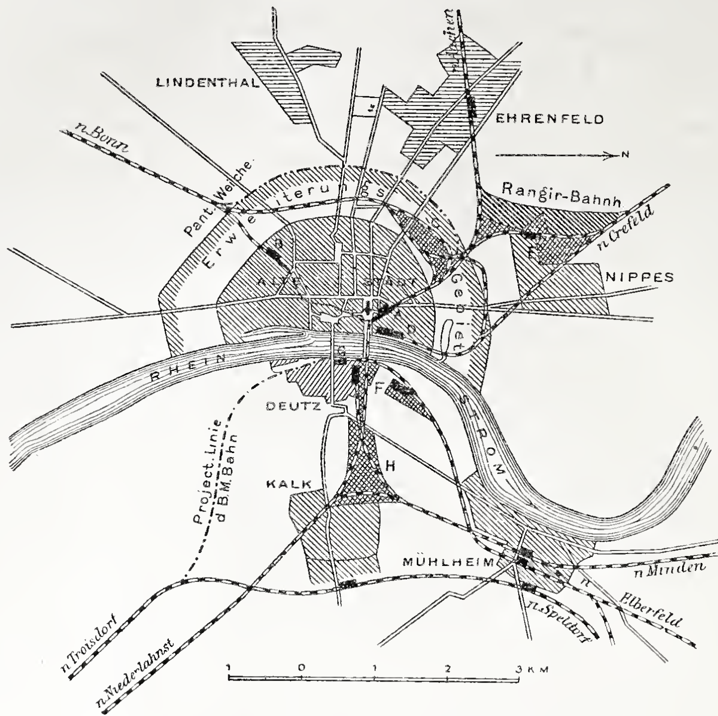
Dass wir unsererseits das Erscheinen dieses Werkes, dem eine der ehrenvollsten Stellen in unserer deutschen Fachlitteratur von vorn herein gewiss ist, mit wärmster Sympathie begrüfst haben und begrüfsen, darf wohl als selbstverständlich gelten. Auf die Bedenken, die wir gegen den Maafsstab der Gesammt-Anlage —

Zur Kölner Bahnhofsfrage.

(Schluss.)

Wird nach den Darlegungen, die am Schlusse des 1. Artikels gegeben sind, die Bahn von Kalscheuern (Bonn und Euskirchen) vom Bahnhofe Pantaleon aus durch die innere Stadt nach dem Zentralbahnhof geleitet und am Dome von Osten her in den Bahnhof eingeführt, so werden sich die denkbar einfachsten Betriebs-Verhältnisse ergeben. Es wird dann möglich sein, die baulichen Anlagen des Dombahnhofs auf ein Minimum zu beschränken und den Platz am Dom möglichst frei zu gestalten, weil selbst da, wo die neue Bahn sich dem Bahnhofe anfügt, dieselbe durch den Hof des alten Köln-Mindener Verwaltungs-Gebäudes geführt und so dem Blicke entzogen werden kann.

An der Stelle des jetzigen Bahnhofs Pantaleon wäre eine Personen-Haltestelle mit einigen Aufstellungs-Gleisen für diejenigen Personenzüge, welche von Köln aus nach Aachen und Crefeld gehen, herzustellen. Auf diesem Bahnhofe fänden auch diejenigen Züge, welche von Aachen und Crefeld nur bis Köln fahren, ihr Ende, nachdem sie schon vorher am Dombahnhof einen Theil der Reisenden abgesetzt hätten. Der Pantaleons-Bahnhof müsste also aufser den 2 durchgehenden Hauptgleisen einige Aufstellungsgleise für Leerzüge und Reserve-Wagen, sowie einen Lokomotiv-Schuppen erhalten, in welchem die Maschinen für den Lokal-Personen-Verkehr der genannten beiden Richtungen Aufstellung zu nehmen hätten. Der Umfang des neuen Bahnhofs brauchte



Bestehende Eisenbahn-Linien.
Bahn-Verlegung nach den Wünschen der Stadt Köln.
Bahn-Verlegung nach dem Vorschlage des Verfassers.

A) Zentral-Bahnhof. *B*) Pantaleons-Bahnhof. *C*) Gereons-Bahnhof. *D*) Rhein-Station. *E*) Reparatur-Werkstatt. *F*) Bahnhöfe Deutz. [K.-M. u. B.-M.] *G* Neuer Bahnhof Deutz. [B.-M. — im Bau.] *H*) Bahnhof Deutzerfeld.



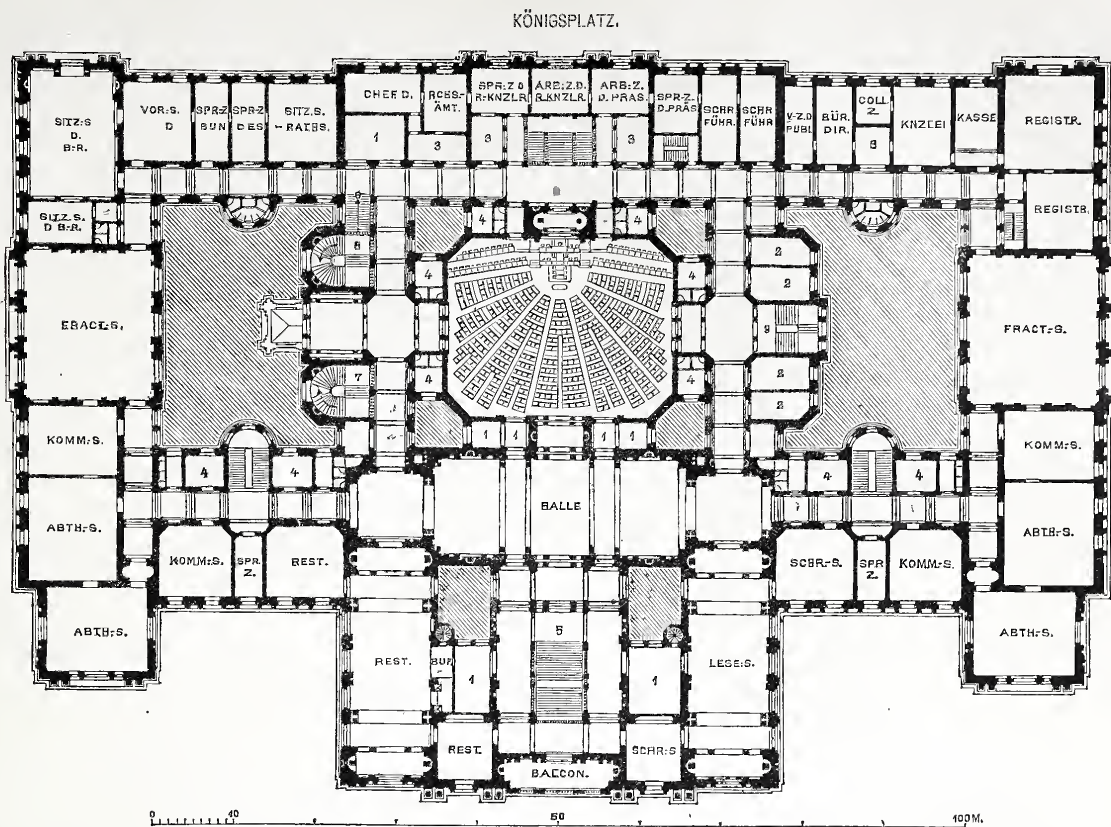
a b) Eisenbahn-Verwaltungsgebäude. 1) Zentral-Bahnhof. 2) Pantaleons-Bahnhof. 3) Rhein-Station. 4) Gürzenich. 5) Rathhaus.

der Umfang von 12 Bänden dürfte nach den bisherigen Proben für dieselbe lange nicht ausreichen — sowie gegen die stellenweise etwas gar zu weit gehende Theilung des Stoffes geltend zu machen hätten, lohnt es sich kaum einzugehen, da ein derartiges Programm von vorn herein niemals als ein fest stehendes betrachtet werden kann, sondern im Laufe der Herausgabe des Werkes — sei es in Folge besserer Einsicht, sei es zur Umgehung unüberwindlicher Schwierigkeiten — wiederholt den mannichfachsten Aenderungen unterliegt. Wer die betreffenden Schwierigkeiten aus eigener Erfahrung kennen gelernt hat, wird den Herausgebern und dem Verleger gern wünschen, dass sie von denselben möglichst verschont bleiben mögen.

Wenn auf das Unternehmen in diesem Blatte verhältnissmäfsig erst spät hingewiesen wird, so hat dies seinen Grund darin, dass wir in eine Darlegung seines Plans nicht früher eintreten wollten, als bis zugleich einige Lieferungen desselben vorlagen, die einen in sich abgeschlossenen Theil des Ganzen bildeten und damit zu einer ausführlicheren Besprechung des betr. Gebietes Gelegenheit gaben. Denn es ist unsere Absicht, einem Werke dieses Ranges gegenüber es nicht mit einer Anzeige oder einer allgemein gehaltenen Kritik bewenden zu lassen, sondern an jeden wichtigeren Abschnitt des Buches eine in selbständiger Form gehaltene, eingehende Würdigung desselben aus der Feder eines mit dem bezgl. Stoffe näher vertrauten Fachmannes anzuschliefsen.

Für diesmal sei es uns gestattet, in Kürze lediglich der von Hrn. Dr. August Essenwein in Nürnberg geschriebenen Einleitung zu dem Gesammtwerke zu gedenken, die in durchsichtiger Klarheit zunächst den Standpunkt, welchen die Baukunst innerhalb der menschlichen Kultur einnimmt und ihr eigenartiges Wesen theoretisch entwickelt, um sodann in einer historischen Uebersicht über die architektonischen Leistungen der wichtigsten Völker darzulegen, wie sie diesen Standpunkt in den verschiedenen Perioden der Kulturgeschichte behauptet hat. Form und Inhalt der Abhandlung sind in gleicher Weise anziehend. Manche Punkte jener theoretischen Auseinandersetzung sind allerdings angreifbar und wenn der Verfasser bei dem an sich durchaus berechtigten, schon oft heran gezogenen Vergleiche der baukünstlerischen Gestaltungsweise mit dem ältesten Kulturbesitzthum der Menschheit, der Sprache, schliefslich den Maafsstab eines Bauwerks mit der Gröfse der verschiedenen zum Ausdruck der Gedanken benutzten Schriftzeichen (!) in Parallele setzt, so ist dies nur dadurch zu erklären, dass das theoretische Ross hier einmal mit ihm durchgegangen ist. Aber ein solcher vereinzelter Irrthum kann in keiner Weise den Werth der Gesammtleistung beeinträchtigen, die sich in ausgezeichneter Weise dazu eignet, dem bisher im Studium der von einander gesonderten Zweige des Architekturfaches befangenen Jünger einen weiteren Gesichtskreis zugänglich zu machen und ihn in eine tiefere Auffassung seines Berufs einzuführen. —

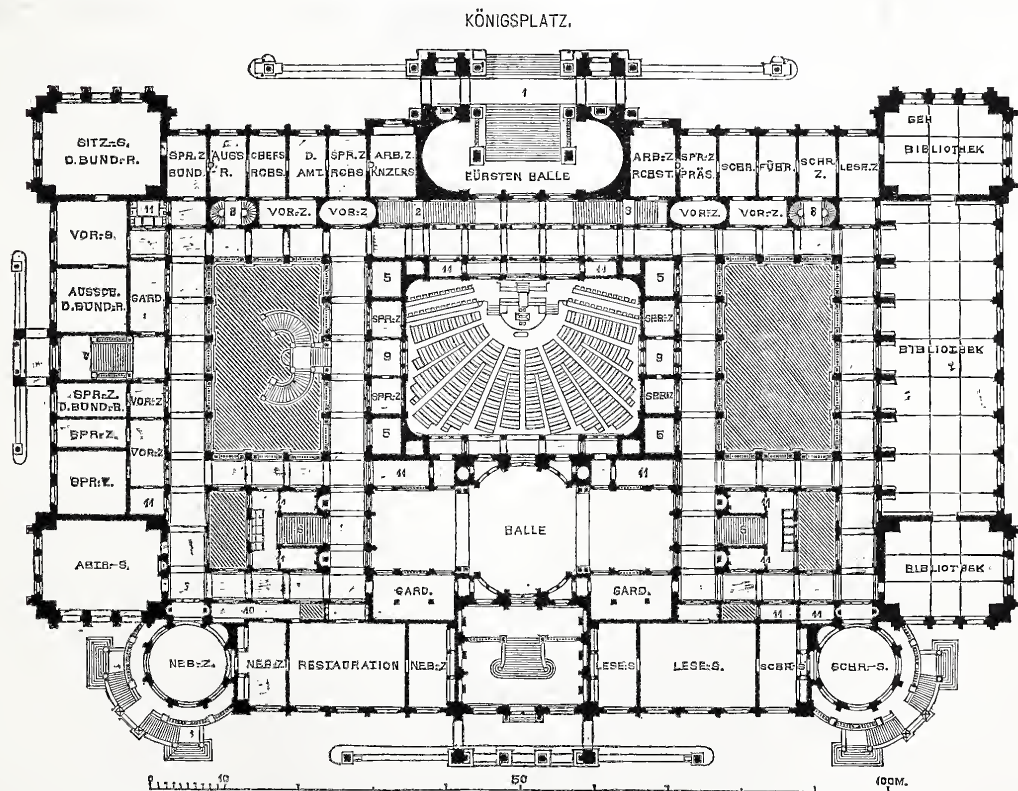
Unsere nächste, ausführliche Besprechung wird der von Hrn. Baurath, Prof. J. Durm in Karlsruhe verfassten Darstellung der Baukunst der Griechen gewidmet sein. — F. —



1) Garderoben. 2) Sprechzimmer. 3) Vorzimmer. 4) Toiletten etc. 5) Haupttreppe f. d. Abgeordneten. 6) Treppe d. Bundesraths. 7) Treppe z. Diplomatenloge. 8) Treppe z. Hofloge. 9) Treppe f. d. Publikum.

Entwurf von Eisenlohr & Weigle in Stuttgart. Motto: „Legi, virtuti, patriae." (Angekauft.)

Grundriss des Hauptgeschosses.



1) Eingang f. d. Kaiserl. Hof. 2) Treppe z. Hofloge. 3) Treppe z. Diplomatenloge. 5) Treppen z. d. Logen. 6) Treppen z. d. Kommissionszimmern. 7) Treppe d. Bundesrathes. 8) Nebentreppen. 9) Vorzimmer. 10) Wirthschaftsraum. 11) Toiletten etc.

Entwurf von Hermann Eggert in Berlin. Motto: „Furchtlos und treu."

Grundriss des Hauptgeschosses.

Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages

hiernach nicht wesentlich gröfser zu sein, als gegenwärtig, und da der jetzige Bahnhof nach Südwesten zu im neuen Stadterweiterungs-Gebiet sehr wohl ausdehnungsfähig ist, so kann die vorgeschlagene Anlage ohne grofse Schwierigkeiten und wohl auch ohne wesentliche Beeinträchtigung der Ausnutzung und der Entwickelung des Erweiterungs-Gebiets zur Ausführung kommen.

Um vieles schwieriger würde sich die Weiterführung der Bahn vom Pantaleons-Bahnhofe durch die innere Stadt nach dem südöstlichen Ende des alten Dombahnhofs gestalten. Aber selbst diese Schwierigkeiten sind nicht unüberwindlich. — Das Terrain zwischen den beiden hoch liegenden Bahnhöfen hat im allgemeinen eine so tiefe Lage, dass ohne besondere Trazirungs-Schwierigkeiten eine Hochbahn durchführbar erscheint.

So wenig Verlockendes es auch auf den ersten Blick haben mag, mit einer derartigen Bahn die dicht bebauten Strafsen des alten Köln zu durchbrechen, so nützlich würde ein solcher Durchbruch für die Verkehrs-Verhältnisse auf den Strafsen der alten Stadt sich erweisen. Keine bessere Gelegenheit lässt sich denken, als diese, um zu Strafsen-Durchbrüchen von Norden nach Süden zu gelangen, welche im alten Stadttheil so dringend nothwendig und auf die Dauer kaum zu vermeiden sein werden. Wenn hier Bahn und Stadt einträchtig zusammen gingen, so könnte ohne allzu beträchtliche Schwierigkeiten Grofses, für ewige Zeiten Segenbringendes geschaffen werden.

Die beigefügten beiden Situations-Skizzen lassen sowohl die allgemeine Lage der Bahnen, wie sie gegenwärtig und zukünftig nach den bis jetzt laut gewordenen Wünschen der Stadt und nach dem Vorschlage des Verfassers sich gestalten wird, als auch die Durchführung der Bahn vom Pantaleons- zum Dombahnhofe erkennen. Mehr spezialisirte Vorschläge hier zu machen, erscheint unmöglich; nur einige Bemerkungen seien noch hinzu gefügt.

Vielleicht wird es zweckmäfsig sein, in der Nähe des Gürzenichs oder der hohen Pforte eine weitere Personen-Haltestelle vorzusehen und ebenso kann es wohl nicht unvortheilhaft sein, zwischen Altenmarkt und Heumarkt, in Verbindung mit der Bahn (und unter Benutzung der Hohlräume des Viadukts) eine Markthalle, an welchen es bisher in Köln fehlt, zu errichten. Jedenfalls wird bei der geplanten Einführung der Bahnen von Bonn und Euskirchen durch die alte Stadt nach dem Südostende des Dombahnhofes, ganz abgesehen von den sehr ins Gewicht fallenden Betriebs-Erleichterungen, die Stadt von der, alle Entwickelung hemmenden Bahnlinie, welche jetzt im Westen der alten Umwallung um den gröfsten Theil der Stadt herum führt und der Hauptstein des Anstofses in allen Verhandlungen war, befreit. Wenn auch diese Bahnlinie ganz dicht an die neue Umwallung geschoben würde, so entständen dort entweder wieder dieselben lästigen, für städtischen Verkehr eigentlich unerträglichen, Niveau-Uebergänge, an welchen Köln schon lange krankt, oder es müsste die Bahn auch dort in dem an sich schon hoch gelegenen Terrain um so viel gehoben oder gesenkt werden, um alle Strafsen unter- oder überführen zu können und zwar auf einer etwa doppelt so grofsen Länge, als bei der östlichen Lage der Bahn inmitten der alten Stadt.

Aufserhalb des Dombahnhofs, der in Folge der anderweiten Einführung der Linien von Bonn und Euskirchen in wesentlich bescheidenerer Gröfse gehalten werden könnte, als wenn sämmtliche linksrheinische Bahnen jenen Bahnhof als Kopfstation benutzen müssen, wären noch auf dem, vor der neuen Umwallung, zwischen den Bahnen nach Aachen und Crefeld anzulegenden Haupt-Rangir- und Betriebs-Bahnhof diejenigen Anlagen zu schaffen, welche es gestatten, alle von Köln nach Bonn, Bingen, Euskirchen, Trier und nach rechtsrheinischen Strecken ausgehenden Züge, nebst den dazu erforderlichen Lokomotiven aufzustellen, so dass diese Züge, auf dem Betriebs-Bahnhofe beginnend, bezw. daselbst endigend, den Dombahnhof nur als Durchgangs-Bahnhof befahren. Dabei kann es zweckmäfsig sein, mit den für die Aufstellung der betr. Züge erforderlichen Anlagen eine Personen-Haltestelle, etwa dicht an der neuen Umwallung, zu verbinden.

Die Bahnstrecke zwischen dem Dombahnhof und dem Rangir-Bahnhof — also die Strecke in der Stadt — wird kaum 4gleisig ausgeführt zu werden brauchen, da dieselbe nicht mit den vielen hin- und herfahrenden Leerzügen etc. belastet wird und weil bei der geringen Entfernung zwischen Zentralbahnhof und Rangir-Bahnhof durch schnelle Aufeinanderfolge der Züge schon eine zweigleisige Bahn sehr Erhebliches leisten kann. Hierzu ist als Beispiel auf den Bahnhof Elberfeld - Döppelsberg zu verweisen, wo einer ganz dürftigen Gleis-Entwickelung ein aufserordentlich lebhafter Verkehr gegenüber steht.

Auf dem vorhandenen, für Eisenbahn - Zwecke bereits in Benutzung stehenden Terrain am Dom zu Köln lassen sich sehr wohl Gleis-Anlagen schaffen, welche den oben gestellten Forderungen jetzt und für absehbare Zeiten genügen können. Selbst wenn die Zahl der nach Köln führenden Bahnen demnächst noch eine Vermehrung erführe, so könnte bei der vorgeschlagenen Gesammt-Disposition mit den 2 Bahnhöfen Pantaleon und Gereon und dem dazwischen liegenden Dombahnhof einfach durch Vermehrung der Züge, ohne Gleisvermehrung auf dem Dombahnhofe, die Betriebsleistung wesentlich gesteigert werden.

In je engeren Grenzen aber gegenwärtig die baulichen Anlagen zu halten sind, ohne die Leistungsfähigkeit des Bahnhofs zu beeinträchtigen, mit um so geringeren Kosten ist die schwierige Aufgabe lösbar. Die Anlage mehrer Personen - Bahnhöfe wird den Verkehr dezentralisiren, so dass die einzelnen Anlagen nur bescheiden ausfallen. Und sollte der Verkehr nach Jahrzehnten etwa für diese Anlagen zu grofs geworden sein, so könnte durch Ableitung des Güterverkehrs, sei es über eine neue Rheinbrücke aufserhalb der Stadt, sei es durch eine Ringbahn im Westen zwischen den Forts und der Umwallung die dann nothwendige Entlastung geschaffen werden.

Wie bereits eingangs erwähnt, ist Verfasser dieses der Ansicht, dass die vorhandenen Lokal-Güterbahnhöfe im wesentlichen beibehalten werden müssen. Auch für diesen Zweck sind die im Vorstehenden gemachten Vorschläge geeignet. Der Bahnhof Pantaleon kann auch für den Güterverkehr beibehalten werden; an Stelle des jetzigen Güterbahnhofs Gereon ist nicht weit davon, vor der neuen Umwallung ein neuer derartiger Bahnhof anzulegen; der Rheinbahnhof wird durch die Aenderungen überhaupt nicht berührt. So sind überall die historisch gewordenen Verhältnisse nach Möglichkeit zu schonen und die Interessen der Stadt und ihrer Eingesessenen wohl mindestens ebenso sehr berücksichtigt, als bei den andern Projekten; die Betriebs-Verhältnisse werden für die Eisenbahn die denkbar günstigsten.

Zum Schluss noch einige Worte über den sehr wichtigen Punkt der muthmaafslichen Kosten der besprochenen Projekte. Am meisten fällt hier natürlich das Stück Stadtbahn vom Bahnhof Pantaleon nach dem Dombahnhofe ins Gewicht. Dieses Stück hat eine Länge von ungefähr 2 km und es dürfte berechtigt sein, hier die kürzlich vollendete Berliner Stadteisenbahn zum Vergleich heran zu ziehen. Diese Bahn kostet durchschnittlich, einschliefslich der Bahnhöfe pro km rd. 5,5 — 6,0 Millionen Mark; rechnen wir mit Rücksicht auf den Umstand, dass die für Köln vorgeschlagene Bahn nur zwei Gleise zu enthalten braucht, und der gröfseren Bauwerke beinahe gänzlich entbehrt, hier auch keine Bahnhöfe enthalten wird, etwa $^2/_3$ der Kosten der 4gleisigen Berliner Stadteisenbahn, so ist gewiss die Rechnung keine leichtfertige. Dies giebt für die neue Bahnstrecke zwischen den genannten zwei Bahnhöfen höchstens 8 Millionen Mark. Rechnet man hierzu noch für diejenigen Bahnstrecken, welche auf bereits vorhandenem Bahneigenthum ausgebaut, d. h. gehoben werden müssen, um die Strafsen unterführen zu können, also für die Bahnlinien zwischen der Pantaleons-Weiche und dem Pantaleons-Bahnhof und zwischen dem Dombahnhof und der neuen Umwallung, welche zusammen ebenfalls ca. 2 km lang sind, unter der Annahme, dass die letzt genannte Strecke nur 2gleisig ausgebaut wird, pro km 750 000 ℳ, so ergiebt sich für die reinen Bahnanlagen die Gesammtsumme von 9,5 Millionen Mark. Es verbleibt also unter Festhaltung der beim Landtage beantragt gewesenen Summe von 22,5 Millionen Mark zum Umbau des Dombahnhofs selbst, für welchen aber Grunderwerb nur in sehr beschränktem Maafse erforderlich sein wird, sowie für die Erweiterung des Bahnhofs Pantaleon und die Erbauung des auf alle Fälle erforderlichen Rangirbahnhofes vor der neuen Umwallung, sowie für den eventuellen 4gleisigen Ausbau der Strecke bis dorthin, eine Summe von 13 Millionen Mark disponibel, d. h. ein Betrag, welcher für die erforderlichen Anlagen mehr als ausreichend erscheint. Dabei ist in Betracht zu ziehen, dass bei Durchführung der obigen Vorschläge das aufserordentlich werthvolle Terrain, welches gegenwärtig der Rangir- und Güterbahnhof Gereon, sowie die anschliefsende Bahnstrecke nach Bonn und Euskirchen einnehmen, vollkommen frei wird, Terrains welche gewiss doppelt so grofs sind, wie das im Innern der alten Stadt zu erwerbende und dessen Werth — nicht zu hoch — mit dem dritten Theile des Werthes des neuen Grunderwerbs in Ansatz gebracht werden kann. Auch ist zu berücksichtigen, dass die Stadt gerade für dieses Terrain schon bestimmte Offerten gemacht hat und zwar unter der Annahme, dass dasselbe nicht so voll verwerthet werden kann, wie dies nach des Verfassers Projekt möglich sein würde.

Ob die obigen Vorschläge ganz durchführbar sich erweisen werden, wenn sie an der Hand eingehender Untersuchungen im Einzelnen durchgearbeitet werden, lässt sich allerdings nicht mit Bestimmtheit behaupten; Verfasser glaubt aber, dass sie einen Vergleich mit anderweiten Projekten, welche aufs Tapet gekommen sind, aushalten können, sowohl hinsichtlich der Zweckmäfsigkeit der baulichen Anlagen und der Kosten derselben, als ganz besonders hinsichtlich der demnächstigen Betriebs-Verhältnisse der fertigen Anlagen. Und gerade letztere spielen auch wieder beim Kostenpunkt eine so grofse Rolle, dass sie nicht oft und nachdrücklich genug betont werden können. —

Kommt hinzu, dass für die städtischen Interessen die vorgeschlagene Bahnanlage von unverkennbarem Nutzen sein wird, theils wegen der Mehrzahl der Personen-Haltestellen mit einer nicht unerheblichen Zahl der daselbst anhaltenden Züge, theils wegen der vollkommenen Freigabe des ganzen westlichen Erweiterungs-Gebiets, sowie endlich wegen der Möglichkeit, durch die Bahnanlage zu den so nothwendigen Strafsendurchbrüchen im alten Gassengewirre zu kommen, so darf Verfasser hoffen, dass sein Vorschlag mindestens einer spezielleren Untersuchung hinsichtlich seiner Ausführbarkeit gewürdigt werde.

. . . . x . . . .

Eine neue Technik für monumentale Wandmalereien.

Von der Kgl. Bayerischen Akademie der Künste in München wurde im März d. J. zur Prüfung der von dem Chemiker und Kunstanstalts-Besitzer Adolf Keim in München erfundenen „Mineralmalerei" eine aus den Professoren Wilhelm Lindenschmit, Andreas Müller und Gabr. Max, den Architekten Albert Schmidt und Fritz Hasselmann und dem Chemiker Dr. Otto Lietzenmayer gebildete Kommission eingesetzt, deren Gutachten jetzt gedruckt vorliegt und sich ohne jede Einschränkung dahin ausspricht, dass es dem neuen Verfahren gelungen sei, durch Feststellung einer durchaus rationellen Technik das Problem der Herstellung von durch das Klima unzerstörbaren Wandmalereien vollständig zu lösen. Insbesondere erklären die der Kommission angehörigen ausübenden Künstler, dass „die in Rede stehende Malmethode allen bisher für monumentale Malerei angewandten Techniken weitaus vorzuziehen sei, dass sie, einmal in ihrem hohen Werthe erkannt, eine förmliche Umwälzung in unserer gesammten Monumental- und Dekorationsmalerei hervor bringen dürfte und die gröfste Verbreitung und praktische Ausnützung verdiene."

Das Verfahren, dessen Ausbildung und praktische Erprobung den Erfinder bereits mehre Jahre hindurch beschäftigt hat, fufst auf der von J. Schlotthauer und J. N. von Fuchs erfundenen und unter Mitwirkung von W. von Kaulbach, Echter u. a. in die Praxis eingeführten Stereochromie, deren Mängel in Bezug auf die Dauerhaftigkeit der danach hergestellten Gemälde es durch wesentliche Abänderungen zu beseitigen unternimmt. Seine Verbesserungen erstrecken sich sowohl auf die Herstellung des Untergrundes nebst dem eigentlichen Malgrund wie auf das Malen selber mit Einschluss der Präparirung der Farben und auf das schliefsliche Fixiren des fertigen Gemäldes. Der Untergrund ist der auch bei der Stereochromie verwendete, aus gelöschtem Kalk, Sand und Wasser gemischte Kalkmörtel, der nach dem Trocknen mit rauhem Sandstein abgerieben und dann mit Kaliwasserglas imprägnirt wird. Bevor man ihn aufträgt, hat bei Neubauten das Mauerwerk vollständig auszutrocknen, während bei älteren Gebäuden die betreffende Stelle bis auf den Stein blofs zu legen und in den Fugen auszukratzen ist. Der eigentliche Malgrund, der bei der Stereochromie der gleiche ist, wird bei dem neuen Verfahren aus 4 Maafstheilen Quarzsand, $3^1/_2$ Theilen Marmorsand, $^1/_2$ Theil Infusorienerde und 1 Theil Aetzkalk zusammen gesetzt, den man mit destillirtem Wasser anrührt. Es ergiebt sich daraus eine Masse, die durch die Beimischung von kohlensaurem Kalk in der krystallinischen Form des Marmorsandes erheblich gefestigt wird und zugleich mittels der gleichförmig rauhen und porösen Beschaffenheit die Farben völlig in sich einsaugt. Durch den Zusatz fein zertheilter Kieselsäure in Gestalt der Infusorienerde wird ferner die Bildung von Kalksilikaten befördert, und damit die Härte und Widerstandsfähigkeit des Materials gegen chemische und mechanische Einwirkungen noch weiter erhöht.

Dieser Malgrund wird hierauf nach dem Austrocknen mit Kieselfluor-Wasserstoffsäure durchtränkt, die den an der Oberfläche entstandenen krystallinischen kohlensauren Kalk zerstört und noch erfolgreicher als das blofse Abreiben mit Sandstein gleichsam die Poren der Masse öffnet, die nun die aufzutragenden Farben in sich aufsaugen soll. Die letzteren, die bei der Stereochromie einfach mit Wasser angerieben werden, erhalten nach dem Keimschen Verfahren bei der Zubereitung je nach ihrer Natur verschiedene Zusätze, die darauf berechnet sind, eine Silikatbildung der Bestandtheile des Farbkörpers unter sich und mit den Materialien des Obergrundes zu befördern und durch dieses Zusammenwachsen der Masse eine erhöhte Sicherheit und Dauerhaftigkeit verbürgen.

Um ferner dem Uebelstand des Nachdunkelns oder Verblassens einzelner Töne unter der Einwirkung des schliefslich zur Fixirung dienenden Wasserglases von vorn herein entgegen zu wirken, werden die Farben überdies noch vor dem Gebrauch mit Kali oder Ammoniak digerirt. Sie erhalten dadurch von Haus aus die sonst erst durch die Berührung mit dem Fixirungs-Mittel entstehende Nüance und überheben damit den Maler der störenden Schwierigkeit, während des Arbeitens die definitive Gesammtwirkung des Kolorits nur an der Hand einer Farbenskala berechnen zu können, statt sie direkt in dem Bilde selber fortwährend vor sich zu haben. Dem Künstler erwächst übrigens aus dieser komplizirteren Präparirung keinerlei Mühe, da ihm die Farben gleich den Oelfarben in dickem, breiigem Zustande zum Gebrauch fertig geliefert werden. Sie sind von ihm nur in entsprechender Weise mit Wasser zu verdünnen und nass in nass auf den gut angefeuchteten Mauergrund aufzutragen; es lassen sich hierbei Korrekturen jederzeit nach Belieben bewerkstelligen. Die Fixirung des vollendeten Bildes endlich erfolgt wiederum durch Bespritzen eines mit Aetzkali und Aetzammoniak versetzten Kaliwasserglases, das indess nicht kalt, sondern vielmehr heiss auf die vorher bis auf den Stein ausgetrocknete Wandfläche aufgebracht wird. Dieses letzte Austrocknen des Bildes wird bei nasser oder kalter Witterung durch Anwendung besonders zu diesem Zweck konstruirter eiserner Oefen befördert und zum Schluss der ganzen Prozedur, um ein späteres Hervortreten des frei werdenden Alkali in Gestalt eines staubigen weifslichen Ueberzugs zu verhindern, das fixirte Bild noch einmal mit kohlensaurem Ammoniak behandelt, worauf für weitere Reinigungen ein Abwaschen mit Wasser genügt.

Die Wetterbeständigkeit so hergestellter Wandgemälde ist durch mehrfache Proben dargethan worden, u. a. auch dadurch, dass Professor Lindenschmit ein solches Bild während des ganzen Winters von 1880 zu 1881 unter einer Dachrinne im Schnee vergrub, ohne dass es dadurch den mindesten Schaden litt. Von der Kommission wurde ferner fest gestellt, dass Einlegen in kaltes und heisses Wasser, sowie Bürsten mit Wasser, Alkalien, verdünnten und selbst konzentrirten Säuren keine merkliche Schädigung bewirkten und die Bilder selbst nach solchen Prozeduren noch gleiche Härte und Widerstands-Fähigkeit gegen mechanische Angriffe zeigten. Ist damit eine aufsergewöhnlich weit gehende Dauerhaftigkeit der nach dem Keimschen Verfahren hergestellten Wandgemälde evident erwiesen, so weisen die der Kommission angehörenden Künstler in Uebereinstimmung mit den Gutachten einiger anderer Maler, zu denen auch Franz v. Lenbach und Ferdinand Wagner zählen, aufserdem noch auf eine Reihe anderer, das Verfahren empfehlender Vorzüge hin, wie auf dem klaren weifsen Malgrund, auf welchem sich die Farben, besonders Lasuren, durchsichtig, brillant und mit grofser Leuchtkraft Wirkung zu verschaffen vermögen, und auf die Reichhaltigkeit der Farbenskala, die das höchste Licht des Freskobildes ebenso erreichen lässt wie eine bedeutende Tiefe und Wärme der Schatten. Dabei ist das Malen selbst mit keinerlei Schwierigkeiten verknüpft; die Farben sind äufserst geschmeidig, gehen leicht vom Pinsel, adhäriren gut auf dem Malgrunde und lassen sich in einander vertreiben. Die vollendeten Bilder können ferner mit Leichtigkeit retouchirt, verbessert und zusammen gestimmt werden. Als einer der gröfsten Vortheile aber wird auch von Seiten der Künstler der bereits bemerkte Umstand hervor gehoben, dass die Farben, nachdem sie fixirt sind, ebenso bleiben und wirken, wie während des Malens im nassen Zustande, dass also durch das Fixiren nicht die geringste Nüance-Aenderung, welche die Harmonie und Stimmung des Werkes stören könnte, eintritt. —

Vermischtes.

Ueber Ausführung von Eisenbahn-Nivellements.

Unter Hinweis auf den Schlussatz des Artikels über die Ausführung von Bahn-Nivellements auf den Kgl. Bayer. Staatsbahnen in No. 91 pro 1881 dieser Zeitung dürfte die Mittheilung nicht ohne Interesse sein, dass die grofsen Rheinischen Bahn-Verwaltungen, sowie die General-Direktion der Elsass-Lothringischen Bahnen schon seit längerer Zeit beschäftigt sind, die qu. Arbeiten in ähnlichem Sinne ausführen zu lassen, wie in dem angezogenen Artikel in No. 65 und 67 von 1881 dieser Zeitung angedeutet worden ist.

Man hat sich nicht damit begnügt, das Bestehende durch genaue Aufnahmen fest zu stellen und die gewonnenen Resultate in geeigneten Detail- und Uebersichtsplänen — für die Situation im Maafsstab 1 : 1000, für die Profilpläne in den Maafsst. 1 : 1000, 1 : 5000, 1 : 10000 für die Längen und 1 : 100 bezw. 1 : 250 und 1 : 500 für die Höhen — nieder zu legen, sondern hat es gleicherweise für nothwendig erachtet, auf Grund dieser Ergebnisse die Bahn-Neigungen und -Krümmungen nicht nur in den „Plänen" neu zu bestimmen, vielmehr auch in der Oertlichkeit Vorkehrungen zu treffen, die es ermöglichen, die in den Plänen fest gesetzten Maafse auf die Oertlichkeit zu übertragen, um so eine genaue Uebereinstimmung der Pläne mit der Wirklichkeit herbei zu führen.

Dass bei den in Aussicht zu nehmenden Gleis-Rektifikationen die gegenwärtig vorliegenden Verhältnisse — z. B. die Lage von Kunstbauten — zu berücksichtigen sind und dieselben sich deshalb nur innerhalb bestimmter Grenzen bewegen können, ist selbstredend. Es lässt sich aber kaum verkennen, dass nach Ausführung der Gleis-Rektifikationen in vertikaler und horizontaler Beziehung die Betriebssicherheit erhöht und die Abnutzung des Materials — des festen wie des rollenden — verringert wird, und die Zugkraft besser auszunutzen ist. Und berücksichtigt man ferner, dass nach dem Ausbau der Bahnen untergeordneter Bedeutung der Verkehr auf den Hauptstrecken sich derartig gesteigert hat, dass viele der Bahnhöfe sich als unzureichend erweisen und infolge dessen erweitert und umgebaut werden müssen — dass viele der Bahn- und Strafsen-Kreuzungen im Niveau infolge des gesteigerten Verkehrs beseitigt und durch Ueber- bezw. Unterführungen ersetzt werden müssen, sowie dass durch die fehlerhafte Anlage solcher Gleis- und Kunstbauten oftmals grofse Nachtheile entstehen, die kaum zu beseitigen sind, welche sich aber bei richtiger Gleisanlage unter Benutzung geeigneter Fixpunkte hätten sehr wohl vermeiden lassen, so wird man nicht fehl greifen, wenn man die Fixirung der Bahnmittellinie als höchst nothwendig und nutzbringend hinstellt, abgesehen davon, dass es misslich ist, Pläne neu herstellen zu lassen, welche nur theilweise mit dem örtlichen Bestand überein stimmen. Und da durch die gewonnenen Vortheile die aufzuwendenden Kosten völlig ausgeglichen werden dürften, so liegt kaum ein Grund vor, diese Arbeit überhaupt zu unterlassen.

Von allgemeinem Interesse dürfte es sein, wenn gleich dem Verfasser des eingangs erwähnten Artikels über die Ausführung

von Bahn-Nivellements in Bayern, auch die Fachgenossen in Sachsen, Württemberg und Baden, wo in den Jahren 1865 bezw. 1875, 1876 und 1880 gleichartige Nivellements über die dortigen Staatsbahnen ausgeführt sind, gleichfalls Veranlassung nehmen würden, derartige Mittheilungen, namentlich über die Verwerthung der Nivellements, durch diese Zeitung zu veröffentlichen.

Noch einmal die Feuergefährlichkeit des im Löschen begriffenen Kalkes. Zu der in No. 62 behandelten Frage gehen uns noch zwei weitere Zuschriften zu, die wir unter entsprechendem Dank an die Verfasser, jedoch mit dem Bemerken mittheilen, dass wir das Thema damit für u. Bl. als erschöpft ansehen.

I. In zwei Fällen sind mir mit Rüdersdorfer Kalk beladene Wagen, welche in der Nacht auf dem Hofe standen, bei gelindem Regen bezw. Schnee in Brand gerathen; in beiden war der Kalk mit Stroh und darüber gebreiteten Planen abgedeckt. Seit dieser Zeit lasse ich das Stroh fort und decke die Plane so auf, dass die Luft darunter zirkuliren kann; es tritt alsdann auch bei anhaltendem Regen eine so hohe Erhitzung nicht ein, dass Feuer entstehen könnte.

Cottbus. Ewald Schulz, Maurermeister.

II. Im Jahre 1873, unmittelbar nach der Sturmfluth an der westlichen Küste der Ostsee, hatte ich nach einem Brande in der Nähe von Rostock den Thatbestand zu untersuchen. Es war das Lagergebäude einer Kalkbrennerei, in welchem der Kalk in Fässern 4 Reihen hoch aufgestapelt lag, niedergebrannt, u. zw. angeblich in Folge der Sturmfluth. Diese Angabe erwies sich auch als vollkommen richtig. Beim Aufgraben der Brandstelle konnten wir genau die Lagerung der Fässer an den verkohlten Ringen, die sich auf der durchschnittenen Fläche zeigten, erkennen; von der untersten Fasslage war die untere Hälfte der Fässer unverbrannt vorhanden. Das Wasser der Sturmfluth war also bis zur halben Höhe der unteren Fassreihe gestiegen, und die beim Löschen des hierdurch genässten Kalkes entstandene Hitze hatte genügt, das Fass selbst zu entzünden. So brannte von hier aus das ganze Gebäude weg. — Es mag wohl richtig sein, dass im chemischen Laboratorium, in dem mit verhältnissmäfsig kleinen Quantitäten gearbeitet wird, ein entsprechender Hitzegrad durch löschenden Kalk sehr schwer erreicht wird; die Quantität jedoch, die auf einer Baustelle zum Einlöschen angeliefert wird, ist allemal grofs genug, um eine solche Hitze zu erzielen. Es kann daher die Vorsicht, die in No. 62 Hr. Grüttefien angiebt, nur zur Nachahmung empfohlen werden.

E. Hoffmann,
Direktor der Baugewerkschule zu Idstein.

Erste internationale Kunstausstellung zu Rom. Dem Komité sind bis Anfang dieses Monats an Anmeldungen zugegangen:

auf dem Gebiete der Malerei . . .	924	Zettel mit	2770	Nummern,
„ „ „ „ Plastik . . .	362	„ „	911	„
„ „ „ „ Architektur .	65	„ „	147	„
„ „ „ des Kunstgewerbes	254	„ „	976	„
zusammen .	1665	Zettel mit	4804	Nummern,

gegen die letzte Turiner Kunst-Ausstellung ein Zuwachs von 420 Zetteln mit 803 Nummern. F. O. S.

Photogrammetrische Aufnahme der Domthürme in Halberstadt. Nachdem Hr. Bauinspektor A. Meydenbauer soeben die von ihm zu Berlin an der technischen Hochschule begonnenen photogrammetrischen Arbeiten beendet hat, ist ihm auf Vorschlag der Akademie des Bauwesens der Auftrag zu Theil geworden, eine detaillirte Aufnahme von den Thürmen des Domes zu Halberstadt anzufertigen. Der Auftrag ist um so mehr geeignet, die Vorzüge des Verfahrens in das hellste Licht zu setzen, als die Baufälligkeit jener Thürme so weit vorgeschritten sein soll, dass eine Aufnahme auf Grund gewöhnlicher Messung nicht mehr ausführbar ist. Der Abbruch derselben soll bereits beschlossene Sache sein und es ist wohl zu erwarten, dass im nächsten Staatshaushalts-Etat bereits eine Summe zu ihrem Wiederaufbau eingesetzt werden wird. Auf nähere Nachrichten aus zuverlässiger Quelle über die Ursachen eines so plötzlich hervor getretenen unheilbaren Schadens darf man gespannt sein; bekanntlich sind erst wenig über 20 Jahre verflossen, dass eine umfassende Restauration des Halberstädter Domes zum Abschluss gekommen ist.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in Meran. Indem wir auf die im Inseratentheil d. No. 63 uns. Bl. enthaltene Bekanntmachung des Kirchenvorstandes verweisen, nehmen wir auch an dieser Stelle von dem Urtheilsspruche der Preisrichter Notiz. Die beiden Preise sind den Architekten Wilh. Klingenberg & Alb. Paar in Wien und Joh. Vollmer in Berlin zugesprochen worden; ehrenvoll erwähnt wurden die Entwürfe der Architekten Victor Luntz und Ferd. Wendeler in Wien.

Konkurrenz zur Erlangung von Projekten resp. Angeboten für die Ausführung von zwei eisernen Eisenbahn-Brücken über die Donau bei Bahnhof Cernavoda und die Borcea (Donauarm) bei Fetesti; Eisenbahnlinie Bukarest-Cernavoda-Küstendjé.

Das Ministerium d. öffentl. Arbeiten für Rumänien verbreitet soeben ein Programm (ohne Datum) mit der Aufforderung zur Theilnahme an obiger Konkurrenz. Dasselbe enthält — so viel wir bei der durch Eile gebotenen flüchtigen Durchsicht erkennen konnten — sehr präzise gefasste Bedingungen, aus denen wir zur allgemeinen Orientirung das Folgende mittheilen, darauf Bezug nehmend, dass das ausführliche Programm, welchem 2 Blatt Situation beigegeben sind, von Interessenten bei der Königlich. Rumänischen Gesandtschaft, Bellevue-Strafse 7 hier, bezogen werden kann.

Die Konstruktion: ob Bogen- oder Balken- (Gitter) Formen zu wählen, steht frei; ausgeschlossen sind Hängebrücken. Gleichfalls ist die Wahl von Eisen oder Stahl den Konkurrenten frei gestellt; Gusseisen darf nur zu ganz untergeordneten — näher spezialisirten — Konstruktionen verwendet werden. Die Donaubrücke soll Segelschiffen jederzeit mit ihren Masten freie Passage (bei 30,00 m Höhe) gewähren und voraussichtlich eine Länge von 800,00 m erhalten; jedoch sollen die Rampen keine steilere Steigung als 1:100 aufweisen. Auf der rechten Uferseite soll das bestehende (natürliche?) Ufer als Auflager benutzt werden. Die zweite Brücke (über die Borcea) soll eine — schon normirte — Höhe von pp. 10,50 m über äufserstem Hochwasser erhalten und ca. 260—270,00 m lang werden.

Boden-Sondirungen liegen vor, jedoch bleibt den konkurrirenden Unternehmern die Garantie, zu welchem Zwecke sie durch eigene Sondirungen sich Gewissheit zu verschaffen haben.

Es sind 3 Preise ausgesetzt und zwar im Betrage von 40 000, 30 000 und 20 000 Frcs. für die zweckentsprechendsten Arbeiten. Die Projekte sind binnen einer Frist von 8 Monaten — nach Mittheilung des Programms an die Konkurrenten — an oben benanntes Ministerium einzureichen.

Die eingesetzte „technische“ Prüfungskommission entscheidet binnen 30 Tagen nach Eingang; das Ministerium fällt und veröffentlicht seine endgültige Entscheidung jedoch erst binnen eines Zeitraums von 20 Tagen später.

Diejenigen Konkurrenten, welchen etwa die Ausführung übertragen wird, haben keinen Anspruch auf die Beträge der ihnen ertheilten Preise.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. St. in Merseburg und V. in Berlin. Wir können im Interesse der Mannichfaltigkeit unseres Blattes die Publikation über die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages nicht zu weit ausdehnen und müssen daher von der Mittheilung weiterer Durchschnitte Abstand nehmen. Ein Separat-Abdruck der von uns publizirten Zeichnungen dürfte sich unseres Erachtens nicht lohnen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Fünfte General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Als Fahrpreis-Vergünstigung ist den Theilnehmern der General-Versammlung ferner bewilligt worden von der General-Direktion der Königlich Württembergischen Staats-Eisenbahnen, Gültigkeitsdauer der auf württembergischen Stationen vom 16. August ab gelösten Retourbillete bis einschliefslich den 26. August.

Für den Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direktion zu Hannover ist die auf den Königlich Preufsischen Staatseisenbahnen gewährte Vergünstigung auf eine Ausdehnung vom 16. bis 28. August, für den Bezirk der Grofsherzoglich Oldenburgischen Eisenbahn-Direktion die auf den Oldenburgischen Staatseisenbahnen gewährte gleiche Vergünstigung auf eine Ausdehnung vom 17. bis 25. August bemessen worden. Die Grofsherzoglich Oldenburgische Eisenbahn-Direktion hat die Vergünstigung ferner auf die etwa in Bremen und Nordenhamm nach der Heimath gelösten Billets ausgedehnt.

Hannover, den 9. August 1882.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

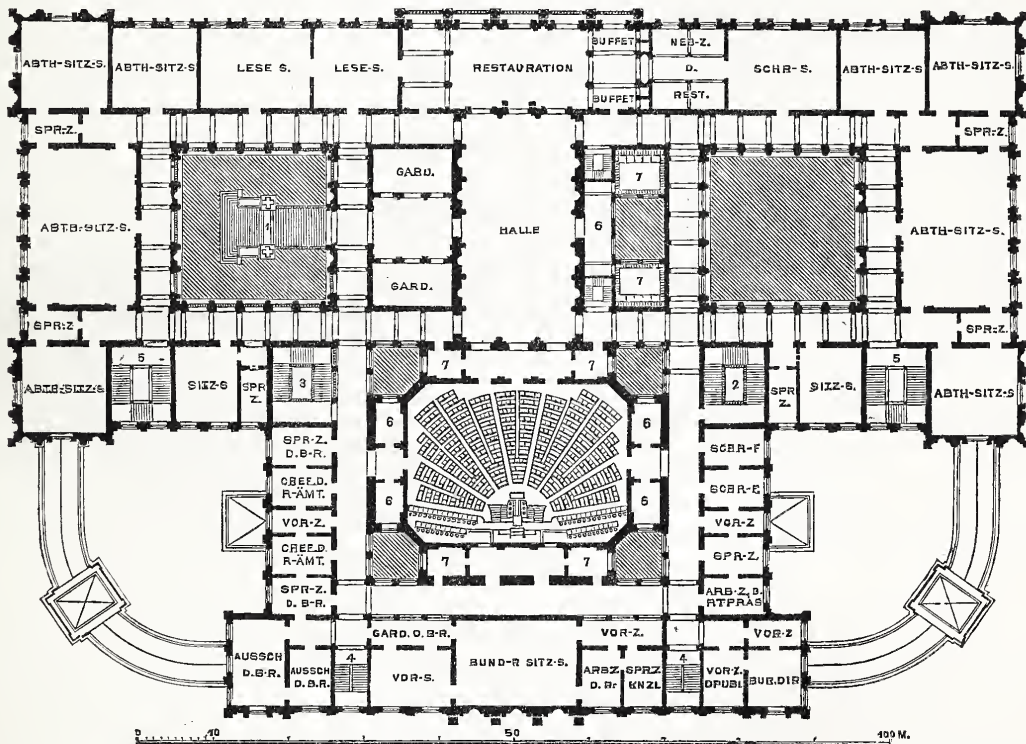
Heinr. Köhler. Barkhausen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

(Fortsetzung.)

Unter den 7 Entwürfen der zweiten Gruppe, bei denen der Haupteingang der Abgeordneten in der Axe der Sommerstrafsen-Front liegt, ragt durch seine architektonische Bedeutung besonders der mit dem Motto: „Bramante" bezeichnete Entwurf von Freiherrn H. von Ferstel in Wien hervor, der bei der strengen Handhabung der Programm-Bestimmungen in Folge einer Ueberschreitung des Bauplatzes (um etwa 10 m in der Tiefe) von der Preisertheilung leider ausgeschlossen werden musste. Der Verfasser hat seiner skizzenhaft, aber in grofser Vollständigkeit vorgeführten Arbeit einen nicht unwesentlichen Anziehungspunkt mehr dadurch verliehen, dass er mittels einer im Druck beigegebenen ausführlichen Denkschrift von den Anschauungen und Absichten, die ihn bei dem Entwurf geleitet haben, Rechenschaft ablegte. Je seltener Künstler dies zu thun gewohnt sind, desto werthvoller pflegt allemal eine solche Aeufserung auszufallen und in der That gestattet auch diese Denkschrift des berühmten Wiener Meisters nicht nur einen hoch interessanten Einblick in seine geistige Werkstatt, sondern sie liefert überdies für die Lösung der Aufgabe selbst eine Fülle anregender Ideen, die für den Bau fruchtbar gemacht werden können, wenn auch der Entwurf selbst nicht zur Ausführung gelangen konnte. Leider, dass wir auf den letzteren nur in aller Kürze eingehen können. Im Grundriss, der eine geschlossene Baumasse mit 4 inneren Höfen zeigt und die Haupträume des Hauses — Vestibül, Treppenhaus, Halle, Sitzungssaal — in der Axe an einander reiht, ist der Verfasser leider nicht glücklich gewesen. So viele Züge desselben auch die Hand des Meisters verrathen, so glücklich abgewogen namentlich das Verhältniss der Räume unter sich erscheint: so ist die Vertheilung derselben doch von Irthümern nicht frei und der Mangel einer durchgeführten Queraxe macht sich störend bemerkbar; auch äufsert sich der Nachtheil des gewählten Grundriss-Systems insofern, als trotz der vergröfserten Tiefe der Baustelle doch nicht Platz genug übrig blieb, um zwischen dem Saal und der Westfront Räume anordnen zu können, deren innere Bedeutung dem Range entspräche, den sie in der architektonischen Erscheinung des Aeufseren einnehmen. Die Gestaltung des letzteren — namentlich jene der Westfront, von der wir auf S. 373 eine perspektivische Skizze vorgeführt haben — ist nicht nur der Glanzpunkt des Entwurfs, sondern auch eine der edelsten architektonischen „Perlen", welche die Konkurrenz überhaupt geliefert hat. Eine an sich schönere monumentale Wirkung, als sie der prächtige zu den Hof- und Diplomatenlogen führende Portikus mit seiner ein Wasserbecken nach Art der *fontana Trevi* umschliefsenden Rampe, im Verein mit den beiden den Mittelbau abschliefsenden Thürmen und der hinter demselben aufragenden elliptischen Kuppel des Sitzungssaales, ergiebt, ist kaum von einem anderen Konkurrenten erreicht worden und um so höher ist sie anzuschlagen, als sie wesentlich auf der Abwägung der Verhältnisse und der Silhouette beruht, während die Einzelheiten der Architektur in strenger Einfachheit sich halten. Vielleicht nur, dass sie von einem Anklange an kirchliche Vorbilder nicht ganz frei ist und dass der absolute Maafsstab des Gebäudes etwas gröfser sein könnte. Die übrigen Fronten desselben — diejenige an der Sommerstrafse ist durch eine Kuppel über dem Vestibül ausgezeichnet — sowie die Innen-Architektur sind verhältnissmäfsig schlichter, aber durchweg in vornehmer Monumentalität gehalten.



1) Haupttreppen. 2) Treppe f. d. Hof u. die Diplomatie. 3) Treppe f. d. Bundesrath. 4) Treppen f. d. Publikum. 5) Durchgehende Nebentreppen. 6) Toiletten. 7) Garderoben.

Entwurf von Brost & Grofser in Breslau. Motto: „Glückauf."

Grundriss des Hauptgeschosses.

In der Arbeit von Eisenlohr & Weigle in Stuttgart, deren Grundriss auf S. 377 mitgetheilt wurde, begegnen wir einem interessanten und glücklichen Versuche, die bei den Entwürfen der anderen Gruppe so häufig wiederkehrende, der Baustelle angepasste Grundform des ⊤ auch für das in Rede stehende System zu verwerthen. Restauration und Lesesaal liegen mit ihrer Haupt-Ausdehnung senkrecht zur Front und bilden im Verein mit der Halle und dem Treppenhause ein Erholungs- bezw. Festlokal von so trefflichem Zusammenhange, wie es in wenigen anderen Entwürfen erreicht ist. Auch in seinen übrigen Theilen zeichnet sich der Grundriss durch eine wohl überlegte Vertheilung der Räume, eine klare Anordnung der Verbindungen und eine geschickte Beleuchtung ebenso

vortheilhaft aus, wie die in schöner Renaissance-Architektur detaillirten Façaden durch gute Verhältnisse und eine originelle Gruppirung der Haupt-Bautheile. Ueber dem im Obergeschoss durch 4 Nischen erweiterten Saal, der nach der Westseite zu einer zweiten höheren Logenreihe sich öffnet, erhebt sich auf hohem Tambour mit 4 Giebel-Risaliten eine Flachkuppel. Niedrigere Kuppeln auf hoher Attika bezeichnen die Fraktions-Säle, ein prächtiger Triumphbogen den Haupteingang an der Sommerstrafse. Den schwächsten Punkt im Grundriss wie in der Façade bildet die Front am Königsplatz, der ein hohes Mittel-Risalit mit Figurenfries nicht die erforderliche Wucht zu geben vermag. —

Nicht ganz so hoch stehen die, an sich immerhin verdienstlichen Arbeiten von Stammann & Zinnow in Hamburg und von Gorgolewski in Berlin. Die erstere folgt im Grundrisse dem Bohnstedt'schen Motiv und verwerthet für die Façaden-Entwickelung am Königsplatz den Sitzungssaal des Bundesrathes mit seinen Nebenräumen; die in guten Verhältnissen und einheitlich durchgeführten Renaissanceformen entworfene, sehr ansprechende äufsere Erscheinung des Baues wird von der auf quadratischem Unterbau errichteten, im Zentrum liegenden Flachkuppel des Sitzungssaales wirksam beherrscht; mit gleichem Geschick und mit grofser Liebe ist die Architektur des Inneren behandelt. — Wesentlich reicher ist die in etwas gereckten Verhältnissen gehaltene Architektur des Gorgolewskischen Entwurfs ausgebildet, der in seinem mehrfach angreifbaren Grundriss an die Grundidee des Kayser & v. Groszheimschen Entwurfs von 1872 sich angeschlossen hat. Neben der Kuppel des Saals, den Eckpavillons, den hohen Portalbauten und den Mittelrisaliten der Seiten, kommen in der Façade besonders noch zwei dekorative Bogenhallen von grofser Axweite zur Geltung, mit denen die Königsplatz-Front zur Seite der mittleren vom Saal-Korridor aus zugänglichen Loggia geschmückt ist. —

Ein origineller, wenn auch nicht gerade glücklicher Grundriss-Gedanke ist in dem Entwurfe von A. Hauschild in Dresden entwickelt. Von dem an der Sommerstrafse liegenden Vestibül führen rechts und links parallel der Front angeordnete Treppen zum Hauptgeschoss empor, wo sie auf die Seitenkorridore münden; zwischen ihnen, auf dem Rückwege erreichbar, liegt die Halle. Auch sonst bietet der Grundriss neben vielen Vorzügen noch so manche Mängel — namentlich in Betreff der Beleuchtung, die nur durch eine gröfsere Zahl verhältnissmäfsig kleiner Lichthöfe zu beschaffen war. Der Schwerpunkt auch dieser Arbeit liegt in der sehr gefälligen, mit hohem künstlerischen Geschick durchgeführten Architektur des Inneren und Aeufseren, welche letztere durch die in meisterhafter Aquarelltechnik dargestellten beiden Perspektiven — als Kunstleistungen der Aquarellmalerei wohl die bedeutendsten der Ausstellung — noch zu höherer Wirkung gebracht wurde. Wenige Entwürfe zeigten eine so lebendige, trotzdem aber noch nicht ins Unruhige fallende Gruppirng des Aeufseren — neben der Glaskuppel des Sitzungssaales, den mit Kuppelhauben bekrönten Pavillons, einem Portikus und Balkon vor dem an der Westfront liegenden Arbeitszimmer des Reichskanzlers und dem Portalbau an der Ostfront noch eine sinnig erfundene, malerisch wirkende Ausbildung des an der Südfront liegenden Eingangs zur Hofloge mit einer isolirt vortretenden Loggia über der Vorfahrt, die das Reiter-Standbild des Kaisers enthält. —

Der Entwurf von Giesenberg & Stöckhardt in Berlin, dessen Grundriss wir auf S. 365 veröffentlicht haben, giebt ein Beispiel für den in unserer Einleitung (S. 322) besprochenen Ausweg, durch Verschiebung des Sitzungssaals nach der nördlichen Gebäudehälfte auch bei Anlage des Eingangs an der Sommer-Strafse eine stattliche Raum-Entwickelung in der Hauptaxe des Hauses zu ermöglichen. Sieht man von den prinzipiellen Schwächen dieses Systems und einigen leicht zu beseitigenden Unvollkommenheiten des vorliegenden Grundrisses ab, so ist die Lösung in der That als eine sehr bemerkenswerthe anzuerkennen; als ein Vorzug derselben erscheint uns namentlich, dass die im Zentrum des Hauses liegende, mit einer Kuppel überbaute Halle hier nicht — wie in den Entwürfen von Thiersch und Hallier & Fitschen — auf ausschliefsliche Oberlicht-Beleuchtung angewiesen ist, sondern von dem in der Südhälfte liegenden grofsen Schmuckhofe her auch ein reichliches Maafs an Seitenlicht empfängt. In der architektonischen Ausgestaltung des Entwurfes steht das schön durchgebildete Innere des Gebäudes über dem in reichen Renaissance-Formen und wirkungsvollem Relief aber nicht ganz einheitlich behandelten Aeufseren. Die Kuppel der Halle erhebt sich nur zu mäfsiger Höhe; der Haupteingang ist durch eine triumphbogenartige Halle hervor gehoben. —

Der Entwurf von Bühlmann in München zeigt endlich die in der Arbeit von Busse & Schwechten vertretene Grundriss-Idee, jedoch mit der Modifikation, dass die Treppen hier zu beiden Seiten des Saals liegen und das Untergeschoss so hoch angenommen ist, dass über der Eingangshalle an der Sommerstrafse der Saal des Bundesrathes angeordnet werden konnte. Mag diese Lösung immerhin einige Beachtung verdienen, so ist doch ihre Durchführung so schwach, der ganze Grundriss so anfechtbar und die architektonische Entwickelung des Entwurfs so unfertig, dass der Ankauf desselben Verwunderung erregen musste. Offenbar ist das Projekt lediglich als eine durch Mangel an Zeit im ersten Stadium der Bearbeitung stehen gebliebene Skizze zu betrachten, die für die künstlerische Leistungsfähigkeit des Verfassers in keiner Weise als Maafstab dienen darf. —

(Schluss folgt.)

Ueber Kanalbau-Materialien.

Angesichts des grofsen Umfanges, welchen die Entwässerung und Reinigung unserer Städte nach dem Schwemm-System erreicht hat, erscheint es von hoher Wichtigkeit, die bei derartigen Ausführungen zur Verwendung kommenden Baumaterialien auf ihre Brauchbarkeit für diesen speziellen Zweck zu prüfen.

Im allgemeinen muss konstatirt werden, dass man Prüfungen dieser Art meist nur von dem Standpunkt des Wasserbaues vornimmt; deshalb möchte es angezeigt sein, auf einige wohl bekannte, aber durchaus nicht genugsam gewürdigte Gesichtspunkte hinzuweisen, welche bei Begutachtung von Kanalbau-Materialien mit in erster Linie maafsgebend sein müssen.

Die Flüssigkeiten, welche die Entwässerungs-Kanäle einer Stadt führen, unterscheiden sich wesentlich von dem Inhalt offener Wasserläufe. Aufser den Abgängen der Klosets, welche grofse Mengen Alkalien enthalten, nehmen die Kanäle die Abgänge der Küchen, Werkstätten, der Fabriken, das Regenwasser der Dächer und Strafsen-Oberflächen auf. Wenn auch sehr verdünnt, so befindet sich doch in jeder Kanal-Flüssigkeit ein gewisser Prozentsatz von Alkalien und verschiedenen Säuren; letztere sind in den Abwässern industriereicher Städte stark vertreten. Deshalb ist erforderlich, die Widerstandsfähigkeit der Kanalbau-Materialien sowohl gegen Alkalien als gegen Säuren, wie: Salz-, Schwefel- und Salpeter-Säure zu prüfen.

Es hat vor mehren Jahren Prof. Dr. Kämmerer in Nürnberg derartige Untersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der in Nürnberg bereits ausgeführten Kanäle vorgenommen und es wurden diese Versuche in der Weise ausgeführt, dass Stücke der betr. Materialien eine gewisse Zeitdauer einer Lösung von 1 prozentiger Schwefel-, Salz- und Salpeter-Säure oder Ammoniak ausgesetzt und demnächst die Gewichts-Verluste derselben bestimmt wurden.

Es ergiebt sich aus den hiernach zusammen gestellten Tabellen, dass Ammoniak einen so sehr geringen Einfluss auf alle geprüften Materialien hatte, dass dieser in der Praxis fast vernachlässigt werden kann; dagegen wirken Säuren, besonders Salz- und Schwefel-Säuren, z. Th. sehr zerstörend. Bei den verschiedenen Backstein-Sorten variirte der Gesammt-Gewichtsverlust zwischen 0,02 bis 23,50%. Zement-Fabrikate, wie Beton und Zementrohre, erlitten ganz bedeutende Gewichts-Verluste, die von 13,94 bis 37,11 % variirten. Am besten bewährten sich glasirte Thonrohre, welche einen Gesammt-Gewichtsverlust von nur 0,13 bis 0,17 % aufwiesen.

Trotzdem diese Resultate seinerzeit in verschiedenen Fach-Zeitschriften besprochen wurden* und sogar in Nürnberg die Einmündung der Abwasser der dortigen chemischen Fabriken in die städtischen, vorzugsweise aus Zement-Beton hergestellten Kanäle verboten werden musste, haben dieselben bisher wenig Einfluss auf die Kanal-Ausführungen, besonders mittlerer und kleinerer Städte, geäufsert. Im Gegentheil finden Zement-Rohre bei einzelnen städtischen Entwässerungs-Anlagen eine immer mehr zunehmende Verbreitung, besonders in Baden und Württemberg. Die grofsen Stadtentwässerungs-Anlagen, welche gegenwärtig im Bau sind, wie Berlin, München, Frankfurt a. M., verwenden nach u. W. Zement-Beton und Zement-Rohre nicht.

Im Zusammenhang mit den Zerstörungen, welche die Säuren auf die Kalk und Kalk-Silikate, besonders kohlensauren Kalk enthaltenden Materialien haben, steht auch deren Zerstörung durch mechanische Einflüsse. Gröfsere Zement-Kanäle werden aus Beton hergestellt und zuweilen innen und aufsen mit einem Zement-Abputz versehen; dieser Abputz wird durch die in jedem Kanalwasser enthaltenen Säuren angegriffen und bietet dann dem von Kanalwasser mitgeführten Geschiebe, sowie dem fliefsenden Wasser selbst Angriffs-Stellen, diese Zerstörungen rasch weiter zu fördern. Es entstehen Vertiefungen in der Kanalsohle, welche den Sinkstoffen Veranlassung zur Ablagerung geben und in

* Auch in dies. Bl., Jhrg. 1878 u. 1879, S. 403, bezw. S. 29.

kleinen Kanälen können auf solche Weise Verstopfungen resultiren. Sind die Gefällverhältnisse und die abzuführenden Wassermassen stark, so wird die Zerstörung ziemlich rasch erfolgen, im anderen Falle wird die sich bildende sogen. Kanalhaut einen gewissen Schutz gewähren, dagegen in Folge der Ansammlung der Sinkstoffe den Zweck der Schwemm-Kanalisation schmälern.

Bei den Anlagen der Städte-Entwässerungen bilden die Kosten der Erdarbeiten und der Ausführung einen so erheblichen Antheil, dass der stets nur geringe Unterschied im Preise der zu verwendenden Materialien einen unwesentlichen Einfluss auf die Gesammtkosten hat. Alle derartigen Anlagen sind aber mit so erheblichen Kosten, Störungen des Verkehrs verknüpft, haben einen so wesentlichen Einfluss auf die Gesundheits-Verhältnisse, dass nur solche Materialien Verwendung finden sollten, welche eine denkbar längste Dauer der Anlagen ohne Reparaturen sichern. Jede Rücksicht auf lokale Industrie-Verhältnisse, welche bei Kommunen häufig Einfluss auf die Entschliefsungen der Baubehörden hat, kann sich mit der Zeit schwer rächen.

Es ist der Zweck dieses Artikels, die Aufmerksamkeit der betreffenden Behörden resp. der ausführenden Beamten auf die chemischen Eigenschaften der zu Kanalisations-Anlagen Verwendung findenden Materialien zu lenken. Wünschenswerth erscheint es, dass sich die Prüfungs-Station für Baumaterialien dieser Angelegenheit annähme und Resultate ihrer Untersuchungen veröffentlichte, im Interesse eines verhältnissmäfsig jungen Theils der Bau-Wissenschaft. — R.

Mittheilungen aus Vereinen.

Zur 5. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Am nächsten Sonntag beginnt in Hannover die fünfte General-Versammlung des Verbandes und — wenn man die früheren freien Kongresse unserer Fachgenossen hinzu zählt — die 21. Versammlung, zu welcher die Architekten und Ingenieure Deutschlands sich vereinigen. Wer ihre Geschichte verfolgt, noch mehr derjenige, welcher selbst eine längere Reihe von ihnen mit erlebt hat, wird wissen, welchen Nutzen sie gestiftet haben, welche Anregung und Erfrischung er ihnen verdankt. Um so bedauerlicher ist es, dass in letzter Zeit das Interesse an diesen Kongressen zu erkalten schien, dass immer wenigere von den auf der Höhe unseres Fachs stehenden Berufsgenossen die Theilnahme an denselben als eine Pflicht empfinden, die ihnen kraft ihrer Stellung gegenüber der Gesammtheit obliegt!

Wir benutzen die noch gegebene Frist, um für unser Theil alle dem Verbande angehörigen Leser u. Bl., für welche ein Erscheinen auf der bevor stehenden Versammlung in Hannover überhaupt in den Grenzen der Möglichkeit liegt, auf das eindringlichste hierzu aufzufordern. Das durch den Vorstand in No. 58 u. Bl. veröffentlichte Programm ist so reichhaltig und bedeutsam, das, was die zu besuchenden Städte Hannover, Braunschweig und Bremen an alten und neuen Bauwerken zu zeigen haben, ist so reiz- und werthvoll, die Gastfreundschaft der Haupt-Feststadt Hannover und das Talent unserer dortigen Fachgenossen in Bezug auf festliche Anordnungen ist so erprobt, dass wir allen Theilnehmern an der Versammlung genussreiche Tage mit Sicherheit glauben in Aussicht stellen zu können. Als ein seit Aufstellung und Kundgebung des Programms neu hinzu gekommenes Anziehungs-Mittel ist die von der deutschen Reichsregierung bereitwilligst gestattete Ausstellung der 10 preisgekrönten Konkurrenz-Entwürfe zum deutschen Reichstagshause besonders hervor zu heben. Wir fügen noch hinzu, dass der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover aus Anlass der Versammlung einen „Führer durch die Stadt und ihre Bauten" heraus gegeben hat, der sich — wenn auch kürzer und schlichter als die Werke über Berlin und Dresden gehalten — den früheren Publikationen gleicher Art doch durchaus würdig anschliefst.

Möge es nicht vergeblich sein, wenn wir darum nochmals allen Freunden zurufen: Auf Wiedersehen in Hannover!

Architektenverein in Berlin. Hauptversammlung am 7. Aug. 1882; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 75 Mitglieder.

Die schwach besuchte Versammlung wurde im wesentlichen ausgefüllt durch die Referate, welche Hr. Hofsfeld im Namen der Kommission zur Beurtheilung der architektonischen Monatskonkurrenzen und Hr. Bartels über einige auf der bevor stehenden Abgeordneten-Versammlung des Verbandes zu berathende Fragen erstatteten. Zu der letzteren Angelegenheit wies der Hr. Vorsitzende, wie schon wiederholt geschehen, auf die Last hin, welche den gröfseren Einzelvereinen durch den Umfang der ihnen vom Verbande zugewiesenen Arbeit erwachse — eine Last, welche das Fortbestehen des Verbandes gefährden könne. — In der jüngsten architektonischen Monatskonkurrenz, bei welcher ein Jagd-Rendezvous in einem fürstlichen Parforce-Revier zu entwerfen war, sind 2 Lösungen eingegangen, unter welchen diejenige des Hrn. Rehorst den Preis erhalten hat.

Die auf der Tagesordnung stehende Frage wegen abermaliger Veranstaltung einer mit der Weihnachtsmesse zu verbindenden Verloosung kunstgewerblicher Gegenstände, zu welcher seitens des Hrn. Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg bereits die Genehmigung ertheilt ist, konnte wegen mangelnder Beschlussfähigkeit der Versammlung nicht erledigt werden. In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Krackau, Max Möller und Alfr. Schulz.

Vermischtes.

Die technischen Beamten der Gotthardbahn, deren Thätigkeit an diesem grofsartigen Werke nach Vollendung der Abrechnungs-Arbeiten, d. i. voraussichtlich im Herbst d. J., ein Ende nimmt, haben behufs Erlangung eines neuen Wirkungskreises einen Weg eingeschlagen, der uns aufserordentlich praktisch dünkt und der in ähnlichen Fällen sicherlich Nachahmung finden wird. 37 derselben — wohl die Mehrzahl — welche zu einem Verein zusammen getreten sind, haben je ein kurzes *curriculum vitae* aufgesetzt und diese Schriftstücke in einer gedruckten Broschüre, welche an Baugesellschaften, technische Behörden und hervor ragende Techniker des In- und Auslandes versandt werden soll, zusammen gestellt. Wer eine Stelle zu vergeben hat, kann nach diesen Angaben leicht eine Auswahl derjenigen Persönlichkeiten treffen, mit denen er weitere Verhandlungen einleiten will. Die betreffenden Lebensabrisse, die von der Direktion der Gotthardbahn beglaubigt sind und durch ein Vorwort eingeleitet werden (beide Schriftstücke sind, wie auch die meisten Personal-Angaben, in 4 Sprachen — deutsch, französisch, englisch und italienisch — abgefasst) geben in gleichmäfsiger Reihenfolge den Vor- und Zunamen, den Geburtsort, das Alter, die Familien- und Militär-Verhältnisse, den Studienort und die Studienzeit, die bisherige praktische Thätigkeit, die augenblickliche und die ständige Adresse jedes einzelnen Technikers an; der Schwerpunkt ist, wie natürlich auf die spezialisirte Angabe der praktischen Ausführungen gelegt, bei oder mit welchen derselbe beschäftigt war.

Neben der Idee an sich wird unsere Leser ohne Zweifel auch der Inhalt der Broschüre insofern interessiren, als er einerseits über die Zusammensetzung des technischen Personals, mit welchem jenes grofse internationale Unternehmen zu Ende geführt wurde, Aufschluss giebt, andererseits aber auch in die persönlichen Verhältnisse eines Theiles der Fachgenossenschaft einen Einblick gestattet, zu dem sich sonst selten Gelegenheit bieten dürfte. Wir haben daher Veranlassung genommen, die in den bezgl. 37 Lebensabrissen enthaltenen Angaben statistisch zu gruppiren und geben im Folgenden das Resultat unserer Zusammenstellung.

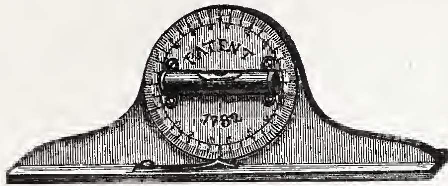
Von den 37 Mitgliedern des Vereins der technischen Beamten der Gotthardbahn (36 Ingenieure und 1 kaufmännischer Sekretär) zählen nach ihrer Staatsangehörigkeit die meisten (23) zur Schweiz und zwar sind 17 in den deutschen, 6 in den italienischen Kantonen derselben geboren. 8 sind Angehörige des deutschen Reiches (3 a. Baden, 2 a. Württemberg, je 1 aus Preufsen, Hessen u. Hamburg), je 2 stammen aus Italien und aus Oesterreich-Ungarn, je 1 aus Dänemark und Südafrika. Ihrer Muttersprache nach stehen 27 Deutschen 8 Italiener, 1 Däne und 1 Engländer gegenüber. Die Sprachkenntnisse erstrecken sich bei 4 auf zwei, bei 18 auf drei und bei nicht weniger als 15 sogar auf vier Sprachen, wenn auch nicht auf alle in gleicher Vollkommenheit. Den Vorrang nimmt das Französisch ein, das 33 geläufig und 1 nothdürftig sprechen; es folgen das Deutsch und das Italienisch, das 32 bezw. 27 beherrschen, während es 2 bezw. 3 unvollkommen sprechen und das Englisch, das nur 7 vollkommen, 8 zur Noth sprechen. Die Kenntniss des Dänischen beschränkt sich auf den Angehörigen der Nation. — Ihre Fach-Ausbildung haben die in Rede stehenden Persönlichkeiten auf 15 verschiedenen Anstalten, in der Schweiz, Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Italien, Frankreich und Belgien erhalten; die meisten (22) haben das Polytechnikum in Zürich, 6 haben die Technische Hochschule in Karlsruhe, je 3 diejenigen zu Stuttgart und Wien besucht. Die praktische Thätigkeit der Einzelnen lässt sich weniger leicht in eine statistische Uebersicht bringen; sie ist zum Theil eine sehr vielseitige und umfasst eine Thätigkeit bei den verschiedensten technischen Unternehmungen (hauptsächlich Eisenbahn-Bauten) der Schweiz, Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, Italiens und Belgiens, während einige der jüngeren an der Gotthardbahn zuerst in die Praxis eingetreten sind. — Das Lebensalter der Beamten, von denen 19 unverheirathet, 16 verheirathet, 2 Wittwer sind, schwankt zwischen 24 und 55 Jahren und beträgt im Durchschnitt 36,8 J.; 6 haben das 30. Jahr noch nicht erreicht, 5 das 40. Jahr bereits überschritten. —

Wie wir unsererseits den Fachgenossen von der Gotthardbahn den besten Erfolg in Bezug auf ihre Bestrebungen zur Erlangung einer anderweitigen Thätigkeit wünschen, so werden es gewiss auch viele unserer Leser thun, die in der Lage sind, Bestrebungen ihrerseits wirksam zu unterstützen. Wir weisen dieselben darauf hin, dass Exemplare der von uns besprochenen Broschüre durch den Schriftführer jenes Vereins, Hrn. Ingenieur R. Dornfeld in Airolo, Canton Tessin, Schweiz (vom Herbst 1882 an Weinsberg in Württemberg) bezogen werden können.

Aus dem Programm der technischen Hochschule zu Darmstadt für das Studienjahr 1882/83 geht hervor, dass dieselbe in die Reihe der wenig zahlreichen Anstalten eingetreten ist, an welchen besondere Einrichtungen für die Ausbildung von Kultur-Technikern getroffen sind. Bislang haben, soweit bekannt, nur die technische Hochschule zu München und die landwirthschaftliche Akademie zu Poppelsdorf derartiges aufzuweisen. In Darmstadt bestehen diese Einrichtungen in einem auf drei

Jahre bemessenen Kursus für Kultur-Ingenieure, in welchem die für den betreffenden Zweig des Ingenieurwesens wichtigen Unterrichts-Gegenstände in reichhaltiger Weise vertreten sind, und ferner aus einem Winterkursus für Konsolidations-Geometer und Kultur-Techniker, welcher den bereits in der Praxis stehenden Geometern Gelegenheit geben wird, die Prinzipien des Theilungs- und des Verkoppelungs-Verfahrens, die Elemente der Kultur-Technik und die sonst einschlägigen Gegenstände kennen zu lernen.

Neue Instrumente zum Gebrauch auf Baustellen. Patentirte Wasserwaage von Grütter, Berlin N., Wörther Strafse 11. Mittels dieses Instrumentes, von dem beistehend eine Ansicht gegeben ist, lassen sich sowohl horizontale als geneigte Richtungen fest legen.



Die Libelle ist in dem Durchmesser eines getheilten Kreises befestigt, der seinerseits um einen Zentralzapfen drehbar ist; dieser liegt in dem vertikalen Schenkel eines Winkels, dessen horizontaler Schenkel, mit welchem die Libellenaxe in normaler Lage parallel ist, eine kleine Feder mit Index trägt. Durch eine Nase an dieser Feder kann der Theilkreis — und mit demselben die Libelle — in jeder beliebigen geneigten Lage fest gehalten werden.

Der Theilkreis-Durchmesser ist 65 ^{mm}; die Theilung kann deshalb eine nicht feine sein und sie schreitet in der That nur von 2 zu 2 Grad fort. Ferner ist bei der Kürze der Libelle und der starken Krümmung der Glasröhre die Empfindlichkeit der Libelle nur gering und schliefslich fehlt auch die Möglichkeit, Korrekturen auszuführen — alles Momente, welche den Gebrauch des Instruments für Fälle, in denen einige Genauigkeit gefordert wird, ausschliefsen. Doch muss anerkannt werden, dass dasselbe solide gearbeitet und dadurch gut geeignet ist, für das gewöhnliche Bedürfniss auf Bauplätzen bei Aufnahmen, Montagen etc. mit Nutzen verwendet zu werden. —

Ein zweites auf amerikanischen Bauplätzen neuerdings in vielfache Aufnahme gekommenes Instrument ist eine Kombination des alten, in Deutschland nur noch selten gebrauchten Diopter-Niveaus mit einem horizontalen Theilkreis. Das Ganze ist auf einem kräftigen Stativ montirt, das — gewiss zum Ueberfluss — mit einem Senkel ausgestattet ist; es kann demnach das Instrument sowohl zum Nivelliren als zum Abstecken von Horizontal-Winkeln benutzt werden. Grofse Genauigkeit darf auch von diesem Instrument nicht verlangt werden; doch leistet es dem praktischen Gebrauch bei Hochbanten vollkommen Genüge und es würde wohl auch in Deutschland sich Freunde erwerben, wenn nicht der Preis (von 43 *M.*) ein solcher wäre, den man hier zu Lande für derartige Geräthe — vielleicht mit Unrecht — bisher als zu hoch ansieht. —

Architekt und Intendant. In einem Nekrologe, den der „Dtsch. Reichs- u. Kgl. Pr. Staats-Anzeiger" dem so eben verstorbenen Ober-Zeremonienmeister des preufsischen Hofes, Grafen von Stillfried, widmet, lesen wir folgende Stelle:

„Der Fleiss, den Stillfried in früheren Jahren der Mathematik, Architektur und Zeichnenkunst zugewendet hatte, brachte ihm in der Vertrauensstellung zu seinem Könige eine Menge von Aufträgen. Zunächst wurde die Oberleitung des Wiederaufbaues der Stammburg Hohenzollern in seine Hand gelegt, wobei er von A. Stüler u. a. unterstützt wurde. Ein weiterer Auftrag architektonischer Natur betraf die Wiederherstellung der Klosterkirche zu Heilsbronn bei Anspach, dem noch viele andere folgten, wie er denn überhaupt bei Entwürfen neuer Bauten, vor Allem zu einem neuen Dome in Berlin, zu Rathe gezogen wurde. Auch hat Stillfried ein Projekt zur Uebersiedelung der in der Gruft des Domes enthaltenen Särge der Ahnen unseres Herrscherhauses in das Campo Santo ausgearbeitet."

Es liegt uns nichts ferner, als die Verdienste, welche der Verstorbene in seiner hohen Vertrauensstellung als ein warmer Freund und Förderer der Kunst um diese sich erworben hat, verkleinern zu wollen. Aber es schien uns doch von Interesse, an einem solchen Beispiele nachzuweisen, wie noch heute, selbst an berufener Stelle, die Thätigkeit des Bau-Intendanten mit der des schaffenden Architekten zusammen geworfen wird — ein Irrthum, der in der Kunstgeschichte bekanntlich so vielfach Konfusion veranlasst hat. Wer die gesperrt gedruckte Stelle liest, ohne von dem wirklichen Sachverhalte etwas zu wissen und die betheiligten Personen zu kennen, wird sicherlich nichts anderes annehmen können, als dass Graf Stillfried der Architekt der Burg Hohenzollern, A. Stüler aber ein unter ihm beschäftigter Zeichner oder Bauführer gewesen ist. —

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Ferd. Vogts & Co., Berlin: eichenes Büffet, reich geschnitzt, 1 pat. eich. Ausziehtisch; — Siebert & Aschenbach, Berlin: altdeutsches Büffet u. Tisch; — Wagner, Berlin: grüner Marmor-Kamin mit Bronze; Stutzuhr und 2 Kandelaber von Bronze; — Vogts & Winzmann, Berlin: eine Kollektion Spiegel- u. Bilderrahmen (Renaissance); — Herm. Gerson, Berlin: Teppiche.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in Dresden (Antonstadt). Mangels einer uns bisher noch nicht zugegangenen direkten Nachricht über die Verfasser der 3 preisgekrönten Entwürfe entnehmen wir anderen Blättern die Notiz, dass der Entwurf „Veritas" von dem Architekten Toni Eul zu Löwen in Belgien, der Entwurf „Ecclesia" von den Architekten Giese & Weidner in Dresden, der Entwurf „Silhouette" von dem Architekten Joh. Vollmer in Berlin verfasst sein soll.

Konkurrenz für Entwürfe zur Anlage eines Friedhofes in Düsseldorf. Es handelt sich lediglich um den Entwurf eines Situationsplanes, bei welchem neben der zweckmäfsigen Verwerthung des Areals vorzugsweise die landschaftliche Erscheinung der Anlage in Betracht gezogen werden wird. Als Sachverständige fungiren daher neben 3 städtischen Mitgliedern in der Jury die Hrn. Gartendirektoren Hering in Düsseldorf und Jühlke in Potsdam. Der Schlusstermin der Konkurrenz ist der 15. November d. J. Für dieselbe sind 2 Preise im Betrage von 750 bezw. 600 *M.* ausgesetzt.

Personal-Nachrichten.

Elsass-Lothringen.

Ernannt: Der mit der Verwaltung des Wasserbau-Bezirks Saargemünd beauftr. Bmstr. Stettner zum kaiserl. Wasserbau-Bezirks-Ing.; gleichzeitig ist demselben die Verwaltg. dieses Bezirkes definitiv übertragen worden.

Baden.

Ernannt: Bez.-Ing I. Klasse W. Aicham in Wolfach zum Bezirks-Ing.; gleichzeitig ist demselben die Vorstandstelle der Wasser- u. Strafsen-Bauinspektion Waldshut übertragen worden. Der techn. Assist., Ing.-Praktikant Fried. Stolz zum Bahningenieur.

Der Bez.-Ing. Hofeck in Waldshut ist der Wasser- u. Strafsenbau-Inspektion Konstanz zugetheilt worden.

Preufsen.

Dem Reg.- u. Brth. Weishaupt in Potsdam ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen worden. —

In den Ruhestand treten: am 1. Oktbr. cr.: Kreis-Bauinsp., Baurath Lüdke in Frankfurt a./O.; — am 1. Nobr. cr.: Reg.- u. Brth. Scheffer in Schleswig u. Baurath Wilberg in Lenzen; über die Wiederbesetzung der Stelle des letzteren ist bereits anderweitig verfügt.

Die in No. 63 uns. Bl. an dies. Stelle mitgetheilte Nachricht über den Tod des Bauraths Schultz in Königsberg i./Pr. beruht nach dem „Zentralblatt der Bauverwaltung", dem wir diese Notiz entlehnten, auf einem Irrthum.

Brief- und Fragekasten.

In der Angelegenheit der von uns zu veranstaltenden statistischen Uebersicht über die Reichstagshaus-Konkurrenz. Indem wir den Fachgenossen, welche uns bereits die erbetenen Skizzen eingesandt haben, unsern herzlichsten Dank aussprechen, antworten wir denjenigen, welche sich wegen des äufsersten Termines der bezügl. Einsendung an uns gewendet haben, dahin, dass wir als solchen den 1. September ansehen.

Hrn. N. in Erfurt. Sie haben Recht: die Kuppel des Konkurrenz-Entwurfs von Fr. Thiersch mit ihren 4 Nebenkuppeln lehnt sich aufs engste an die der St. Jsaaks-Kirche in St. Petersburg an. Unsere Ansicht, dass dieselbe keinem bestimmten Vorbilde nachgeahmt sei, ist hiernach zu berichtigen.

Für die Aufstellung des Personal-Verzeichnisses der Baubeamten Deutschlands

im Deutschen Baukalender, Jahrg. 1883, erlauben wir uns diejenigen Herren, welche Grund zu der Annahme haben, dass ihre Namen etc. in den von Zentralstellen und von Einzelnen unserer Hrn. Mitarbeiter uns zugegangenen Verzeichnissen etwa nicht enthalten sein könnten, zu bitten, uns die betr. Angaben im Laufe der nächsten 10 Tage direkt machen zu wollen. — Wir dürften an unsere Bitte wohl den ergebensten Hinweis anknüpfen, dass es für uns — ohne die Mitwirkung der Betreffenden — sehr schwer ist, die Adressen derjenigen Herren aufzufinden, die in letzter Zeit ihre (namentlich diätarische) Stellung gewechselt haben oder welche z. Z. nicht bei Behörden beschäftigt sind. — Die Angabe des Ernennungsdatums wolle man — um Verwechselung zu vermeiden — gefälligst beifügen.

Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

(Schluss.)



In langsamer Reihenfolge — abhängig von der allmählichen Herstellung der zur Ergänzung des Textes erforderlichen Illustrationen — haben wir bisher 25 Konkurrenz-Arbeiten besprochen und unsern Lesern zugleich 16 Grundrisse, 1 Durchschnitt und 8 Façadenzeichnungen vorgeführt. Aber noch immer sehen wir uns einer kompakten Masse von nicht weniger als 164 Entwürfen gegenüber, deren Verfasser mehr oder minder das gleiche Recht auf eine Würdigung ihrer Leistung in der Fachpresse zu haben glauben wie die Autoren der von den Preisrichtern in die erste Linie gestellten Projekte!

Es genügt, diese Zahl zu nennen, um die Erfüllung eines solchen Anspruchs als eine einfache Unmöglichkeit darzuthun. Noch Wochen, ja Monate hindurch müssten wir unsern Bericht ausspinnen, während nach dem unvermeidlichen Lauf der Dinge das Interesse an der Angelegenheit doch schon jetzt stark erkaltet ist und wir eben so wenig darauf rechnen können, durch eine Besprechung weiterer Entwürfe der Sache selbst noch wesentlich zu nützen. Was aus der Gesammtheit der Entwürfe an Einsicht in die verschiedenen Wege zur Lösung der Aufgabe, insbesondere des Grundriss-Problems, zu gewinnen war, das hat bereits in kurzen Zügen unsere Einleitung darzustellen versucht und wird hoffentlich in vollkommenerer Weise die von uns vorbereitete statistische Uebersicht der Konkurrenz-Entwürfe nachweisen. — Wir beschränken uns daher im Folgenden darauf, in der Hauptsache noch dem individuellen Interesse Rechnung zu tragen und diejenigen Entwürfe anzuführen, bezw. mit kurzen Worten zu charakterisiren, die durch ihre künstlerische Eigenart aus der grofsen Masse der übrigen besonders hervor ragten. Da hierbei nicht immer speziell auf die Art der Grundrisslösung eingegangen werden soll, so können wir die letztere auch nicht, wie bisher, zum Ausgange der Gruppirung nehmen, sondern reihen die einzelnen Arbeiten theils nach ihrem Ursprungsort, theils nach ihrer gemeinsamen stilistischen Auffassung an einander.

Der deutschen Hauptstadt und ihrer Architekturschule gebührt hierbei schon nach der Zahl der aus ihr hervor gegangenen Projekte — nach unserer Schätzung etwa $^1/_4$ der Gesammtsumme — der Vorrang. Wir nennen in erster Linie den Entwurf von Hermann Eggert (No. 120: „Furchtlos und treu"), dessen schönen, wenn auch freilich unter den Mängeln des Systems leidenden Grundriss wir auf S. 377 vorgeführt haben, weil er ein Beispiel einerseits für die Anordnung der Haupträume in einem hohen Erdgeschoss, andererseits für eine besonders grofsartige Ausbildung des als Hauptmotiv für die Königsplatz-Façade benutzten Eingangs zu den Hof- und Diplomaten-Logen gewährt. Dem Grundriss ebenbürtig ist die in trefflichen Verhältnissen und edlen Formen gestaltete Architektur des Inneren und Aeufseren, an dem nur die durch ein Uebermaafs von Kuppeln (8) hervor gerufene Unruhe, die nicht ganz gelungene Silhouette der Hauptkuppel und der allzu kolossale, 8 m hohe Löwe stören, mit dem der Künstler den Triumphbogen jener „Fürstenhalle" am Königsplatz bekrönt hat. Wahrscheinlich hat allein der wohlfeile Spott, der sich an diese unglückliche Löwen-Idee heftete — die Jury soll das Projekt mit dem Spitznamen: „Der Reichshund" bezeichnet haben — den Künstler um eine Anerkennung gebracht, die er im übrigen vor manchem anderen verdient hätte. — In jenem ersten Motive, der Ausbildung des Erdgeschosses als Hauptgeschoss, ist dem vorigen der Entwurf von C. Heidecke (No. 121: „Eintracht") verwandt, dessen ansprechende, wenn auch etwas zu schlichte äufsere Erscheinung mit einer niedrigen Flachkuppel über dem Sitzungssaal den bezgl. Ranguntersehied der Geschosse freilich nicht zum Ausdruck bringt. — Der in den Façaden und Durchschnitten etwas stark skizzenhaft behandelte Entwurf von Kyllmann & Heyden (No. 169: „Ideal und Praxis") ist im Grundriss dem von Giesenberg & Stöckhardt eng verwandt; nur dass neben dem Eingange von der Sommer-Strafse noch ein zweiter (Fest-) Eingang von der Südfront her in die mit einer grofsen oblongen Kuppel überdeckte Halle führt; für das Aeufsere ist eine bewegtere Gruppirung dadurch angestrebt, dass an den beiden Langfronten zwischen den Eck- und Mittelpavillons nur niedrige Bautheile errichtet sind. — August Tiede (No. 73 „Schlüter u. Schinkel") ist diesmal nicht so glücklich gewesen, wie bei der früheren Konkurrenz, zu der er bekanntlich einen der besten Pläne beigesteuert hatte; der Versuch, das Motiv von Busse & Schwechten, Bühlmann etc. bei Anordnung einer einzigen Haupttreppe durchzuführen, hat leider zu ungünstigen Künsteleien in den Kommunikationen geführt; die architektonische Gestaltung des Entwurfs im Sinne des Mottos, insbesondere die Form der Flachkuppel ist dagegen sehr interessant. In dem Entwurfe von Ziller & Voss (No. 135: „Suum cuique") einer im Grundriss wie im Aufbau tüchtigen, wenn auch nicht besonders originellen Leistung, begegnen wir einer ähnlichen unsymmetrischen Anlage des seitlichen Haupteinganges, wie bei Kayser und v. Grofzheim, der hier durch eine unsymmetrische Ausbildung der Seitenfront und zwar durch bedeutsamere Ausbildung des Westflügels Rechnung getragen ist — in dem nicht minder werthvollen Projekt von v. Holst, Schütz, Stroh und Krefeld (das allerdings nicht ganz zur Berliner Schule zu rechnen ist) einer eigenartigen Grundriss-Anordnung, bei welcher zur Seite des östlichen Haupteingangs die Lesesäle, in der Axe der Halle dagegen einerseits die Restauration, andererseits die Treppe zu den Hoflogen liegen. — Ebe & Benda (No. 156: „*Vis consilii mole ruit sua*" haben bei ┬ förmiger Gestaltung des Grundrisses die Ecken durch offene mit Kuppeln bekrönte Vorhallen zu den Treppen der Hoflogen und des Bundesrathes ausgefüllt; die mit grofsem Reichthum, namentlich im Skulpturenschmuck durchgebildete Architektur des Aeufseren entbehrt leider etwas zu sehr der Gruppirung. Der im Grundriss sehr verdienstliche Entwurf von Thür (No. 108: „Dem Reiche Heil"), dessen dreigeschossige mit sichtbaren Dächern versehene Façaden leider den Rang des Baues nicht zum Ausdruck bringen, hat in jenen Ecken offene, im Bogen geschwungene Hallen angenommen, während die Arbeit von Spielberg (No. 50: „Aristoteles") die in ihrer Architektur von dem pietätvollen aber wenig glücklichen Gedanken einer theilweisen Erhaltung bezw. Reproduktion der Raczynskyschen Façaden ausgegangen ist, dort die Vestibüle für die Abgeordneten bezw. zu den Hoflogen enthält. — Nicht sowohl wegen eigenartiger bisher noch nicht erörterter Anordnungen, sondern wegen ihres architektonischen, den zuletzt erwähnten Entwürfen zumeist überlegenen Werthes mögen hier noch die Arbeiten von Raschdorff (No. 111: „Reichsadler"), Kieschke (No. 68: „Suum cuique"), von der Hude & Hennicke (No. 49: „1871"), Hildebrand (No. 117: „Hohenzollern") — mit dem Haupteingange auf der Ostseite — sowie diejenigen von Orth (No. 159: „Schlüter"), Emmerich, Kluthmann u. March (No. 129: „Imperator"), Fr. Schultze (No. 161: „Alldeutschland") und Zastrau u. Kleinwächter (No. 95: „In einem gleich: Gott schütze Kaiser und Reich") — mit dem Haupteingang auf der Südseite — genannt werden: sämmtlich Projekte von klarer durchdachter Grundriss-Gestaltung und edler vornehmer Renaissance-Architektur, die ihrem Range nach eine mehr als gewöhnliche Bedeutung beanspruchen können. Einer Erwähnung werth sind vielleicht wegen ihrer in strenger römischer Architektur durchgeführten Façaden noch die beiden Entwürfe von Oskar Tietz (No. 166 u. 167: „Eiche" A u. B), sowie endlich die von Berliner Architekten herrührenden, jedoch nicht zur Berliner Schule zu zählenden Entwürfe von E. Klingenberg (No. 165: „Für Kaiser und Reich") und Paul Lissel (No. 108: „Wahrheit") — der letztere wegen des ihm mit Wallot gemeinsamen, hier freilich sehr plump und unglücklich durchgeführten Gedankens eines offenen Baldachin-Aufbaues über dem Sitzungssaale. —

Der Berliner Schule sind dagegen die beiden von Breslauer Architekten verfassten Entwürfe hinzu zu rechnen: No. 57: „Deutschland, Deutschland über alles" von Carl Schmidt und No. 106: „Glückauf" von Brost & Grofser. Der erstere, im Grundriss nicht sehr glücklich, ist besonders durch seine Innen-Architektur interessant; der zweite lehnt sich in seinem, auf S. 381 publizirten klaren und praktischen Grundriss enger als jede andere Arbeit an das im Jhrg. 81 u. Bl. vorgeschlagene Schema an, freilich ohne dass es den Künstlern gelungen wäre, aus demselben die Motive für eine günstige Gruppirung des Aeufseren zu entwickeln. —

Nächst der Berliner Schule war vielleicht keine andere stärker vertreten, als die Dresdener. Wir nennen als hervor ragende Werke derselben, aufser den bereits angeführten, die Entwürfe von Schreiber (No. 107: „R“ im Doppelkreise) — von Heyn und Eck (No. 30: „Ab ovo“) nach dem Schupmannschen Grundriss-Motiv in reicher Spätrenaissance durchgeführt — von Weifsbach und Barth (No. 59: „Senatui et comitiis universae Germaniae“) in vornehmer, leider durch die Darstellungsmanier beeinträchtigter Aufsen- und Innen-Architektur — die Arbeit No. 92: „Concordia“ mit einem hohen Kuppelaufbau in breiten, wirkungsvollen Verhältnissen und endlich die Arbeit No. 136: „Mens agitat molem“ mit einer dem Bohnstedtschen Motiv verwandten, in sehr gefälligen Verhältnissen entworfenen Façade. —

Leicht zu erkennen waren auch die aus der von Semper begründeten Züricher Schule hervor gegangenen Entwürfe. Leider sind von den Verfassern nur Fr. Otto Schulze und Rud. Bennert in Rom (No. 7: „Roma“) aus der Anonymität hervor getreten; der sehr skizzenhafte Entwurf, bei dem das hohe Erdgeschoss als Hauptgeschoss entwickelt ist, enthält viele hoch interessante Motive und ist architektonisch mit bemerkenswerthem Geschick behandelt, leidet aber an Irrthümern der Anordnung, über die nicht hinweg zu kommen war. — Ebenso skizzenhaft aber glücklicher ist der Entwurf No. 150: „Lotto“, eine im Grundriss wie im Aufbau sehr originelle Anlage von organischer Monumentalität, aus der bei weiterer Durcharbeitung eine der werthvollsten Leistungen der Konkurrenz hätte entstehen können. — Etwas zu einfach — namentlich auch in der Architektur des dem Bühnenhause des neuen Dresdener Hoftheaters ähnlichen Saalaufbaues — aber wohl durchdacht und in Einzelheiten — so in der Sommerstrafsen-Front — nicht ohne künstlerischen Reiz ist die Arbeit No. 144: „Lex.“ — Ob die interessante Arbeit No. 66: „Wahr und klar“, die gleichfalls von einem hohen mit Giebeln abschliefsenden Mittelbau beherrscht wird, der Semperschen Schule angehört oder Wiener Ursprungs ist, wagen wir nicht zu entscheiden.

Ebenso möchten wir bei den im Folgenden aufgeführten Entwürfen, die fast durchweg eine strenge Renaissance-Architektur in schönen Verhältnissen zeigen, von einer Unterscheidung bestimmter Schulen Abstand nehmen, da sich eine solche nicht ohne Schwierigkeiten und einen gewissen Zwang völlig durchführen liefse, während sie bei mehren schon aus den Namen der Verfasser sich ergiebt.

Aus Frankfurt a. M., das den siegreichen Entwurf geliefert hat, lagen noch 2 sehr bemerkenswerthe Arbeiten von Mylius & Neher (No 85: „Attempto“) und von Oskar Sommer (No. 17: „Palatium patriae“) vor; erstere mit ⊤ förmigem Grundriss, mit einer Freitreppe nach dem Königsplatz, in wohl abgewogener wirkungsvoller Gruppirung der Baumassen gestaltet — letztere im Grundriss-Motiv dem Entwurf von Kayser & v. Grofzheim verwandt mit einer Saal-Kuppel, die durch 2 Thürme über der Ja- und Nein-Thür eine etwas zweifelhafte Bereicherung erfahren hat. — Manchot und Riede in Mannheim (No. 21: „Per aspera ad astra“), deren Entwurf unter der nicht glücklichen Kuppel-Silhouette leidet, haben wie Ferstel und Eggert am Königsplatz den Eingang zu den Hoflogen besonders reich entwickelt. — R. Reinhardt in Stuttgart (No. 26: „Kornblume“), hat den Hauptsaal als Giebelbau gestaltet, während der Saal des Bundesrathes halbkreisförmig nach dem Königsplatz vorspringt. — Die, der Technik nach auf einen Schüler Bohnstedts hinweisende Arbeit No. 29: „Avanti“ vereinigt in nicht unglücklicher Weise das Grundriss-Motiv des älteren Entwurfs von Kayser & v. Grofzheim mit der Bohnstedt'schen Façade. — A. Rincklake in Braunschweig (No. 48: „Was immer auch der Mensch ersinnt und schafft, stets bleibt der Wille gröfser als die Kraft“) hat bei einem etwas zu kompendiösen Grundriss den Schwerpunkt der einfachen architektonischen Erscheinung des Gebäudes in den am Königsplatz liegenden Bundesrath-Saal verlegt, während E. Lange in München (No. 178: „Einheit“), nicht ohne Opfer an den inneren Organismus, aus demselben eine originelle kapitolartige Baugruppe gemacht hat, die in eine italienische Bergstadt besser passte, als auf den Berliner Königsplatz. Noch reicher und in sehr interessanter malerischer Silhouette haben Schmidt & Neckelmann in Hamburg (No. 113: „Capitolium germanicum“) das Aeufsere ihres Entwurfs gestaltet — freilich auf Kosten des Maafsstabs, der weit unter der Grenze des Zulässigen steht. — Eine ernste Arbeit in würdiger, monumentaler Haltung ist dagegen die von Semper und Krutisch in Hamburg (No. 100: „Permitte divis cetera“) verfasste, in der wir dem Motiv eines Vorhofes nach dem Königsplatze begegnen. — Unter Verzicht auf jeden, bei der gebotenen Kürze ohnehin misslichen Versuch einer näheren Charakterisirung nennen wir schliefslich noch die Entwürfe No. 9: „Multum non multa“, No. 10: „Bausteine“, No. 12: „ALOE“, No. 70: „Ex ungue leonem“, No. 75: „Corona coronat opus“, von August Gunold in Graz, No. 82 (Hexagramm), No. 125: „Deutschland“, No. 114 (Konzentrische Kreise), No. 163: „Mit Weile erdacht, in Eile gemacht“ und No. 183: „Das Foyer nach dem Königsplatz“, als mehr oder minder beachtenswerthe Leistungen. — No. 5: „Constanter“, No. 18: „Ehre und Ruhm dem Vaterlande“, No. 36: „Rhein“, No. 148: „Deutsches Reich“ und No. 152: „Salve“ sind vorzugsweise durch die Gesammt-Gruppirung oder das Detail der Façaden Architektur interessant. —

Eine besondere Erwähnung haben wir den im Stile des Mittelalters und der deutschen Renaissance gehaltenen Entwürfen vorbehalten. Der werthvollste unter jenen ist der von Chr. Hehl in Hannover (No. 106: „Deutsche Art Gott bewahrt“), eine reich entwickelte Anlage mit einem Kuppelthurm über dem am Königsplatz liegenden Saale des Bundesraths und einem zweiten über der Halle, in reifer einheitlicher gothischer Architektur, der es keineswegs an einem eigenartigen Gepräge fehlt. Ihm steht zunächst das aus Washington eingesandte Projekt No. 54: „Hie gut Weil alleweg“, mit einem hohen zwischen Vestibül und Halle liegenden Thurm und interessanten Risalitbildungen an den Fronten — wie jenes nicht nur künstlerisch reizvoll, sondern auch durch einen wohl durchdachten Grundriss ausgezeichnet. Ein solcher liegt auch vor

Die Baukunst der Griechen,

Von Baurath Professor J. Durm in Karlsruhe.

Der erste zur Vollendung gelangte Band des „Handbuchs der Architektur“, von dem im vorigen Jahre das erste, in diesem Jahre das zweite Heft erschienen ist, behandelt die Baukunst der Griechen und ist von Hrn. Prof. Durm in Karlsruhe bearbeitet. Wir dürfen uns desselben um so aufrichtiger freuen, weil hier endlich einmal wieder eine von einem technisch geschulten Architekten verfasste Baugeschichte vorliegt.

Sie unterscheidet sich auch in der That sehr zu ihrem Vortheil von anderen derartigen Werken. Aesthetische Raisonnements und nichtssagende Phrasen sind absichtlich unterblieben und an ihre Stelle ist eine Besprechung der antiken Baukonstruktion und eine vergleichende Untersuchung ihrer Bauformen getreten: „der Fachmann will dem Fachmanne seine Beobachtungen und Studien an den Meisterwerken der Baukunst auseinander setzen.“

Den Text begleiten zahlreiche, vorzüglich ausgeführte Zeichnungen, die einen wohlthuenden Gegensatz zu den oft aufgewärmten Holzschnitten anderer Geschichtswerke bilden; sowohl die Auswahl der dargestellten Gegenstände, als auch die Art und Weise der Wiedergabe können nicht genug gelobt werden.

Wegen dieser mannichfachen Vorzüge verdient das Werk an dieser Stelle nicht nur eine oberflächliche Rezension, sondern eine ausführlichere Besprechung, als sie den meisten litterarischen Erscheinungen auf dem Gebiete der Architektur zu Theil werden kann. Bei der Fülle des gesammelten Stoffes ist allerdings eine auch nur kurze Wiedergabe des ganzen Inhalts unmöglich. Wir müssen uns vielmehr darauf beschränken, kurz den Gang der Darstellung zu schildern und nur bei denjenigen Gegenständen länger zu verweilen, welche entweder für die Leser dieser Zeitung von besonderem Interesse sind oder deren Darstellung inhaltlich unrichtig oder wenigstens nicht unanfechtbar erscheint.

Die einleitenden Worte behandeln in wenigen Sätzen den Ursprung der griechischen Baukunst und suchen denselben gewiss mit Recht in Aegypten und im Innern Asiens. Wenn aber weiter (nach dem Vorgange J. Brauns) als älteste Beispiele griechischer Baukunst die bekannten Gräber bei Jerusalem und das Heroon des Theron in Girgenti angeführt werden — Bauten, bei denen die entwickelten dorischen und jonischen Kunstformen der hellenistischen Zeit in willkürlicher Weise vermischt vorkommen, so werden sich gewiss nur wenige Gläubige für diese Hypothese finden; fast jeder wird derartige Bauten als das „verdorbene Ende“ und nicht als den „unschuldigen Anfang“ in der Formengebung betrachten. Um das angeblich hohe Alter dieser Gebäude zu beweisen, genügt es doch nicht, wenn auf die Vermischung des jonischen und dorischen Stils oder auf das in Form einer ägyptischen Hohlkehle gebildete Gesims hingewiesen wird, sondern man muss verlangen, dass in Ermangelung sicherer Baudaten wenigstens einige bestimmte unanfechtbare Kennzeichen für hohes Alter — etwa aus der technischen Konstruktion dieser Bauwerke, aus ihren Steinmetz-Zeichen oder aus dem angewendeten Fufs-Maafsstabe — beigebracht werden. Auf solche untrügliche und nicht dem subjektiven Urtheile unterworfene Kennzeichen hat namentlich Nissen in seinem ausgezeichneten Buche über Pompeji hingewiesen und sie mit Erfolg zur chronologischen Fixirung der dortigen Bauwerke benutzt.

Nachdem der Verfasser die verschiedenen Einflüsse besprochen,

in dem Entwurf No. 27: „An's Vaterland, an's theure schliefs dich an", doch hat die in romanischen Formen gestaltete äufsere Erscheinung des Baues darunter gelitten, dass der Künstler die Caprice gehabt hat, Oberlicht-Beleuchtung unter allen Umständen vermeiden zu wollen. Zu den Entwürfen in deutscher Renaissance müssen wir wegen der gothisirenden Behandlung der beiden neben dem Triumphthor am Königsplatz empor ragenden Hauptthürme die im übrigen Renaissance-Formen zeigende Arbeit No. 102: „Für dich, Germania" rechnen. Sie wird jedoch bei weitem übertrumpft durch die bereits dem Gebiete des Phantastischen angehörende Leistung von Georg Hauberrisser in München (No. 177: „Des deutschen Reiches Rathhaus"), in der wir neben einem wohl überlegten Grundriss und zahlreichen reizvollen Einzelheiten einem über dem Eingangsportal der Abgeordneten, an der Südwestecke des Hauses errichteten, 150 ^{m} hohen Thurm und über der hohen spitzbogigen Haube des Sitzungssaales einem hölzernen Dachreiter begegnen, dessen Dachfläche in der geometrischen Ansicht 25 ^{m} zu 11,5 ^{m} misst! —

Bei dem Interesse, welches das Publikum und die politische Presse den beiden von 2 bekannten Bildhauern herrührenden Entwürfen gewidmet hat, müssen wir zum Schluss auch diesen einige Worte widmen. Des ihnen gemeinschaftlichen seltsamen Hauptmotivs — der Anlage eines zweiten Saals über dem Sitzungs-Saale haben wir bereits gedacht. Im übrigen überrascht die von Prof. Reinhold Begas in Berlin verfasste Arbeit (No. 115: „Gerechtigkeit"), in der man einem Werke von äufserster künstlerischer Kühnheit zu begegnen erwartete, durch ihre geradezu nüchterne Auffassung; sie ist aber zum mindesten ernst gedacht und zeugt von dem redlichen Streben, sich in die ungewohnte Aufgabe hinein zu denken, während die parallele Münchener Arbeit No. 44: „Des deutschen Reiches Heiligthum" wie eine wüste Theater-Dekoration erscheint, deren Autor nicht einmal über die einfache Kenntniss der architektonischen Elemente gebietet.

Es sei uns gestattet, die Erwähnung einzelner Entwürfe hiermit abzubrechen, obwohl unter den Arbeiten, die wir mit Stillschweigen übergehen mussten, noch sehr erhebliche Werth-Unterschiede bestehen und unser Schweigen daher nichts weniger als ein absprechendes Urtheil über die Gesammtheit derselben bedeuten soll. —

Wir schliefsen, wie wir begonnen haben: mit dem Ausdrucke lebhafter Freude über das Ergebniss dieser Konkurrenz. Möge die künstlerische Kraft und Frische, welche die deutsche Architektenschaft hier in so glänzender und ehrenvoller Weise offenbart hat, ihr nicht nur erhalten bleiben, sondern weiter sich steigern und erstarken, wie sie bisher erstarkt ist — zum Segen der Kunst und zum Ruhme des Vaterlandes! —

Dem Meister aber, der als Sieger aus diesem Wettkampfe der Besten hervor gegangen ist, möge das glückliche Gelingen, das ihn bisher geleitet hat, in gleicher Weise zur Seite stehen, wenn es nunmehr gilt, seinen siegreichen Gedanken weiter auszugestalten und zur Verwirklichung zu bringen, damit das Haus des deutschen Reichstags werde, was es nach dem Wunsche der Nation werden soll: das hehrste Denkmal ihrer wieder gewonnenen Macht und Einigkeit!

K. E. O. Fritsch.

Die bayerische Landes-Industrie- Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg 1882.

(Hierzu die Situations-Skizze auf S. 388 und die Ansicht auf S. 389.)

I. Geschichtliches. — Plangestaltung. — Allgemeine Einrichtungen. — Hauptgebäude.

Wenn wir all die zahlreichen Ausstellungen gröfserer Art, die in den letzten 10 Jahren dagewesen sind, speziell auf den Gesammt-Eindruck hin prüfen und beurtheilen, mit dem sie auf den Besucher gewirkt haben, so finden wir keine einzige darunter, welche sich mit der am 15. Mai d. J. in der alten Reichsstadt Nürnberg eröffneten „bayerischen Landes-Ausstellung" zu messen vermöchte. Ein Ensemble, wie die Nürnberger Ausstellung es bietet, ist weder bisher dagewesen, noch wird es in der Folge leicht zu erreichen sein, weil die Haupt-Bedingungen zum Gelingen des Werks nur selten an einem Orte in so vollkommener Weise zu erfüllen sein werden, wie dies in Nürnberg thatsächlich der Fall ist: Eine breite Basis industrieller und gewerblicher Entwickelung; — ein umfangreiches Kleingewerbe von vorzugsweise kunstgewerblicher Richtung, fortwachsend im Boden einer Tradition, um welche Nürnberg von der ganzen Welt beneidet wird und weiter entwickelt durch ein von hervor ragenden Kräften geleitetes gewerbliches Schulwesen; — ein durch tausend Reize, die mit Geldopfern nicht erkaufbar sind, geschmückter Ort, im Besitze eines Ausstellungs-Platzes wie er nach Belegenheit und Gröfse, nach landschaftlicher Schönheit und Gestalt besser kaum gewünscht werden kann; — die relativ bedächtige, sammlungsvolle Art und Weise, mit der das Unternehmen hat ins Leben gerufen werden können, und, *last not least*, die aufopfernde Hingabe, mit der eine Reihe von Männern technischer und künstlerischer Herkunft, unter denen wir an dieser Stelle nur die Namen Stegmann und Gnauth (als die eigentlichen Schöpfer des Werks) nennen wollen, sich der Sache gewidmet haben: wo an einem einzigen Orte könnten sich ähnlich günstige Voraussetzungen zum Gelingen einer grofsen reizvollen Ausstellung zum zweiten Male vereinigt finden? — — —

Die lange Festlichkeit, welche Nürnberg in diesem Jahre geniefst, steht in loser Verknüpfung mit gleichartigen Unternehmungen, die unter Mitwirkung der Staatsregierung in einer weit zurück liegenden Periode in Bayern stattgefunden haben; die letzte der „Landes-Ausstellungen" war diejenige zu Nürnberg im Jahre 1840. Was heute dasteht, verdankt seine Entstehung Anregungen, die, aus industriellen und gewerblichen Kreisen hervor gegangen, den Direktor des bayerischen Gewerbe-Museums in Nürnberg, Hrn. Dr. Stegmann, bestimmten, der Frage der abermaligen Abhaltung einer Landes-Ausstellung ein näheres Studium zuzuwenden. — Nachdem die Handels- und Gewerbekammern sich in zustimmendem Sinne geäufsert hatten, wurde in einer gegen Ende 1879 veranstalteten Zusammenkunft von Delegirten jener Kammern der formelle Beschluss gefasst, dass die bayer. Landes-Ausstellung im Jahre 1882 wiederholt und Nürnberg wiederum der Sitz derselben sein solle. Theils deswegen, weil diese Stadt in industrieller Hinsicht die erste und an Gröfse die zweite Stelle unter den Städten des Landes einnimmt, theils weil hier der Sitz des Gewerbe-Museums ist, endlich noch aus dem

---

welche zur Entwickelung der griechischen Baustile beigetragen haben — wobei er ebenfalls im Anschlusse an J. Braun jeden Zusammenhang zwischen dem Volkscharakter der beiden hauptsächlichsten griechischen Stämme und dem dorischen und jonischen Stile leugnet, auch dem Klima nur einen sehr beschränkten Einfluss zuschreibt („Säulenhallen und Balkons" sollen „im Norden ebenso heimisch sein wie im Süden!") — widmet er der oft behandelten Frage, ob die griechischen Kunstformen aus dem Steinbau oder dem Holzbau entstanden sind, einen längeren Abschnitt. Er entscheidet sich für das erstere.

Die Griechen und speziell die Dorer sollen nur die an Bausteinen reichen Gegenden aufgesucht und auf das Vorhandensein guten Zimmerholzes nicht geachtet haben; aus gebrannten und ungebrannten Ziegeln sollen in Griechenland nur wenige Bauwerke konstruirt worden sein; die Einzelformen des dorischen Stils sollen in gar keinem Zusammenhange stehen mit Formen, die man aus Holz herstellen würde; gerade die ältesten dorischen Bauten sollen sich am meisten von einem Holzstile entfernen, indem sie z. B. die am engsten gestellten Säulen hätten; die inneren Deckbalken sollen bei alten Steinbauten über dem Triglyphon liegen und daher letzteres mit den Deckbalken in gar keinem Zusammenhange stehen etc.!

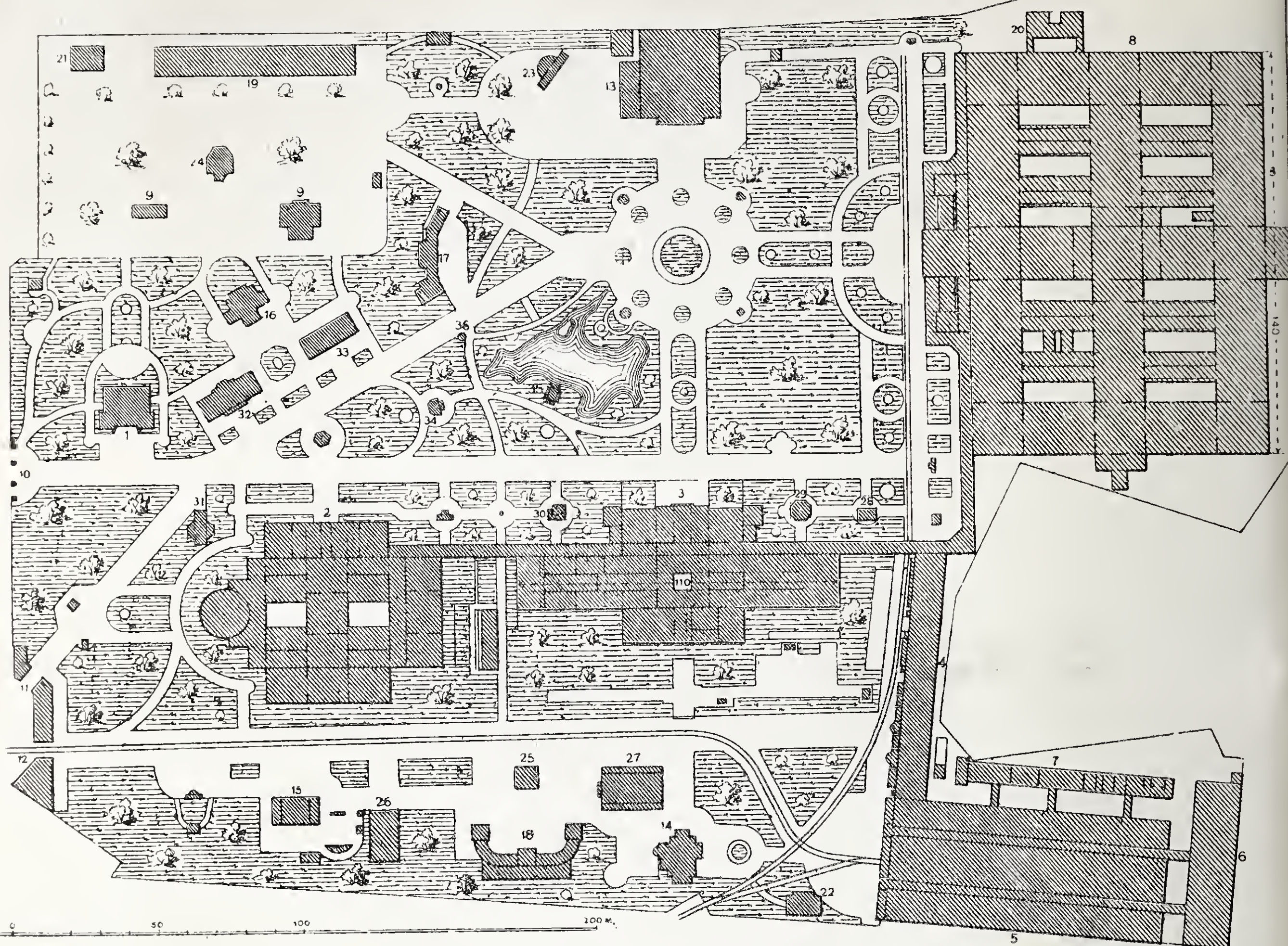
Aber grade das Umgekehrte lässt sich in den meisten dieser Punkte nachweisen. Sowohl Griechenland als Sizilien ist im Alterthume nicht so arm an Bauholz gewesen wie in der Gegenwart; die meisten griechischen Städte, selbst das marmorreiche Athen nicht ausgenommen, haben nachweisbar ursprünglich fast ausschliefslich Häuser aus Lehmziegeln und Holz gehabt; die ältesten Tempel stehen ferner dem Holzstile noch näher als die späteren. Denn sehen wir selbst von dem weitsäuligen Tempel in Cadacchio, über dessen Alter sich streiten lässt, ab, so hat der Tempel der Hera in Olympia, der älteste uns erhaltene griechische Tempel, nicht die engsten, sondern gerade die am weitesten auseinander stehenden Säulen. Diese bestanden sogar, wie sich mit Sicherheit nachweisen lässt, ursprünglich aus Holz, und sind erst allmählich, eine nach der anderen, durch Steinsäulen ersetzt worden. Das Gebälk des Heraions ist bis zum Untergange des ganzen Tempels ein hölzernes geblieben; seine inneren Cella-Säulen standen genau axial mit den Säulen des Pteron und zwar offenbar deshalb, damit die grofsen quer über den ganzen Tempel reichenden Deckbalken gerade auf die Säulen gelegt werden konnten; bei mehren schon entwickelten Steinbauten, (z. B. der Echohalle und der sog. Südhalle in Olympia) waren die hölzernen Balken genau in der Höhe des Triglyphon angebracht und zwar lag bei ersterem Gebäude genau hinter jedem Triglyph ein Holzbalken von bedeutenden Dimensionen. Endlich waren an vielen altdorischen Bauten Griechenlands, Siziliens und Unteritaliens die schon aus Stein konstruirten Geisa mit vorgenagelten Terrakotta-Kasten verkleidet — eine Konstruktion, die nur als Reminiszenz an den mit Terrakotten bekleideten Holzbau eine zulässige Erklärung findet.

Solchen Thatsachen gegenüber lässt sich doch die Theorie von der Entwickelung der griechischen Bauformen aus dem Steinbau in der That nicht mehr aufrecht erhalten. Vielmehr muss man annehmen, dass die Griechen ursprünglich ihre Tempel aus Ziegeln und Holz erbauten und mit Bronze und Terrakotta bekleideten. Sie benutzten hierbei zwar die aus dem Orient stammenden Kunstformen und Ornamente, bildeten dieselben aber künstlerisch allmählich zu jener hohen Schönheit aus, die wir

Grunde negativer Art, dass in keiner einzigen unter den in Betracht kommenden bayerischen Städten — auch in der Hauptstadt nicht — ein Gebäude von ausreichender Gröfse zur Verfügung gestanden hätte. Die unmittelbare Ausführung des Werks ward in die Hände des bayerischen Gewerbe-Museums gelegt, welches seine Aufgabe unter Mitwirkung eines gröfseren „Landeskomités" sowie von Lokalkomités, die sich an den Hauptplätzen bildeten, durchgeführt hat.

Als Ausstellungsplatz von fast unübertrefflichen Vorzügen bot sich das im Nordosten der Stadt etwa $^3/_4$ km von dem Mauerringe und etwa 2 km vom Mittelpunkte der Stadt entfernt liegende ca. 12 ha grofse Maxfeld, ein mit Bäumen und Anlagen unregelmäfsig bestandenes, von Wegen durchschnittenes Terrain, eben und von nahezu rechteckiger Form, die nur an ihrer nördlichen Seite durch eine tiefe Einbuchtung eine Beeinträchtigung erleidet. Selbstverständlich war zwingendste Rücksicht auf den Baumbestand des Feldes geboten und hieraus sowohl als aus den Konturen desselben ergab sich die Disposition über den Platz und über die Wege-Anlagen, wie sie in der beigefügten Planskizze angegeben sind. Es sind darnach die Eingänge zum Platz nahe an die südliche Ecke des Feldes gerückt und dieses ist der Länge nach durch einen breiten Gang in 2 nahezu

Situations-Plan der bayerischen Landes-Gewerbe- Industrie- und Kunst-Ausstellung zu Nürnberg. 1882.



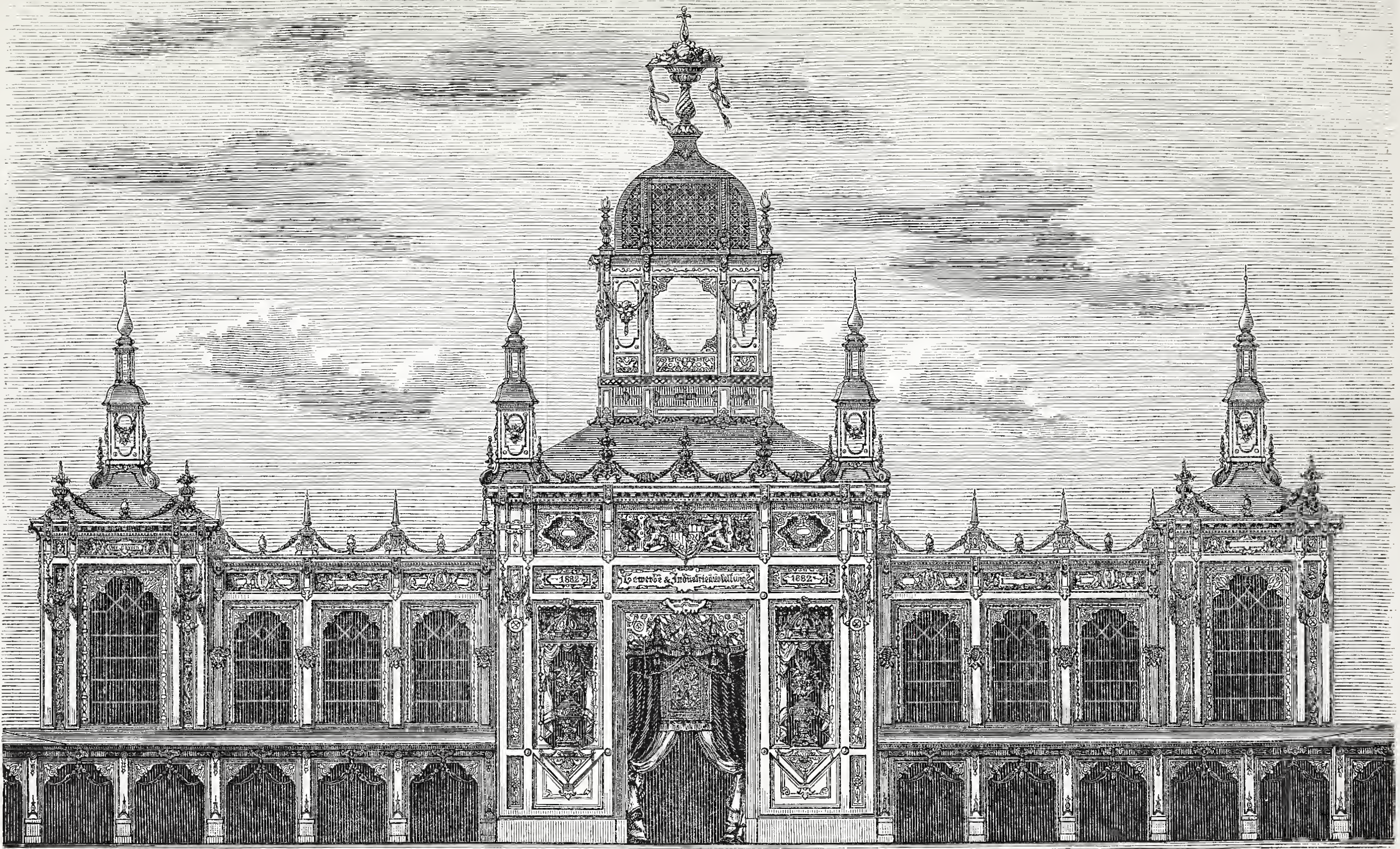
1) Empfangs-Pavillon (Verwaltungs-Gebäude). 2) Kunstausstellungs-Gebäude. 3) Gewerbl. u. kunstgewerbl. Bildungswesen und Bau-, Eisenb.-, Post- u. Telegraphenwesen (Verkehrswesen). 4) Wagenhalle. 5) Maschinenhalle. 6) Halle f. landwirthschaftliche Masehinen. 7) Kesselhäuser. 8) Hauptgebäude. 9) Pavillons f. Fass-Ausstellungen. 10, 11, 12) Eingangs-Bauten. 13) Haupt-Restaurant. 14, 15) Cafés. 16) Altdeutsche Weinkneipe. 17, 18, 19) Bierhallen. 20, 21, 22) Aborte. 23, 24, 25) Musik-Pavillons. 26) Pavillon des Eisenwerks Kaiserslautern. 27) Pavillon der Maxhütte b. Regensburg. 28) Zelt. 29, 30, 31) Pavillons bezw. f. Spielwaaren, Kupferdruck u. Anilinfarben. 32) Pavillon der Ausstellungs-Zeitung. 33) Gewächshaus. 34) Pavillon Bau-Industrieller Mittelfrankens. 35) Pavillon Bau-Industrieller Nürnbergs. 36) Zeitungs-Kiosk.

noch heute an ihnen bewundern. Als man später dazu überging, die Holzsäulen durch frei stehende Steinstützen mit steinernem Gebälk zu ersetzen, behielt man die alten Bauformen zwar bei, passte sie aber den Anforderungen des neuen Materials an. Dass nebenbei die Konstruktion in Stein allerdings schon längst für andere Bauwerke in Griechenland üblich und schon hoch entwickelt war, davon geben uns uralte Festungsmauern und Grabmonumente, wie das sog. Schatzhaus des Atreus in Mykenäi, schlagende Beweise. Im Gegensatze hierzu erklärt der Verfasser auf S. 15, dass erst dann die Ableitung des Steinbaues von einem älteren Holzbau erwiesen sei, wenn man an griechischen Steinbauten, die dem Holzbau eigenartige Verbindung einzelner Konstruktionstheile nachweise; dies ist durch die oben erwähnte, speziell an sizilianischen Bauten nachgewiesene Verkleidungstechnik, welche Eisennägel im Steinbau verwendet, einigermaafsen geschehen. Wenn der Verfasser aber weiter sogar verlangt, dass erst solche griechische Steinbauten nachgewiesen werden müssten, deren Architrave noch „überkämmt" seien, so geht er damit offenbar zu weit; derartige Absurditäten darf man doch den in der Steintechnik schon damals wohl erfahrenen Griechen nicht zutrauen. —

An den Abschnitt über die Entstehung der Bauformen schliefst sich eine Beschreibung der alten Burgen an; die verschiedenen Arten der Mauern und alten Gräber werden geschildert, durch charakteristische Beispiele veranschaulicht und mit den verwandten Bauten anderer Länder verglichen.

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über den griechischen Tempel — es wird u. a. behauptet, dass erst an späteren Werken die abgeschlossene Vorhalle einer offenen weiche (S. 40) und dass die äufsere Säulenhalle bei keinem Bau von der Cella abhängig sei (S. 41), Hypothesen, die sich fast allein auf die Tempel in Selinus stützen, aber durch das Heraion in Olympia widerlegt werden — geht der Verfasser speziell zum dorischen Stile über und bespricht zunächst die Konstruktion der Mauern. Die verschiedenen Arten derselben werden nach ihrem Zweck, ihrer Konstruktion und ihrem äufseren Ansehen beschrieben und in charakteristischen, nach der Natur gezeichneten Skizzen vorgeführt. Hierbei werden als einzige in Griechenland vorkommende mechanische Bindemittel für Quadern (S. 43 und 56) die Dübel und I-förmigen Klammern aus Eisen in Bleiverguss genannt; die ⧗förmigen Klammern werden nach Aegypten verwiesen; Bronze soll ferner niemals zu Dübeln und Klammern verwendet worden sein. Diese Angaben sind vollständig unrichtig. Aufser vertikalen Dübeln aus Eisen, Bronze und Holz kommen bei griechischen Bauwerken ⧗förmige Klammern aus Holz, Stein und Bronze, sowie ⊢⊣, ⌐⌐ und ⌈⌉förmige aus Eisen vor und zwar sind die Klammern nicht nur, wie Durm S. 53 angiebt, beim Oberbau, sondern auch beim Stylobat und bisweilen auch bei den Fundamenten angewendet worden.

Es folgt die Beschreibung einiger Thorgebäude; der zu ihrer Veranschaulichung auf S. 47 mitgetheilte Grundriss der athenischen Propylaien ist nicht ganz richtig; entweder hätte der projektirte Plan mit den grofsen Säulenhallen im Osten und dem vollständigen Südflügel, oder es hätte der wirklich zur Ausführung gelangte,



Erfunden von A. Gnauth.

P. Meurer, X. A., Berlin.

Hauptgebäude der bayerischen Landes-Gewerbe- Industrie- und Kunst-Ausstellung zu Nürnberg. 1882.

gleich grofse Theile zerlegt worden. Die linksseitige Hälfte ist aufser dem an die nördliche Grenze gestellten Hauptgebäude nur mit Gebäuden kleinerer Art besetzt, unter denen als bedeutendste der Empfangspavillon und die Haupt-Restauration (1 u. bezw. 13 d. Pl.) hier speziell erwähnt werden mögen; ein grofser Theil dieser Hälfte hat dazu verwendet werden müssen um für das Hauptgebäude einen in künstlerischer Hinsicht angemessenen Vorraum zu schaffen. — Ziemlich intensiv ist im Vergleich zur linksseitigen Hälfte die Bebauung der rechtsseitigen Terrainhälfte ausgefallen. Sie zeigt im vorderen Theil, aufser den etwa in gleicher Front angeordneten Gebäuden für die Kunstausstellung sowie für Verkehrswesen (No. 2 bezw. 3 des Plans), eine ziemliche Anzahl kleinerer Bauwerke, die jedoch meist untergeordneten Ranges sind. Der hintere Theil dieser Hälfte ist bis auf ganz geringe Reste mit den Gebäuden, die der Maschinen-Ausstellung gewidmet sind, überbaut. Fügen wir noch hinzu, dass in der Plandisposition streng nach dem Grundsatze verfahren ist, alle dem Vergnügen gewidmeten Lokalitäten, mit ihrem näheren und ferneren Zubehör dicht an die Peripherie zu rücken und dass alle gröfseren Gebäude durch breite Wandelbahnen in bequeme Verbindung unter einander gebracht worden sind, so dürfen wir hoffen, Glauben zu finden, wenn wir aussprechen, dass die Platzgestaltung, wie sie hier durchgeführt ist, sowohl in Bezug auf Leichtigkeit der Orientirung, als in Bezug auf angemessene Trennung und Vereinigung der Gegenstände, als endlich in Bezug auf passende Grundformen und effektvolle Einfügung der Gebäude in den gegebenen landschaftlichen Rahmen selbst höheren als gewöhnlichen Ansprüchen genügt; sogen. Strafwinkel, *parties honteuses*, wie sie sich leicht ergeben, sind auf dem Ausstellungs-Felde überhaupt nicht zu entdecken. —

1) Das Hauptgebäude nimmt bei 140 m Länge und 120 m Tiefe einen Raum von rund 17 000 qm ein. Der Grundplan desselben bildet sich aus drei Längs- und ebenso vielen Querhallen, welche 4 innere grofse Höfe umgeben, die durch je 2 kleinere Hallenbauten wieder ausgefüllt sind. Die Kreuzungspunkte der grofsen, durchgängig 18 m weiten Hallen sind selbstverständlich im architektonischen Sinne verwerthet worden; doch hat dies in stärker hervor tretendem Maafse nur an der Vierung im Mittelpunkte des Gebäudes stattgefunden. Auch die in der Mitte der Vorderseite liegende Vierung hat mit einer einfachen Behandlung vorlieb nehmen müssen, weil der Architekt es vorzog, den architektonischen Schwerpunkt des Baues aus dem Hauptkörper desselben heraus in die Mitte einer vorgelegten Halle zu rücken. Hier zeigt sich daher ein mit einfachen Mitteln relativ reich durchgeführtes Vestibül mit anschliefsenden kurzen Trakten, die ihrerseits umsäumt und fortgesetzt werden von den halb offenen Gängen und Hallen, welche die 3 Hauptbauten mit einander in Verbindung setzen.

Der vorgelegte Hallenbau ist im eigentlichen Sinne des Worts eine Blende, dabei aber ein Werk von solcher Originalität und einer so sprudelnden Erfindungskraft, dass dasselbe im Grün seiner Umgebung passender Weise fast nur mit einem Märchentempel aus „Tausend und eine Nacht" verglichen werden kann. Auf weifsem Grunde in Mattblau, Braun und Gold sparsam bemalt, aus seltsamen, aber zuweilen geradezu bewundernswerth einfachen Kombinationen von Holz, Stuck, Metall und Stoff hervor gegangen, sehen wir ein luftiges Bauwerk von stark ins Barock übergreifenden Formen vor uns, geschaffen für die Stelle, die es einnimmt, aber ein Anachronismus für jedwede andere Situation. Nur in ganz dürftiger Weise vermag eine ohne Zuhülfenahme von Farben hergestellte geometrische Reproduktion des Baues den eigenartigen und vollendeten Eindruck wieder zu geben, den dasselbe hervor ruft und da auch die genaueste Beschreibung hieran nur wenig bessern würde, so möge man es entschuldigen, wenn wir uns dieser Meisterleistung gegenüber auf die allergedrängteste Form der Berichterstattung beschränken.

Das 6 m weite, 12 m hohe, zum Theil mit kostbaren Teppichen verhängte Portal wird seitlich begleitet von 2 mächtigen, blumengefüllten Stuck-Vasen, die in Nischen unter Kuppeln stehen und ist oben mit den Wappen des Landes, der Stadt Nürnberg und zahlreichen sonstigen Wappen geschmückt. Ueber dem hinter dem Portal liegenden, 15 m im Quadrat grofsen, 20 m hohen Vestibül erhebt sich aus der Dachfläche ein allseitig offener Pavillon mit Kuppel aus Bohlenrippen, in Seitenflächen und Dach aus Holz-Maschenwerk konstruirt und hierüber eine grofse, aus Holz konstruirte und zum Theil mit Segeltuch überspannte Vase; der Knopf dieser Vase erreicht die Höhe von 35 m über Terrain. Die Kuppel wird von 4 offenen Eckthürmchen flankirt. — Im Innern des Vestibüls sind die 4 Ecken gebrochen; die so entstandenen Flächen enthalten mächtige, in Marmor imitirte, bemalte Vasen, aus denen lebende Pflanzen hervor wachsen, die sich auch am Boden in bestimmten Grenzen fort ziehen. Hauptsächlich auf die 4 Eckflächen sich stützend, entwickelt sich aus den 4 Wänden die durch geometrische Flächentheilung belebte und die Oberlichte enthaltende Decke, welche aufser vier grofsen (von den Prof. Jäger u. Fleischmann gemalten) allegorischen Figuren, 36 in kleine Lunetten vertheilte Wappen der Städte Bayerns enthält. Die sonstige Dekoration des Vestibüls besteht aus in natürlichem Moos gefertigten, künstlich gefärbten mächtigen Festons und den für die vier gleich grofsen Portale des Vestibüls in reichem Maafse verwendeten Teppichen und Vorhängen. — Die übrigen ausgezeichneten Punkte des Baues sind ebenfalls unter reicher Verwendung von Moos-Festons, aber wie schon oben erwähnt, architektonisch einfach behandelt worden.

Das Konstruktions-Material des Hauptgebäudes ist Holz und die Flächen sind theils mit Brettern, theils mit Jutestoffen und Leinen gefüllt. Eine reiche Verwendung von (grau-weissen) Stoffen haben die Beleuchtungs-Einrichtungen erfordert, denen, wie hervor zu heben ist, vielleicht bei keiner einzigen der bisherigen periodischen Ausstellungen ein so ausgedehntes Studium wie hier zugewendet worden ist. Das Licht wird theils durch seitliche, theils durch Dach-Oberlichte zugeführt, die nicht immer in gröfsere Flächen sondern meist in Einzellichter aufgelöst, angeordnet worden sind. Um möglichste Gleichmäfsigkeit in der Beleuchtung zu erzielen und Reflexlichter zu vermeiden, sind im ganzen Hauptgebäude Decken aus straff gespannter grauer Leinwand gebildet, in wagerechten Flächen, wobei die Mitte der Hallen durch eine um ein paar Meter gröfsere Höhenlage der Leinendecke markirt worden ist. Dies gilt durchgängig für die Haupthallen des Gebäudes. Ueber die Einfachheit dieser Einrichtung hinaus gehend sind komplizirtere Licht-Veranstaltungen in den kleinern die Höfe füllenden etwa 5—6 m breiten und nur etwa 3—4 m hohen Zwischenhallen getroffen worden. Um den dort seitlich, theils hinter Glas theils offen, angeordneten Ausstellungen ein günstiges Licht zu verschaffen, ist der Mittelstreif der Hallen abgedunkelt worden und es haben die seitlichen Felder entweder ein unteres Oberlicht aus Roh- oder Tafelglas oder auch eine Leinwanddecke von hellerer Färbung als die im Mittelstreif angewendete erhalten, ausgenommen die Räume für die musikalischen Instrumente, welche aus akustischen Rücksichten mit einer grofsen Voute aus Brettern hergestellt wurden, die ein mittleres Oberlicht aus Rohglas umfasst.

Wenn man einzelne kleinere Partien des Gebäudes, die bei den besprochenen Anordnungen eine nur unzureichende Lichtmenge erhalten, ausnimmt, so muss man sagen, dass das Problem der Herstellung einer gleichmäfsigen, wenn auch nicht gerade hellen Tagesbeleuchtung in befriedigender Weise mit einfachen Mitteln gelöst worden ist; die Ausstellungs-Gegenstände präsentiren sich bei den getroffenen Einrichtungen möglichst günstig. Leider aber

---

reduzirte Grundriss, wie ihn Baumeister Bohn auf Grund seiner jüngsten Untersuchungen rekonstruirt und publizirt hat, mitgetheilt werden müssen.

Bei dem sich anschliefsenden Abschnitt über die Fundamentirung begegnen wir auf S. 49 dem gewöhnlichen Irrthum, dass vielfach die ganze Grundfläche der griechischen Tempel mit regelmäfsigen Quadern im Verbande durchgeschichtet sei. Bei fast keinem Tempel Griechenlands und Siziliens ist dies bisher wirklich konstatirt worden; es mag sein, dass der Parthenon in Athen wirklich so fundamentirt ist, aber alle übrigen genau untersuchten gröfseren Tempel besitzen besondere Fundamente für die einzelnen Mauerzüge und der Raum zwischen den letzteren ist unten mit Erde oder Steinbrocken und erst in den oberen Schichten mit Quadern ausgefüllt, so z. B. in Tegea, Phigalia, Mazi, Olympia, Selinus, Girgenti, Syrakus, Metapont etc. —

Nach einer eingehenden Beschreibung des Stylobats und der Cellamauern wendet sich der Verfasser bei dem über Thüren und Fenster handelnden Abschnitt zu der oft behandelten Frage nach der Beleuchtungsart der griechischen Tempel. Indem er durch Zahlen zu beweisen sucht, dass das durch die Thür einfallende Licht selbst bei Peripteral-Tempeln die Cella genügend erleuchtet habe, stellt er, um ein möglichst günstiges Verhältniss zwischen der lichten Thüröffnung und der Grundfläche der Cella herzustellen, nicht die ganze Cella, sondern nur das Mittelschiff in Rechnung. Verlangen denn aber, z. B. beim Parthenon, die sehr geräumigen Seitenschiffe nicht gerade so gut eine genügende Beleuchtung? Hätte der Verfasser diesen Kunstgriff nicht angewendet, hätte er ferner nicht die ganze Thüröffnung, sondern eine durch das hölzerne Rahmenwerk etwas verminderte Fläche in Rechnung gestellt und hätte er endlich dem Umstande, dass die Cella-Thüren meist durch den Pronaos und das Pteron vom direkten Sonnenlicht getrennt sind, ein gröfseres Gewicht beigelegt, so würde er wohl nicht die durch C. Boetticher und Andere nachgewiesene hypaethrale Beleuchtung für vollständig überflüssig gehalten haben und er würde gewiss nicht zu dem unglaublichen Resultat gelangt sein, dass die Cella des Parthenon durch ihre einzige Thüre eine Lichtmenge empfangen hätte, wie sie bei uns nur für Gemälde-Gallerien verlangt wird! (S. 59.) —

Von der Konstruktion und den Kunstformen der Säulen und Anten handelt ein längeres, mit instruktiven Zeichnungen ausgestattetes Kapitel. Wenn in demselben auf S. 74 gesagt wird, die Verhältnisszahlen zwischen Säulendurchmesser und Axweite hätten zu den irrigen Annahmen geführt, dass beim Heraion in Olympia und beim Tempel zu Cadacchio die Architrave von Holz gewesen wären, so trifft dies wenigstens für den ersteren Bau nicht zu; in Olympia liegen eine Menge anderer Gründe vor, welche die Richtigkeit jener Annahme unwiderleglich beweisen. Uebrigens hatte dieser Tempel der Hera nicht 6 : 15 Säulen, wie S. 76 angegeben ist, sondern 6 : 16. —

Bei der Besprechung des Gebälkes kommt Durm nochmals auf die Erklärung der Triglyphen zurück und führt die Ansichten vieler Gelehrten hierüber an. Da er die in den letzten Jahren aufgedeckten Bauwerke, die für die Lösung dieser Frage neues und wichtiges Material liefern, noch nicht in Betracht gezogen hat,

hängt dieser Lichtseite der Sache doch ein kleiner Schatten an: durch die Leinwand-Decke werden die Konstruktionsglieder des Daches dem Blicke entzogen und es befindet sich über den Köpfen der Besucher eine gleichmäfsig grau-weifse ebene Fläche ohne jedes Relief. Damit sind die perspektivischen Wirkungen der Hallenbauten verloren gegeben und — was vom blofsen Nützlichkeits-Standpunkte aus zu bedauern ist — es ist auch die Möglichkeit der leichten Orientirung im Gebäude preisgegeben worden. Letzterer Grund fällt um so mehr ins Gewicht, als bei der Einordnung der Ausstellungs-Gegenstände in die Hallen der Gesichtspunkt malerischer Arrangements vorgewaltet hat und diesem die Rücksicht auf bequeme Zirkulation der Besucher untergeordnet worden ist. Nur in den kleinen die Höfe füllenden Zwischenhallen ist ein Mittelgang erhalten geblieben, während in den Haupthallen der Besucher gezwungen ist, seinen Weg in allen möglichen Zickzackformen um die aufgestellten Schränke, Stellagen und Vitrinen herum zu nehmen. Auf solche Weise ist es nicht zu verwundern, dass trotz der durchaus klaren Grundriss-Disposition, die das Hauptgebäude aufweist, die Orientirung in demselben nicht leicht ist und jedenfalls ein gröfseres Verständniss für die Merkmale baulicher Einrichtungen voraus setzt, als es bei der überwiegenden Menge der Ausstellungs-Besucher angenommen werden kann. — Die Gefahren, welche im Falle eines Unglücks vorliegen, mögen nur leicht gestreift werden, obwohl sie bei dem Mangel an Ausgängen, welcher stattfindet, recht grofse sind und durch die geschehene Einrichtung einiger keineswegs leicht auffindbarer, mit Papier verklebter „Noth-Ausgänge" nicht in ausreichender Weise gemildert wurden.

Das Gebäude für die Kunst-Ausstellung (No. 2 d. Pl.) bildet sich aus einem rechteckigen Kern von 60 m Länge und 33 m Tiefe, welcher im Innern zwei offene Höfe zeigt und auf 4 Seiten Annexbauten besitzt, durch deren Hinzutritt die gesammte bebaute Grundfläche dieses Gebäudes auf 3800 qm gesteigert wird. Der Kern des Baues ist feuersicher in Eisen-Fachwerk mit Backstein-Ausfüllung hergestellt; die Annexbauten aber bringen in ihren Holz-Konstruktionen mit Jute-Bespannung der Flächen den ephemeren Charakter in sehr sprechender Weise zum Ausdruck. Die in dem Kern des Bauwerks stattfindende Klarheit der Grundrissbildung ist durch die Annexbauten etwas verwischt worden. Die architektonische Behandlung des Baues steht in den Grundzügen mit jener des Hauptgebäudes im Einklang, bildet indessen kaum mehr als einen schwachen Abglanz jener. Mit Brettern, Fournieren, Stuck, grauen und bemalten Stoffen, Spiralen aus Blechstreifen etc. sind mit einer überraschenden Naivetät der technischen Herstellung zuweilen einige Effekte geschaffen worden, durch welche das Bauwerk seiner Umgebung angepasst wird. Ein sprechendes Beispiel dieser leichtlebigen Dekoration bilden die der eintönig graugelb gestrichenen Mauer des Kernbaues an der Rotunde vorgelegten Pilaster aus Latten mit Jutebezug, die oben mit einem bemalten Brett, einer Maske aus Stuck und einem Brettergesims endigen und Knäufe tragen, welche aus rauhen, dünnen Brettchen über einem Kreuz aus Lattenstückchen gebogen sind. — Die Rotunde ist mit einer kleinen Kuppel geschmückt und der ganze Bau in sparsamer Weise in Weifs, Blau, Braun etc. bemalt. In dem von Münchener Künstlern unter Schraudolph's Leitung dekorirten Gebäude-Innern bildet den Hauptraum ein 14 zu 14 m grofser, 15 m hoher Mittelsaal mit mächtiger, das Oberlicht umfassender Voute und einem darunter liegenden, von Schraudolph in Gobelin-Imitation gemalten hohen Fries von vorzüglicher Wirkung. Die übrigen — wie hier gleich eingeschaltet werden kann, nur sehr mäfsig gefüllten — Räume dieses Baues sind nur einfach behandelt; eine grofse Rolle in der Dekoration spielen alte Gobelins. —

Der Pavillon für Verkehrs- und fachgewerbliches Bildungswesen (No. 3 d. Pl.) ist ein kreuzförmiger Bau von 140 m Längen-Erstreckung, der eine Grundfläche von 3600 qm bedeckt. Den Mittelpunkt desselben nimmt ein etwa quadratischer Lichthof ein, welcher in dekorativer Weise mit Abgüssen nach der Antike aus den Sammlungen der Techn. Hochschule in München und mit Modellen, Lehrmitteln etc. gefüllt ist. Die übrigen (nicht überall in bequeme Verbindung zu einander gesetzten) Räume gruppiren sich in der aus der Planskizze erkennbaren Weise um dieses Zentrum und beherbergen aufser den in der Ueberschrift genannten Ausstellungen ein grofses den Ausstellungsdienst versehendes Post- und Telegraphen-Büreau. Die architektonische Behandlung des Gebäudes ist ganz gleichartig mit der des Kunst-Pavillons, vielleicht etwas einfacher als dort; das Gleiche gilt von der technischen Durchführung. Im Innern bilden aufser dem Zentralhof einzelne Säle durch ihre Dekoration Glanzpunkte; insbesondere gilt dies von dem Saal, der die Ausstellung der Nürnberger Kunstgewerbe-Schule aufnimmt; dieser Saal darf in seiner Gesammtheit als ein Prachtstück bezeichnet werden. —

Bei der abseitigen Lage der nunmehr noch kurz zu erwähnenden beiden Hauptbauten, der Wagenhalle und den beiden Maschinenhallen mit den zugehörigen Kesselhäusern kamen die Rücksichten auf eine künstlerische Ausgestaltung der Façaden in Wegfall; es sind dem entsprechend diese Bauten (4—7 d. Pl.), die einen Komplex für sich bilden, im Innern und Aeufsern als reine Nutzbauten behandelt worden. Die Maschinenhalle dient hier überdies nicht zum ersten Mal, da dieselbe von der Düsseldorfer Ausstellung 1880 übernommen worden ist; bei 100 m Länge und 40 m Weite bedeckt dieselbe eine Grundfläche von 4 100 qm. Die Halle für landwirthschaftliche Maschinen hat etwa 1 100 qm Grundfläche; die Kesselhäuser nehmen ca. 600 qm ein; endlich ist die Wagenhalle ca. 800 qm grofs.

Die gesammte Grundfläche, welche die Hauptgebäude der Ausstellung einnehmen, beträgt nach den im Obigen mitgetheilten Angaben rd. 31 000 qm, welcher Fläche noch ca. 2000 qm, die in bedeckten Gängen, kleinen Anbauten etc. liegen, hinzu zu zählen sind. Auch wenn man von zahlreichen Pavillons und Gelegenheitsbauten Abstand nimmt, muss schon hiernach die Nürnberger Landes-Ausstellung den gröfseren Unternehmungen dieser Art zugezählt werden.

Der grofsartige Anstrich, das Exzeptionelle, welches die Ausstellung besitzt, heftet sich aber nicht ausschliefslich weder an die räumliche Gröfse noch an die reiche künstlerische Fassung derselben; er tritt ebenso hervor in einer ganzen Menge von Dingen und Nebenveranstaltungen, die mittelbare oder unmittelbare Zubehöre des Unternehmens bilden. Wir wollen auch hierüber, ehe wir in die Besprechung der Ausstellungs-Gegenstände eintreten, dem Leser einige Bemerkungen vorführen.

Zunächst sind zu erwähnen die Veranstaltungen für einen geregelten Transport, für den leichten Ein- und Austritt grofser Menschenmengen. In ersterer Beziehung ist durch mehre Strafsenbahnen, welche die innere Stadt und den Bahnhof Nürnberg der Staatsbahn in bequeme Verbindung mit dem Ausstellungsplatze bringen, in mehr als ausreichender Weise vorgesorgt. Für den Ein- und Austritt der Besucher dienen 2 Portale, an denen alles Gedränge dadurch vermieden ist, dass eine Billet-Ausgabe hier nicht stattfindet, dass die Eintrittskarten vielmehr an verschiedenen Punkten in der Stadt, auf der Strafse und bei den Kondukteuren der Strafsenbahnen zu erwerben sind. — Für Spezial-Studien ist die Ausstellung bereits von Morgens 8 Uhr an gegen Erlegung des doppelten Eintrittspreises geöffnet, während der Zulass des grofsen Publikums auf die Stunde um 10 Uhr gelegt ward. — Dass durch eine grofse Post- und Telegraphen-Station für die Korrespondenz des Publikums vorgesorgt ist, wurde schon oben erwähnt; hier mag hinzu gefügt werden, dass in unmittelbarer Nähe jener Station auch ein grofser Lesesaal eingerichtet ist, in welchem alle bedeutenderen Zeitschriften des In- und Auslandes ausliegen und dessen Gröfse etc. auch die Möglichkeit zur

---

so verwirft er die auf S. 81—82 angedeutete „natürliche" Erklärung, dass nämlich die Triglyphen die Enden der Deckbalken seien, und akzeptirt dafür im wesentlichen die Deutung Sempers, dass der Triglyphen-Fries eine ausgezackte Bordüre textilen Ursprungs sei, und diejenige J. Brauns, welcher in den Triglyphen niederhängende Lappen einer schweren Schmuckdecke sieht. Unter den Architekten wird sich eine solche Hypothese gewiss nicht viele Anhänger erwerben! Trotz Semper und Braun werden wohl die meisten an der „natürlichen" Erklärung festhalten und in den Triglyphen die Köpfe der Deckbalken erkennen. —

Zur Erläuterung des im folgenden Abschnitte beschriebenen Tempeldaches werden mehre Abbildungen beigebracht, welche die Konstruktion des Daches und der Regenrinne verständlich zu machen und ihre ornamentale Ausschmückung zu veranschaulichen suchen. Bei der ungeheuren Menge der aus dem Alterthume geretteten, verschiedenartigen und höchst interessanten Dachziegel hätte man in dem von einem Techniker geschriebenen Werke mit Recht wenigstens eine kleine Sammlung verschiedener Dachdeckungs-Systeme mit ihrer mannichfaltigen künstlerischen Ausstattung erwartet. In die wenigen mitgetheilten Zeichnungen haben sich aufserdem einige Irrthümer eingeschlichen: 1) Die auf S. 97 links unten abgebildete Sima stammt nicht aus Selinus, sondern aus Metapont; auch ist der Abstand der Löwenköpfe von einander nicht richtig angegeben. 2) Bei dem aus dem Museum in Palermo gezeichneten Löwenkopfe (S. 97 rechts), der übrigens die Schönheit des Originals nicht ganz wieder giebt, müsste hinzugefügt werden, dass er vom Tempel in Himera stammt. 3) Der S. 104 unten rechts dargestellte bemalte Deckziegel aus Selinus hat überhaupt nie existirt; er ist aus Hittorf entnommen, der ein anderswo gefundenes Sima-Fragment fälschlich als Deckziegel ergänzt hat. 4) Bei den aus Phigalia beigebrachten Dachziegeln ist das Uebereinandergreifen der einzelnen Ziegel nicht richtig angegeben; auch ist in Wirklichkeit Flach- und Deckziegel nicht immer aus einem Stück gearbeitet. —

Mit einem kurzen Abschnitte über die Gröfse der Tempel schliefst das von der Konstruktion handelnde erste Kapitel. Es folgen 5 kürzere Kapitel, welche von der Kurvatur der Horizontalen, von der Polychromie, von der inneren Dekoration, von den verschiedenen Tempelarten und nochmals von der Beleuchtung der Cellen handeln. Bezüglich der viel umstrittenen Kurvaturen wird nachzuweisen gesucht, dass dieselben nicht absichtlich angelegt, sondern theils durch Unregelmäfsigkeiten bei der Erbauung, theils durch ungleichmäfsiges Setzen der einzelnen Gebäudetheile entstanden seien. Das von der inneren Dekoration handelnde Kapitel enthält einen kurzen Exkurs über Tempelbezirke mit einem Plane der Akropolis von Athen. Letzterer (es fehlt der Maafsstab!) ist sehr unvollständig, da fast alle vor mehren Jahren am Südabhange der Burg aufgedeckten und in ihren Grundrissen schon publizirten Gebäude nicht aufgenommen, an ihrer Stelle vielmehr zwei nicht vorhandene Gebäude gezeichnet sind. Die neben dem Odeion des Herodes Atticus gelegene sogen. Halle des Eumenes ist nicht einschiffig, sondern zweischiffig und die Aufsensäulen haben bedeutend kleinere Axweiten, als der Plan angiebt.

(Schluss folgt.)

Ausführung schriftlicher Arbeiten, welche Mufse und Sammlung erfordern, bietet. — Auch eine Ausstellungs-Zeitung fehlt nicht und wir können versichern, dass der reklamenhafte Charakter, dem ein derartiges Unternehmen nur zu leicht verfällt, hier in sehr erträglichen Grenzen gehalten ist, wie überhaupt in der ganzen Ausstellung der Charakter der Reklame und des Jahrmarktwesens möglichst vermieden ist.

Unbedingtes Lob gebührt dem Katalogwesen und dem, was an Erläuterungen für näher Interessirte zu den einzelnen Ausstellungen geboten ist: man kann sicher behaupten, dass noch bei keiner Ausstellung zuvor so viel Mühe auf eine solide Belehrung des Publikums verwendet wurde. Während die Ausstellungs-Kataloge gewöhnlich nicht viel mehr als eine nackte Aneinanderreihung von Signaturen und Namen enthalten, findet sich hier sowohl in dem Haupt-Katalog, als in einer Reihe daneben erschienener Spezial-Kataloge in Vorbemerkungen und längeren Abhandlungen, sowie in ausführlichen Beschreibungen von Ausstellungs-Gegenständen — alle von sachkundigen Händen verfasst — ein reiches Material vereinigt, das nicht nur dem Besucher für den augenblicklichen Zweck des Studiums der Ausstellung von wesentlichstem Belang ist, sondern das ihm von bleibendem Werth auch für spätere Jahre sein wird. Insbesondere die Landesbehörden für das Verkehrswesen und für das Bauwesen sind in dieser Beziehung allen andern voran gegangen; wollten wir aber hierauf schon an dieser Stelle eingehen, so würden wir, ohne der Sache gerecht werden zu können, einen Eingriff in dasjenige Gebiet hinein thun, welches einer Besprechung in den folgenden Artikeln vorbehalten bleiben muss. (Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Die diesjährige Hauptversammlung fand am 12. August zu Michelstadt im Odenwalde statt. Es handelte sich um die Erledigung der jährlich einmal wiederkehrenden Vereinsgeschäfte, von welchen hier nur die Wiederwahl des zeitigen Vorsitzenden, Oberbaurath Schäffer in Darmstadt, und die Bestimmung Darmstadts zum Ort der nächstjährigen Hauptversammlung erwähnt werden mag, namentlich aber um Besichtigung der neu eröffneten Bahnstrecke Erbach-Eberbach, durch welche ein kürzerer Weg zwischen den Nordseehäfen einerseits, Stuttgart und dem Bodensee andererseits hergestellt ist. Seitens der Direktion der Hessischen Ludwigs-Eisenbahn war hierzu ein aus Aussichtswagen (Salonwagen) bestehender Extrazug zur Verfügung gestellt, in welchem sich nach dem Mittagsessen (Friedrichs Hotel, Michelstadt) gegen 80 Vereinsmitglieder und Gäste zusammen fanden. Ueber die bedeutenden Tunnel- und Viaduktbauten der bezeichneten Strecke ist in diesem Blatte bereits berichtet; es sollen hier deshalb nur die landschaftlichen Schönheiten der von der Bahn berührten Gegend hervor gehoben werden. Dazu ist die Bahn, welche durch eine größtentheils dicht bewaldete Gegend führt, frei von Staub und hat in sofern einen grofsen Vorzug vor den konkurrirenden Linien im Rheinthal. So kam es, dass die Fahrt nach Eberbach an und für sich ein Vergnügen war, ein bei Eisenbahnfahrten gewiss seltener Fall. Durch einen Zufall hat der Mittelrheinische Verein bei dieser Gelegenheit und im vergangenen Jahre fast sein ganzes schönes Gebiet von dem Neckar bis zur Lahnmündung durchmessen.

Dem vorstehenden Bericht über eine Zusammenkunft, deren Erfolg nicht etwa nach der Kürze dieser Mittheilung bemessen werden darf, ist noch hinzu zu fügen, dass im vergangenen Winter die Lokalvereine zu Wiesbaden und Darmstadt, woselbst Professor Landsberg zum Vorsitzenden gewählt wurde, nicht allein ihre gewohnte, sondern eine gesteigerte Thätigkeit entwickelt haben, worüber an dieser Stelle Einzelheiten mitzutheilen indess zu weit führen würde. —

Vermischtes.

Neue verstellbare Vorhänge. Für stark von der Sonne beschienene Fenster dürften die nachstehend beschriebenen patentirten verstellbaren Vorhänge ein Schutzmittel bieten, welches die durch ähnliche Einrichtungen bereits herbei geführten Annehmlichkeiten nach mancher Richtung hin erweitert.

Diese neuen Vorhänge sind zum Anbringen innerhalb der Räume (Fenster) eingerichtet und somit den, derartigen beweglichen Konstruktionen besonders schädlichen Witterungseinflüssen entrückt. Ein im Sturz des Fensters angebrachtes, mit Stoffblenden behangenes Brett trägt den Vorhang, nimmt die Schnur- und Gurtleitungen auf. Abweichend von den Zug-Jalousien sind diese Vorhänge in möglichst breite (12,5 bis 20 ^{cm}) Brettchen zerlegt, welche einen beliebig gefärbten doppelten Stoffüberzug erhalten.

Die breiten Lamellen sind durch Schnur- und Gurtleitungen von der ganz vertikalen bis zur ganz horizontalen Lage stellbar gemacht. Hängen die Lamellen vertikal herab, so wirft der Vorhang Schatten wie ein gewöhnliches Stoff-Rouleaux, d. h. er ist durchscheinend — bei horizontaler Stellung der Lamellen hingegen bleibt er so zu sagen durchsichtig und zugleich schattenwerfend, denn die in der Seitenansicht sehr dünnen, weit aus einander stehenden Lamellen behindern dann die freie Durchsicht nach Aufsen oder Innen nur äufserst wenig, da auf 1,0 ^{m} Fensterhöhe nur etwa 5 je ca. 7 ^{mm} breite Streifchen in das Gesichtsfeld treten. Weiter bringt der Stoffbezug der Lamellen eine Vertheilung des einfallenden Lichts in reflektirte und direkt durchgehende Strahlen hervor, welche durch Wahl passend gefärbter Stoffe dem Auge angenehm ins Gelbe, Blaue, Rothe etc. gebrochen werden können. Diese Zerstreuung der Lichtstrahlen bewirkt augenscheinlich eine sehr gleichmäfsige Beleuchtung des betr. Raumes, ohne dass die Lichtöffnung wesentlich verengt und die einströmende Lichtmenge verkümmert wird.

Die Licht zerstreuenden und Licht färbenden Eigenschaften der verstellbaren Vorhänge werden die Anwendung letzterer für Sammlungsräume, Zeichensäle, Kranken- und Wohnzimmer ebenso begünstigen, wie ihre Durchsichtigkeit namentlich für Schaufenster das Mittel abgiebt, lichtempfindliche Schaustücke gegen die Sonnenstrahlen zu schützen, ohne dieselben der Sichtbarkeit von auf der Strafse Vorübergehenden zu entziehen.

Der Preis der Vorhänge ist pro ^{qm} 8,50 *M.*; dieselben werden von der hiesigen bekannten Firma Franz Spengler angefertigt.

Aus der Fachlitteratur.

Für Fachgenossen, welche französische und englische Fachzeitschriften und Werke studiren wollen, sind in den letzten Jahren eine Anzahl empfehlenswerther Hilfsmittel erschienen, auf welche wir die Aufmerksamkeit lenken möchten.

Zunächst veröffentlichte der auf dem sprachlich-technischen Gebiet so eifrige als erfolgreiche Dr. F. J. Wershoven im J. 1879 das: *Vocabulaire technique français-allemand et allemand-français.* Leipzig, F. A. Brockhaus (Pr. 1,80 *M.*), welchem 1 Jahr später das: *Technical Vocabulary, English and German.* Leipzig, F. A. Brockhaus (Pr. 2,50 *M.*) folgte. In diesen beiden Werken sind die in Mechanik, Chemie, Technologie, Eisenbahnbau etc. vorkommenden Ausdrücke deutsch und französisch bezw. englisch gegenüber gestellt u. zw. nach Materien, nicht alphabetisch, geordnet, so dass beispielsweise derjenige, welcher die technischen Ausdrücke des Eisenbahnwesens oder der Telegraphie kennen lernen will, nur das Kapitel „Eisenbahnbau" resp. „Telegraphie" etc. nachzuschlagen braucht, um dort die Ausdrücke seines Faches wohl geordnet zusammen gestellt zu finden.

Die nächste Arbeit war eine von Dr. W. Scheffler in der Zeitschrift „Zivil-Ingenieur", Bd. 25, Heft 5, veröffentlichte Zusammenstellung der französischen Ausdrücke des Eisenbahnbaues, welche sich von dem betr. Kapitel des Wershovenschen Vokabulär durch etwas gröfsere Ausführlichkeit und Beigabe von etymologischen Anmerkungen unterscheidet. —

Zwei Sammlungen der bergmännischen Ausdrücke (welche die Leser dies. Ztg. allerdings weniger interessiren) sind: Gätzschmann, Sammlung bergmännischer Ausdrücke, mit Hinzufügung der französischen und englischen Synonyme durch Dr. A. Gurlt. Freiberg, Stettner; 1881 und Röhrig, Dr. E., Wörterbuch für Berg- und Hüttentechnik, englisch-deutsch und deutsch-englisch. Leipzig, A. Felix; 1881.

Sodann erschien eine naturwissenschaftlich-technische Chrestomathie, betitelt: *The Scientific English Reader.* Naturwissenschaftlich-technisches Lesebuch mit sprachlichen und sachlichen Erläuterungen. Von Dr. F. J. Wershoven; Leipzig, F. A. Brockhaus. Dies Werk besteht aus 3 Theilen: I. Physik, Chemie, chem. Technologie (Pr. 2 *M.*); II. Maschinentechnik und mechanische Technologie (Pr. 1,50 *M.*); III. Bau-Ingenieurwesen (Preis 2 *M.*). Jeder Theil enthält über die betr. Gebiete Aufsätze aus den Werken der angesehensten Fachmänner und aus Zeitschriften; die sprachlichen und sachlichen Schwierigkeiten sind durch zahlreiche Anmerkungen, Abbildungen und technologische Wort-Verzeichnisse erläutert. Der III. Theil, der uns zunächst interessirt, enthält 28 gut ausgewählte Abhandlungen über Messkunst, Strafsen-, Eisenbahn-, Tunnel-, Wasser-, Brückenbau und Telegraphie, sowie als Anhang eine Darstellung des englischen Patentwesens. —

Mit grofser, in Folge der theilweisen Berücksichtigung von Metallurgie und Maschinen-Technik fast allzu grofser Ausführlichkeit, ist das Eisenbahnwesen behandelt in dem leider unhandlichen und theuren: „Eisenbahn-Wörterbuch der französischen und deutschen Sprache", von J. Rübenach. Berlin, Herrmann; 1881. (2 Bände zu je 7 *M.*) — Die wichtigsten Ausdrücke desselben Gebiets sind zusammen gestellt in dem kleinen: „Eisenbahn-Taschen-Wörterbuch" in französischer und deutscher Sprache, von A. Kirberg. Köln, Dumont-Schauberg; 1881. (3 *M.*) — An einem Eisenbahn-Wörterbuch der englischen Sprache fehlt es leider noch.

Endlich sind vor wenigen Monaten zwei vorzügliche Arbeiten erschienen: Dr. Scheffler und R. Land veröffentlichen im „Zivil-Ingenieur", Bd. 27, Heft 8: Beiträge zu einem technischen Vocabulär: Brückenbau, deutsch-französisch, und die Verlagshandlung von Hachette & Co. in Paris hat ein von Dr. F. J. Wershoven verfasstes englisch-französisches und französisch-englisches Vocabulär ausgegeben unter dem Titel: *Vocabulaire technique français-anglais. Technical Vocabulary, English-French, for scientific, technical and industrial students.*

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die bayerische Landes-Industrie- Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg 1882.

(Fortsetzung.)

II. Gruppen-Eintheilung. — Ausstellung des Staatsministeriums des Innern.

Wir haben am Schlusse unseres ersten Berichts in lobender Weise des Katalogwesens der Ausstellung Erwähnung gethan. Wenn wir auf diesen Punkt noch ein Mal zurück greifen, so geschieht es, um einige Bemerkungen einfliefsen zu lassen, die, auf die gewählte Gruppen-Eintheilung der Ausstellungs-Gegenstände Bezug habend, nur mit der äufseren Seite der Kataloge in Zusammenhang stehen.

Das Gruppen-Schema der Nürnberger Ausstellung unterscheidet sich nicht unwesentlich von demjenigen, welches bei andern Ausstellungen bisher üblich gewesen ist. — Ueberall wird eine zweckmäfsige Gruppenbildung bei industriellen und gewerblichen Ausstellungen von den technologischen Merkmalen der Stücke herzunehmen sein. Da man indessen bei weitem nicht Alles, was sich zusammen zu finden pflegt, nach diesem einzigen Merkmale anordnen kann, ohne auf dem Wege der Ordnung hier und da geradezu Unordnung zu schaffen, so hat man bei den meisten Ausstellungen sich erhebliche Toleranzen erlaubt und einige Gruppen geschaffen, durch die in das technologische Prinzip der Anordnung mehr oder weniger grofse Lücken gerissen wurden.

In Nürnberg hat man an das technologische Prinzip strenger als sonstwo sich gebunden; es sind um der Ausstellung den Charakter des „Lehrhaften" so weit als nur irgend möglich zu verschaffen, Gruppentheilungen gewählt worden, mit dem Zwecke, bei den in der einzelnen Gruppe vorkommenden Gegenständen den ganzen Entwickelungsgang des fertigen Produkts aus dem Rohprodukte dem Beschauer vor Augen zu bringen. Dass dieser Zweck bei einer ganzen Reihe von Gegenständen erreicht werden kann, ist zweifellos; dass die Möglichkeit dazu aber viel mehr in einem Museum, als in einer Ausstellung vorliegt, ebenfalls. Schon der eine Umstand, dass gewisse Fabrikations-Zweige, welche Zwischenprodukte liefern, sich von der Ausstellung fern halten und dann die nothwendigen Bindeglieder fehlen, bewirkt dies und in eben so hohem Grade tragen dazu einfache Unmöglichkeiten praktischer Natur bei. Kann man den Ausstellungen von hunderten von Gegenständen nicht die mechanischen Arrangements, die Werkzeugmaschinen, welche bei der Erzeugung dienten, unmittelbar beifügen — und dieser Unmöglichkeit wegen enthalten ja alle Ausstellungen gesonderte kolossale Räume für die Maschinen-Ausstellung — welchen Werth wird dann für den weniger kundigen Beschauer noch die zerrissene technologische Kette haben, die vom Rohprodukt zu dem Enderzeugniss hinüber leitet?

Abgesehen von den 3 Gruppen: „Bildende Kunst", „landwirthschaftliche Maschinen etc." und Gartenbau" zerfällt die Nürnberger Ausstellung in vierzehn Gruppen, darunter eine „Zimmereinrichtungen", welche nach rein äufserlichen Merkmalen allerdings bequem abzusondern ist, nach technologischen Merkmalen aber gar nicht. Fernerweit sind drei Gruppen bezw. für „Glas", „Thonwaaren", „Stein, Zement, Gips" gebildet worden, Gegenstände, die man beiläufig andern Orts zuweilen in zwei, meist aber in nur eine einzige Gruppe zusammen gezogen hat. Was übrig bleibt, sind also blos neun Gruppen, eine Zahl, deren geringe Höhe allein schon vermuthen lassen würde, dass einzelne der Gruppen „stark bepackt" sein müssen. In der That verhält sich die Sache so, da wir in der Gruppe IX: „Metallarbeiten" beispielsw. auf Uhren und Messinstrumente aller Art, auf Nebelbilder-Apparate, pneumat. und optische Spiele, künstliche Gebisse etc. treffen, während in Gruppe X: „Holzarbeiten" u. a. Musikinstrumente verschiedener Art, bei denen die Fassung aus Holz etwas Nebensächliches ist, sowie Farben, Lacke und Firnisse etc. Vertreter haben. Das sonderbarste Unterkommen von allen aber ist den Leistungen unseres eigenen Faches beschieden geblieben: Man traut seinen Augen nicht, wenn man im Katalog unter Gruppe I, welche als Ueberschrift die Angabe: „Gewerbliche Konsumtionsprodukte für Leben und Haushalt" trägt, auf die Ausstellungen bezw. der obersten bayerischen Baubehörde im Ministerium des Innern, ferner der General-Direktion der bayer. Verkehrs-Anstalten — und andere ähnliche Ausstellungen stöfst. Wir wären neugierig, auf eine Definition des Begriffs: „Gewerbliche Konsumtionsprodukte", die es ohne Zwang ermöglicht, derselben Projekte aus den Gebieten des Hochbaues und des Ingenieurwesens sammt Zubehör an Baubeschreibungen, Kostenanschlägen, ja sogar Geräthen aus dem Strafsen- und Wasserbau zu subsummiren; das Verfahren erinnert etwas an die berühmt gewordenen Zollkuriosa der Neuzeit. —

Nachdem wir uns so über die äufsere Stellung, welche die Hauptgegenstände unseres Fachs in der Ausstellung einnehmen, nothdürftig orientirt haben, gehen wir zu einer kurzen Rundschau derselben über.

Keine der bisherigen Ausstellungen ist, was Leistungen anbetrifft, die aus den Büreaus der Baubehörden des Landes hervor gingen, so reich beschickt gewesen als die Nürnberger; jenen Behörden gebührt hierfür um so mehr eine öffentliche Anerkennung, als sie auch in Bezug auf die aus den Ausstellungsgegenständen zu ziehenden Informationen dem Besucher der Ausstellung in Form von Spezialkatalogen ausgelegten Schriftstücken und Monographien ein Material von in den allermeisten Fällen ausreichender Vollständigkeit vor Augen gebracht haben. Dass in dieser Beziehung die Nürnberger Ausstellung ein Muster für spätere bilden werde, ist um so dringender zu wünschen, als es bisher an Beispielen hierher gehöriger Art, die zur Nacheiferung hätten empfohlen werden können — wenn wir von der Brüsseler Hygiene-Ausstellung 1871, die in der deutschen Abtheilung etwas ähnlich Vollständiges bot — absehen, gefehlt hat.

Das Staatsministerium des Innern, unter welchem das gesammte Zivil-Bauwesen mit Ausschluss desjenigen der Eisenbahn-Verwaltung vereinigt ist, bringt in 2 Abtheilungen Ausstellungen der „kgl. obersten Baubehörde" und des „kgl. technischen Büreaus für Wasserversorgung", denen (in unserem Sinne) zum Theil auch die Ausstellungen der „kgl. Brandversicherungs-Kammer" und des „kgl. Ober-Bergamts" hinzu gerechnet werden können. 71 Pläne zu den verschiedenartigsten Hochbau-Ausführungen des Staats, die etwa während des Zeitraums der letzten 12 Jahre verwirklicht oder in Angriff genommen worden sind, alle von kurzen Angaben über die Verfasser der Projekte, die Ausführenden derselben, die wesentlichsten Konstruktions-Materialien, die Baukosten (auf Grundflächen- oder kubische Einheiten bezogen), die Jahreszahl der Ausführung etc. etc. begleitet, sind hier vereinigt. Bei 27 Entwürfen handelt es sich um Gebäude für Justiz-Verwaltungs-Behörden, Forst-Etablissements etc.; 18 Entwürfe betreffen Schulgebäude u. Lehranstalten, 16 Kirchen- u. Kapellenbauten; 7 gehören der Gattung der Heil- u. Pflege-Anstalten an und endlich 3 betreffen Bauten für landwirthschaftliche oder gewerbliche Zwecke. Ein Eingehen selbst nur auf einzelne dieser Projekte wird sich bei den räumlichen Grenzen, an die wir in diesem Berichte gebunden sind, von selbst verbieten. Indem wir uns vorbehalten, bei Gelegenheit in kleineren Notizen zu dieser Ausstellung dies oder jenes nachzutragen, was vorzugsweise verdient, in gröfseren Kreisen bekannt zu werden, haben wir zur allgemeinen Charakterisirung und gleichzeitig als Anregung für spezieller Interessirte zu erwähnen, dass in summarisch vorgeführten Plänen ein so vollständiges und treues Bild der Thätigkeit der Hochbau-Verwaltung und der bezügl. Baubeamten des bayerischen Landes niedergelegt ist, wie es auf keine andere Weise dem gröfseren Publikum abermals vorgeführt werden kann. Lobend verdient die Sorgfalt angemerkt zu werden, mit der die gröfsere Anzahl der Projekt-Verfasser bemüht gewesen ist, selbst den schlichtesten Projekten durch ein gefälliges Arrangement, kleine farbige Zuthaten und Staffagen eine selbst auf Laienkreise recht wirksame Anziehungskraft zu sichern; in dieser Beziehung machen sich am meisten die aus der Pfalz stammenden Projekte bemerkbar.

Der Hochbau-Ausstellung schliefsen sich in würdiger Weise diejenigen des Strafsen-, Brücken- und Wasserbaues an. Es liegen hierzu 49 Ausstellungs-Nummern, zum Theil gröfsten Umfangs, vor, von denen 4 auf den Strafsenbau, 19 auf den Brückenbau und 26 auf wasserbauliche Ausführungen Bezug haben.

Bei den dem Strafsenbau angehörigen Nummern handelt es sich besonders um Frequenz-Nachrichten und genauere Erforschung der Beziehungen, welche zwischen der Frequenz und den Jahres-Unterhaltungskosten bestehen, eine Aufgabe, welche u. W. bei der Strafsenbau-Verwaltung des Grofsherzogthums Baden bisher am vollständigsten gelöst worden ist. In Bayern sind derartige Bemühungen erst in neuester Zeit, indessen, wie die Ausstellung lehrt, in sehr entschiedener Weise aufgenommen worden; einiges dazu gehörige Material hat bereits im Jahrg. 1882 der Zeitschrift für Baukunde eine Veröffentlichung gefunden, auf die wir hier verweisen dürfen.

Bei den Projekten zu Brückenbauten für Strafsen ist die Thatsache bemerkenswerth, dass in dem keineswegs steinarmen Lande Bayern, der Eisenbau den Massivbau in neuerer Zeit fast vollständig zu verdrängen scheint. Unter den 19 Bauplänen, welche ausliegen, zeigen nur 2 den Massivbau, 17 dagegen Eisenausführung. Geht man auf das Konstruktions-Prinzip der letzteren ein, so findet man den Typus der Bogenbrücken ganz unvertreten; erklärlicher ist es schon, wenn man nach Gitterbrücken vergebliche Umschau hält. Der gröfsten Beliebtheit erfreut sich der Träger nach Paulischem System; derselbe ist unter 17 Entwürfen nicht weniger als 7 Mal vorhanden; nächstdem folgen Parallelträger mit Fachwerk, gröfstentheils einfachen Systems und mit Fortlassung der Vertikalen; je ein einziges Mal kommt das Gerbersche System mit frei liegenden Stützpunkten und das Schwedler-System vor. — Sehr in den Vordergrund tritt bei Herstellung der Fahrbahn das eiserne Wellblech; dasselbe scheint auf dem Wege zu sein, alle anderen Konkurrenten aus dem Felde zu schlagen.

Höchst bedeutend an Mannichfaltigkeit und Umfang ist die Ausstellung der Wasserbau-Verwaltung, obwohl dieselbe uns in nur 26 Nummern vorgeführt wird. Darunter befinden sich zunächst 6 Nummern, welche vorwiegend hydrometrischer Natur sind: ein selbstregistrirender Apparat zur Aufnahme des

Thalwegs (von Oberbaurath Schmid), eine hydrograph. Uebersichtskarte des Landes, graph. Darstellungen der Donau-Wasserstände, Elaborate über Wassermessungen an den öffentlichen Flüssen Bayerns etc. Mehreres hiervon ist in den Jahrg. 1880 u. 1881 der Zeitschr. für Baukunde bereits an die Oeffentlichkeit getreten; Arbeiten, von denen eine Veröffentlichung dringend zu wünschen wäre, sind diejenigen, deren oben an den beiden letzten Stellen gedacht wurde. Es liegt aufser dem Bereiche der Möglichkeit, auf diese grofsen werthvollen Arbeiten an vorliegender Stelle anders als in der Form einer blofsen Signalisirung einzugehen. — Die nächstfolgenden 19 Nummern der Ausstellung beziehen sich der Mehrzahl nach auf ausgeführte Flusskorrektions-Arbeiten des Landes, Leistungen, welche ebenso umfangreich als aufserhalb Bayerns in Fachkreisen unbekannt sind. Es handelt sich da um die Korrektionen der Donau, des Inn, der Isar, des Isen, der Saalach, des Lech, des Rheins und sonstiger kleiner Flüsse, denen allen sehr starke Gefälle und bedeutende Wechsel in den Wassermengen gemeinsam sind. In den ausliegenden voluminösen Heften und Plänen ist ein reiches Studien-Material geboten, das auf norddeutsche Spezialisten dieses Gebiets um so anziehender wirkt, als in Bayern das norddeutsche System der Korrektion mittels Buhnenbauten in neuerer Zeit gänzlich aufser Uebung gekommen ist und nur noch Parallelwerksbauten angewendet werden; die mit diesem System erzielten Erfolge sind in den ausgelegten Schriftstücken etc. ausreichend dargestellt. — Als besondere Ausstellungsnummern sind schliefslich noch die Projekte zu den Hafen- und Quaibauten zu Ludwigshafen a. Rh. und die Meliorations-Arbeiten eines Hochmoors an der Donau von nahe 18 000 ^{ha} Gröfse zu verzeichnen. Diese bereits im Jahre 1790 begonnenen Arbeiten sind erst neuerdings vollendet worden; ihren Umfang mag man aus der Angabe erkennen, dass dabei 475 ^{km} Kanäle und Abzugsgräben zur Ausführung kamen.

Geradezu mit Ueberraschung wird man von einem Theile der Ausstellung Kenntniss nehmen, welchen die kgl. Brandversicherungs-Kammer in München zur Stelle gebracht hat. Während man hier kaum etwas Anderes anzutreffen hofft, als ein aus Tabellen und graph. Darstellungen zusammen gesetztes statist. Material über Eigenart, Verbreitung und Wirksamkeit der bayer. Brandversicherungs-Einrichtungen, findet man mit Gegenständen dieser Art zusammen ausgestellt eine Sammlung von Aufnahmen charakteristischer Wohnhaus- und Wirthschafts-Gebäude des Landes aus älterer Zeit nach den Regierungs-Bezirken geordnet und in höchst ansprechender Weise dargestellt. Zweck und Art dieser Sammlung wird am treffendsten durch die wörtliche Wiedergabe des zugehörigen Passus aus dem Spezialkataloge bezeichnet, welcher lautet:

„Die besonderen Merkmale alter Kultur in Kleidung, Wohnung und Bewirthschaftung werden immer mehr verwischt. Wie die Kenntniss der Kleidung unserer Vorfahren durch getreue Abbildung erhalten wird, ist es angezeigt, die Erinnerung an die früher ortsüblichen, nun im Verschwinden begriffenen alten Wohn- und Wirthschafts-Gebäude durch Abbildung fest zu halten und deren Kenntniss der Nachwelt zu überliefern. — Solche Gebäude in Plan zu legen und für kulturhistorische Studien zu sammeln hat die königl. Brandversicherungs-Kammer begonnen."

Ein Unternehmen von eben so grofser Löblichkeit als Seltenheit und doppelt werthvoll, wenn dasselbe in einer so verständnissvollen Weise, wie sie die ausgestellten Proben verrathen, durchgeführt wird! Ausgestellt sind die Aufnahmen von 27 Einzelgebäuden oder auch ganzen Gehöften, alle im gleichen Maafsstabe von 1 : 100 aufgetragen und in gleicher Weise mit einigen leichten Tönen behandelt, unter Beifügung eines Minimums an Staffage. Der Regel nach werden Frontansichten, Grundrisse und Durchschnitte mitgetheilt; hier und da, wo Details besonderes Interesse bieten, auch diese, so dass die Darstellung nicht nur eine vollständige, sondern in ihrer Eigenart auch eine vollkommene ist. Das Bayerland ist reich an charakteristischen Bauernhäusern; vielfach kommen darin Steinbau und Fachwerk verbunden vor, die sich nicht selten zu höchst reizvollen Anlagen dieser Art gestalten. Das Unternehmen, welches die Brandversicherungs-Kammer begonnen, verdient wegen der vorzüglichen Art und Weise, in der es durchgeführt wird, nicht nur vom Standpunkt des Kulturhistorikers, sondern auch von dem des Architekten die wärmste Anerkennung; es ist zu wünschen, dass die Ergebnisse desselben der gröfsern Oeffentlichkeit zugänglich gemacht, noch mehr aber, dass das gegebene Beispiel zu gleichartigen Unternehmungen andern Orts anregen möge. —

Als letzte von den Einzel-Ausstellungen, die der Gesammt-Ausstellung des Ministeriums des Innern zugehört, verdient die des „technischen Büreaus für Wasserversorgung" eine kurze Vorführung. Nach dem — älteren — Vorgange Württembergs hat die bayerische Regierung im Frühjahr 1878 eine Zentralstelle für das öffentliche Wasserversorgungswesen des Landes errichtet, welche der Leitung des k. Bauamtmanns W. Scheidemandel unterstellt ist. Die Obliegenheiten des Büreaus sind die gleichen wie in Württemberg: Konsultationen, Expertisen, Projekt-Verfassungen, bauliche Ausführungen von Wasserversorgungen auf Kosten der Gemeinden, event. unter Beihülfe des Staats etc. Das Büreau kann trotz der geringen Zeit seines Bestehens bereits auf eine umfassende Thätigkeit zurück blicken — Beweis wie sehr zeitgemäfs seine Einrichtung war. Die bedeutendste unter den Arbeiten desselben ist die *ex officio* in Angriff genommene Verfassung eines weitläufigen Projekts — vielmehr einer Reihe von Einzel-Projekten — für die Versorgung der Bewohnerschaft des bayer. Jura-Hochplateaus mit Trink- und Nutzwasser. Der bezügl. Landestheil nimmt einen breiten Raum ein, da er etwa 550 Orte mit 70 664 Einw. und 31 580 Häusern umfasst, auf einer Fläche, die von den — bekannteren — Plätzen Lichtenfels, Bamberg, Treuchtlingen, Eichstädt, Regensburg, Amberg, Kreussen, Neuenmarkt, in weitem Bogen umzogen wird, also viel Mal gröfser ist, als der Bezirk der Rauhen Alb in Württemberg, auf dem, als einziges Beispiel, ein Unternehmen gleicher Art bisher verwirklicht worden ist; derselbe ist für die Wasserversorgung in 26 Gruppen geschieden worden. Ausgestellt sind für dieses grofse Unternehmen — dessen Ausführung nach vorläufigen Abschätzungen einen Kostenbetrag, der zwischen 80 u. 130 *M.* pro Kopf der Bewohnerschaft schwankt, erfordern würde — im wesentlichen nur die generellsten Vorarbeiten. Wir finden aber aufserdem die Detailprojekte zu mehren theils bereits ausgeführten, theils in der Ausführung begriffenen Wasserwerken von Orten des Landes, über welche wir gelegentlich kurze Mittheilungen nachzutragen uns vorbehalten müssen. Hier sei zum Schluss der Besprechung noch die allgemeine Bemerkung gemacht, dass für die Details der Anlagen, und die Darstellung der Projekte die Arbeiten der württembergischen Stelle für das öffentl. Wasserversorgungswesen augenscheinlich als Vorbilder gedient haben.

Wollte man nach den Vorgängen in Württemberg und Bayern etwa die Frage aufwerfen, ob auch in Preufsen die Einrichtung einer besonderen Instanz für das öffentliche Wasserversorgungswesen wünschenswerth sei? so scheint uns die Beantwortung derselben nicht zweifelsfrei und nur das gewiss, dass bei den hier weiter entwickelten Zuständen der Geschäftskreis und die Kompetenz jener Stelle wesentlich anders als in Württemberg und Bayern abgegrenzt werden müssten.

(Fortsetzung folgt.)

Privat-Wasserleitungen durch Windmotoren-Betrieb.

Die Häufigkeit der Fälle, in welchen neuerdings die Windräder amerikanischen Systems für den Betrieb von Wasserleitungen einzelner Gebäude, Garten-Anlagen etc. Verwendung finden, veranlasst uns zu einer kleinen bezüglichen Mittheilung, deren Angaben zum Theil den Katalogen und Prospekten der Firma Adolph Pieper zu Moers a. Rh., die sich mit solchen Ausführungen als Spezialität befasst, entnommen wurden.

Die beigegebene Skizze zeigt eine Wasserhebe-Anlage durch Wind, bei welcher der Motor auf einem schmiedeisernen Gerüst aufgestellt ist und das Wasser aus einem direkt unter demselben abgeteuften Brunnen entnommen wird; das Reservoir ist getrennt aufgestellt.

Der Hauptvortheil, den die Benutzung der Windräder für Zwecke der Wasserhebung bietet, liegt in ihrem ziemlich konstanten, durch die Selbstregulirung des Rades ermöglichten Betriebe. Das Rad besteht je nach Durchmesser aus mehr oder weniger Sektoren, welche durch kleine Gewichte, die an der Peripherie angebracht sind, gewendet resp. geöffnet werden, sobald der Wind heftiger und die Umdrehungs-Geschwindigkeit gröfser wird, da hiermit ein entsprechender Theil der Angriffsfläche dem Winde entzogen wird. Die an den Flügel-Hebeln angebrachten Gewichte wirken ähnlich, wie die Schwungkugeln eines Regulators bei der Dampfmaschine. Damit das Oeffnen der Flügel nicht zu leicht geschieht, ist nach rückwärts ein Belastungs-Hebel mit Laufgewicht angebracht, mit dem man das Oeffnen für die gewünschte Leistung und nach der Stärke des Windes genau reguliren kann. — Die angebrachte kräftige Fahne bewirkt, dass das Rad dem Winde voll entgegen steht und derselbe die ganze Fläche trifft. Die Ausrückung des Rades geschieht von unten mittels eines Hebels, welcher mit dem Bewegungs-Mechanismus der Flügel in Verbindung steht und durch einen Druck die Flügel augenblicklich um ihre Achse bewegt, so dass diese sich wagerecht, also in gleicher Richtung mit dem Winde einstellt, d. h. dem Winde die Angriffs-Fläche vollständig entzogen ist.

Die Windräder werden in Gröfsen von 2,5, 3,1, 3,8, 4,4 und 5,0 ^{m} Rad-Durchmesser fabrizirt, die eine Stärke von $^1/_2$, $^3/_4$, 1, 2, 2$^1/_2$ Pferdekraft bei einer Windgeschwindigkeit von 7 ^{m} und von $^1/_4$, $^3/_8$, $^1/_2$, $^3/_4$, 1 Pfdkr. bei einer solchen von 4,5 ^{m} bieten.

Um einen möglichst ungestörten Betrieb zu sichern, ist es nöthig, die beanspruchte Leistung des Motors schon bei 4,5 ^{m} Windgeschwindigkeit anzunehmen, da in diesem Fall die Sicherheit geboten ist, dass der Motor auch schon bei ganz mäfsigem Winde betriebsfähig bleibt.

Für die Zeit gänzlicher Windstille muss das Gebrauchswasser einem Reservoir entnommen werden, das der Motor stets bis zu einem gewissen Punkte gefüllt erhält. Dasselbe wird bei Gebäude-Versorgung zweckmäfsig in einer Gröfse gewählt, dass der Inhalt den dreitägigen Bedarf deckt. Eine mehr als dreitägige vollkommene Windstille tritt selbst am Niederrhein nicht ein, wo nach meteorologischen Beobachtungen und statistischen Auszügen

während der letzten 10 Jahre pro Jahr durchschnittlich 270 windige, für einen Windmotor betriebsfähige Tage vorkommen, während man für gewöhnlich die Zahl von 200 annahm. Die Stärke des Windes wird nach Prof. Perels in:

schwachen Wind bis 1,5 m
mittleren do. 1,5—10 m
starken do. 10—20 m
Sturm über 20 m

Geschwindigkeit pro Sek. eingetheilt. —

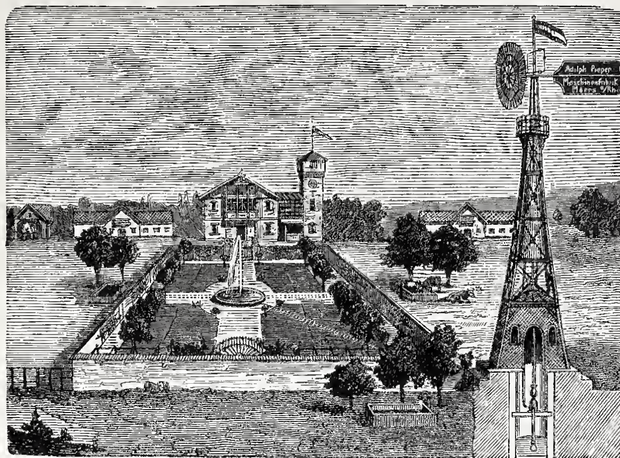
Um einen Ueberblick über den Kostenpunkt einer bezügl. Anlage zu haben, sei Folgendes bemerkt:

Für ein Landhaus macht sich derjenige Wasserbedarf für Haus, Stall und Garten nöthig, den eine doppelt wirkende Saug- und Druckpumpe von gewöhnlicher Gröfse deckt. Dieselbe ist direkt im Brunnen aufgestellt und erfordert zum Betriebe einen Windmotor von 3,8 m Raddurchm., welcher auf eisernem Gerüst von 10 m Höhe zu stehen kommt. Es würden die Kosten für eine solche Anlage betragen:

Motor	M. 425
10 m hohes Eisengerüst	„ 400
Saug- und Druckpumpe	„ 100
Summa	M. 925

excl. Montage, Gestänge und Rohrleitung, die gewöhnlich etwa 300 M. extra erfordern.

Es muss Wunder nehmen, dass die Windmotoren für die Zwecke der Haus-Wasserversorgungen bis jetzt noch keine allgemeinere Verbreitung sich errungen haben. Nur die Rheingegend macht eine Ausnahme; hier sieht man viele derartige Motoren im Betriebe, um die in allen Lagen, in Thälern wie an Abhängen der Berge gelegenen Villen, Domainen etc. mit Wasser zu versorgen. Zahlreiche unter diesen Anlagen sind von der Firma Adolph Pieper in Moers a. Rhein ausgeführt worden.



Wind-Motor von Ad. Pieper in Moers a. Rh.

Mittheilungen aus Vereinen.

Delegirten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover am 18. u. 19. August 1882.

Das lebhafte Interesse, welches die einzelnen — allerdings in etwas überreicher Fülle — auf die Tages-Ordnung der diesjährigen Delegirten-Versammlung des Verbandes gesetzten Fragen in der deutschen Fachgenossenschaft gefunden haben, ist in erfreulicher Weise, nicht allein durch das Quantum der geleisteten Arbeits-Thätigkeit, sondern auch durch die persönliche Theilnahme an den beiden anstrengenden Berathungstagen dokumentirt worden. Nur 2 von den 26, zum Verbande gehörigen Vereinen waren nicht vertreten, während im übrigen 43 Abgeordnete, welche zusammen 75 Stimmen repräsentirten, dem Rufe des zeitigen Vorortes Folge geleistet hatten. Die Berathungen, welche durch den mittels Akklamation gewählten Hrn. Oberbau- und Geh. Regierungsrath Funk aus Köln mit oft erprobter und bewährter Hingebung geleitet wurden, fanden in dem zu diesem Behufe bereitwilligst zur Disposition gestellten stattlichen Sitzungssaale des hannoverschen Ständehauses statt. Das Resultat derselben wird demnächst unserem Leserkreise durch die Veröffentlichung des Protokolles unterbreitet werden; wir möchten jedoch nicht unterlassen, schon jetzt mit Befriedigung zu konstatiren, dass sich in den vielfachen zur Sprache gebrachten Erörterungen ein hoher Grad von Einmüthigkeit über die zur Zeit innerhalb der Fachgenossenschaft herrschenden Anschauungen, über die Mittel und Wege, den Einfluss des Verbandes in der Oeffentlichkeit zu der gebührenden Geltung zu bringen, sowie überhaupt über die Nothwendigkeit, zu zahlreichen brennenden Tagesfragen in wirthschaftlicher, wissenschaftlicher oder sozialer Beziehung Stellung zu nehmen, heraus finden liefs.

Im allgemeinen trat bei den verschiedenartigsten Veranlassungen das, auch wohl in den meisten Einzel-Vereinen bereits mehr oder minder eingehend erörterte Bedürfniss einer zweckentsprechenden Modifikation der Verbands-Organisation zu Tage. Die Schwerfälligkeit der geschäftlichen Erledigungen, die Ueberhäufung der Einzel-Vereine mit Arbeits-Nummern und andere, unseren Lesern wohl bekannte missliche, die gedeihliche Entwickelung der Verbands-Thätigkeit störende Momente wurden in den Rahmen der Diskussion gezogen und von den verschiedensten Seiten beleuchtet. Bei der grofsen Tragweite dieser Angelegenheit ist selbstverständlich die äufserste Sorgfalt in der Behandlung derselben geboten, und es konnte daher nicht überraschen, dass die mehrfachen, in dieser Beziehung bereits formulirten Vorschläge zur wiederholten Erwägung und Vorberathung zurück gestellt wurden, um demnächst in hoffentlich geklärterer Form auf der Tages-Ordnung der nächstjährigen Delegirten-Versammlung wieder zu erscheinen.

Der beharrlichen Ausdauer der Versammlung, welche sich an beiden Sitzungstagen nur je eine kurze, zur körperlichen Rekreation dringend nothwendige, sowie zur geselligen Annäherung der Erschienenen sehr wünschenswerthe Erholungs-Pause gönnte, ist es zu danken, dass das umfangreiche Arbeits-Programm in der fest gesetzten Zeit im wesentlichen zur Erledigung gelangen konnte. Das Gesammt-Resultat darf jedenfalls als ein sehr befriedigendes bezeichnet werden, und es ist zu hoffen, dass die zahlreichen Anregungen, welche in dem engeren Kreise der Delegirten so viele hingebungsvolle Interpreten gefunden haben, in den weiteren Schichten der Vereine Wurzel fassen und demnächst auch Früchte zum Segen der Technik und der Techniker tragen werden.

Wir schliefsen diese kurzen vorläufigen Bemerkungen mit der Notiz, dass zum Vorort für die Jahre 1883 und 1884 der Württembergische Verein für Baukunde und zum Versammlungs-Orte für den nächstjährigen Delegirtentag Frankfurt a. M. gewählt worden ist. — e. —

Vermischtes.

Ueber die Ursache der Schäden am Dom zu Halberstadt schreibt uns in Folge unserer Bemerkung auf S. 380 ein Fachmann aus der Provinz Sachsen:

„Schon bei der Restauration haben wir verschiedentlich darüber gesprochen, dass eine so grofse Restauration für das so alte Mauerwerk gefährlich werden könnte. Wenn ich nicht irre, stand schon damals der nördliche Thurm nicht mehr im Loth."

Es wird hiernach der zu Ende der 50er und Anfang der 60er Jahre ausgeführte Herstellungs-Bau, den u. W. der damalige Baumeister Kilburger als ausführender Techniker geleitet hat, für die jetzt eingetretenen Schäden direkt verantwortlich gemacht. Um so erwünschter wäre eine baldige Aufklärung des Sachverhältnisses von zuständiger Seite.

Vorbereitung amtlicher Maafsregeln zum Schutze der Kunstdenkmäler in Preufsen. Der Hr. Minister der geistlichen, Unterrichts- etc. Angelegenheiten hat an die Ober-Präsidenten folgenden Erlass gerichtet:

„Es wird beabsichtigt, geeignete Maafsnahmen für die Erhaltung der Kunstdenkmäler und Alterthümer im Wege der Gesetzgebung vorzubereiten. Zu dem Zwecke ist es erwünscht, zu erfahren, welche wissenschaftlichen Vereine in der dortigen Provinz bestehen, deren Bestrebungen direkt oder indirekt auf die Erforschung und Erhaltung der beweglichen und unbeweglichen Denkmäler gerichtet sind. Zu diesen Denkmälern sind Bauwerke jeder Art, als: Kirchen, Schlösser, mittelalterliche Befestigungen, Ruinen, prähistorische Denkmäler, z. B. Steingräber, sodann auch Bilder, Schnitzereien, Urnen, Münzen u. dergl. zu rechnen."

So erfreulich schon die Thatsache an sich erscheint, dass die seitens des Verbandes bekanntlich seit geraumer Zeit vergeblich angeregte Angelegenheit endlich in Fluss kommen soll, so erfreulich ist es auch, dass nach vorstehendem Erlasse offenbar eine Organisation geplant wird, nach welcher die amtlichen Organe des Staats mit den freiwilligen Kräften, welche sich für jenes Ziel interessiren, zusammen wirken sollen — eine Art des Vorgehens, die sich bekanntlich in anderen Ländern bereits aufs beste bewährt hat. Wir glauben übrigens, dass man in dieser Hinsicht nicht allein mit den bestehenden Vereinen zu rechnen hat, sondern sind fest davon überzeugt, dass sich beim Inslebentreten einer solchen Organisation bald neue, erheblich zahlreichere und thatkräftigere Vereinigungen für den in Rede stehenden Zweck bilden werden.

Dichtung von Zimmer-Thüren. Die gebräuchliche Methode, klaffende Thüren dicht zu machen, besteht darin, dass in dem Thürfutter Tucheggen resp. Holzleisten, oder in dem Falz sogen. Luftzug-Verschluss-Zylinder befestigt werden.

Die primitive Tucheggen-Auskleidung eignet sich nur für untergeordnete Quartiere, ist überdies fast unwirksam gegen Zug. Die Wattenzylinder haben den Uebelstand, dass, wenn man sie so stark wählt, wie die am meisten klaffende Stelle der Thür es erfordert, letztere meist nicht zugehen wird, weil an anderen Stellen die Fuge geringere Weite besitzt. Die Holzverleistung leidet daran, dass das Anpassen an die Thür niemals so genau bewirkt werden kann dass die Zugabsperrung eine vollkommene ist.

Letzteres wird erzielt durch nachstehend beschriebene „kombinirte Holz- und Zeugstoffverleistung“: Es wird eine Schwellleiste 1 cm hoch, 5 cm breit bearbeitet, welche auf der Oberkante in 3 cm Breite nach der der Thür abgewandten Seite hin abgewässert wird (Fig. 1, *a*). Diese Leiste wird zunächst auf der 1 cm hohen Kante mit Barchend beleimt und mit etwa 4 cm langen Drahtstiften derart auf die Thürschwelle *d* genagelt, dass die verkleidete Seite genau dem Thürrahmen sich anschliefst, ohne aber die Thür abzudrängen. Fernerweit werden zwei Leisten von Thürhöhe und eine von Thürbreite, 2 cm im Quadrat stark, geschnitten, auf der einen Ecke stark ausgekehlt (Fig. 2, *b*) und ebenfalls mit Barchend belegt. Zunächst wird die obere Leiste an beiden Enden auf die Gehrung geschnitten und gegen das Thürfutter genagelt, so dass die bekleidete Seite gegen die Thür zu liegen kommt. Alsdann werden die beiden Längsleisten oben auf Gehrung, unten stumpf (Fig. 1, *b*) eingeschnitten und zuerst an den am dichtesten schliefsenden Stellen der Thür, also in der Schloss- und der Bändergegend von der Hohlkehle aus gegen das Futter *d* genagelt, so dass der Barchend an der Thür liegt Jetzt biegt man die Leisten genau entsprechend dem Thürwuchs und nagelt sie der übrigen Längen nach an, wobei ebenfalls darauf zu achten ist, dass die Thür an keiner Stelle durch zu strammes Anbiegen abgedrängt wird. Nach vollendeter Verleistung ist rings herum ein zweiter Falz entstanden, an welchen, genaue Ausführung voraus gesetzt, die Thür sich dicht anlehnt und der infolge der Zeugbeleimung aufser der dadurch unterstützten Zugabsperrung noch die Annehmlichkeit schafft, das Geräusch beim Zuwerfen der Thür auf ein Minimun zu beschränken. Bei Thüren in besseren Wohnungen wird man den neuen Falz in der Farbe des Futters streichen und er macht alsdann mit seiner tiefen Auskehlung den Eindruck einer gefälligen, schon beim Bau vorgesehenen Einfassung. Die Auskehlung geschieht einmal des besseren Aussehens halber und sodann um eine gröfsere Biegsamkeit der Leisten zu erzielen, da eben hierauf in Verbindung mit der Zugbeleimung die gute Wirkung der Thürendichtung beruht.

Fig. 1.

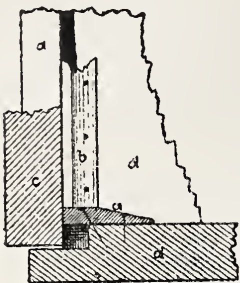
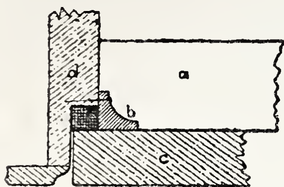
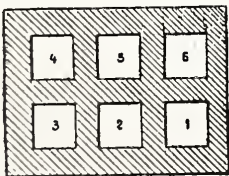


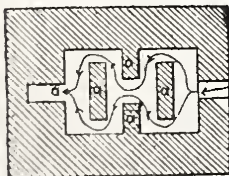
Fig. 2.



Ernst Herzberg.

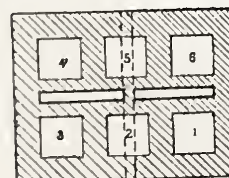
Verbesserung an sogen. russischen Oefen. Die Konstruktion dieses Ofens, welcher beiläufig bemerkt in seinem Vaterlande „holländischer“ Ofen heifst, ist bekanntlich folgende: Die Heizgase durchstreichen die vertikalen Züge 1, 2, 3, 4, 5 und 6 der beigefügten Skizzen und gelangen aus 6 ins Rauchrohr; hierbei wird der Heizeffekt des Brennmaterials nur mangelhaft ausgenützt, da: 1) der Boden der Heizkammer, welcher für Holzfeuerung, ohne Rost aus Ziegeln hergestellt ist, seine ganze Wärme an die unter liegenden Schichten abgiebt und 2) die Züge 1, 2, 3, 4, 5 und 6 nur durch die dem Zimmer zugekehrten Seiten ihre Wärme dem Zimmer mittheilen.





Um einen gröfseren Theil der erzeugten Wärme auszunutzen, hat der verstorbene Architekt Sobolschikoff nachfolgend beschriebene Konstruktion vorgeschlagen.

Zwischen dem Boden der Heizkammer und dem Fundament des Ofens wird ein Hohlraum gebildet, in dem ersterer auf hochkant gestellte Ziegeln *a* fundirt wird. Durch eine Oeffnung *b* tritt die Zimmerluft unter den Boden der Heizkammer, durchstreicht den Raum zwischen den Ziegeln *a* und steigt erwärmt durch die Oeffnung *c* nach oben. Um nun die Wärme der dem Zimmer abgewendeten Seiten der Züge auszunutzen, wird zwischen denselben ein Kanal von etwa 45 mm Breite ausgespart, in welchen die erwärmte Luft aus *c* einströmt, um durch die Wände der Züge weiter erwärmt, durch zwei Seitenkanäle ins Zimmer auszutreten.



Man kann noch weiter gehen und auch zwischen den Zügen 3 und 2, 2 und 1, 4 und 5, 5 und 6 vier weitere Kanäle aussparen, welche durch entsprechende Oeffnungen unten (über dem Gewölbe der Heizkammer) die Zimmerluft empfangen, um dieselbe oben dem Zimmer erwärmt mitzutheilen. Endlich muss zwischen Wand und Ofen ein etwa 10 cm breiter Raum verbleiben, damit die Zimmerluft alle Seiten des Ofens bespülen kann.

Obgleich die Dimensionen und Herstellungskosten des veränderten Ofens kaum höher werden, als die des gewöhnlichen, wird der Effekt doch wesentlich gröfser; es muss aber bemerkt werden, dass gröfste Genauigkeit bei der Herstellung erforderlich ist, da bei leichtfertiger Arbeit leicht Rauch durch die Fugen in den Luftkanal *d* dringen und von dort ins Zimmer strömen kann. Um von der Sorgfalt des Ofensetzers nicht gar zu abhängig zu sein, ist es rathsam, in den ausgesparten Luftkanal einen entsprechenden Kasten aus dünnem Eisenblech zu vermauern und die erwärmte Luft durch zwei, an den Kasten genietete Blechrohre ins Zimmer zu führen.

Verbindet man die Oeffnung *b* durch ein unter dem Fufsboden gelegtes Rohr mit der äufseren Luft, so kann der Ofen auch als Ventilations-Ofen wirken. R. Tischbein.

Die bauliche Ausnutzung des Berliner Grundes und Bodens von Seiten der Grundstücks-Eigenthümer ist nach dem Verwaltungsberichte des Kgl. Polizei-Präsidiums gegenwärtig so weit gediehen, dass kaum in irgend einer Stadt Europas so viele Menschen auf der gleichen Bodenfläche zusammen gedrängt wohnen, wie es in Berlin der Fall ist. Schon im Jahre 1875, wo auf 1 Einwohner 67,84 qm Grundfläche kamen, war selbst das wegen der Dichte seiner Bevölkerung viel berufene Wien von Berlin bereits in dieser Beziehung überholt, obgleich jenes sogar Neapel und Prag übertrifft. Es giebt viele Stadtbezirke in Berlin, wo auf den Bewohner eines Grundstücks noch nicht 14 qm Bodenfläche kommt, und einige, bei denen auf dieser Bodenfläche fast 2 Bewohner sich finden. Die Ergebnisse der Volkszählung des Jahres 1880 lassen eine Verbesserung dieser Verhältnisse nicht erkennen, vielmehr kommen nach derselben im ganzen durchschnittlich sogar nur 52 qm Bodenfläche auf den Kopf der Bevölkerung Berlins. —

Der Architekt der Burg Hohenzollern. Mit Bezug auf unsere Notiz in No. 65, S. 384 uns. Bl. wird uns ein Korrektur-Bogen aus dem noch nicht zur Ausgabe gelangten Werke: „Hohenzollern. Beschreibung und Geschichte der Burg, von Dr. R. Graf Stillfried-Alcantara“ übersandt, in welchem folgende Stelle sich findet:

„So haben wir also in allen ihren Haupttheilen die stattliche Burgveste betrachtet, welche an welthistorischer Stätte königlich prangt. Aber wer ist der Meister, wird der Leser fragen, der diesen majestätischen Bau auf hohem Bergesgipfel errichtete, der es verstand, diesem Monumente vergangener Jahrhunderte auch die höhere Weihe der durchgeistigten Kunst des Mittelalters zu verleihen. Es war der geniale Stüler, der erste Architekt Seiner Höchstseligen Majestät“.

Man sieht, der Verstorbene, dem der Eifer verständnissloser Lobhudler zu seinen sonstigen wohl verdienten Ehren auch noch den Lorbeer des Architekten aufs Grab legen wollte, hat in der fraglichen Angelegenheit ebenso klar wie bescheiden fest gestellt, wem an erster Stelle das Verdienst an der Neugestaltung der Burg Hohenzollern gebührt.

Konkurrenzen.

Eine aufserordentliche Monats-Aufgabe des Architekten-Vereins zu Berlin zum 25. September 1882 betrifft ein auf dem israelitischen Friedhofe in Weifsensee bei Berlin zu errichtendes Erb-Begräbniss für 7 Gräber in Form einer Wandbekleidung. Die Baukosten sollen die Summe von 5000 *M.* nicht überschreiten. Für den besten Entwurf wird ein Preis von 500 *M.* ausgesetzt.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Muster-Theater. Nachdem in Veranlassung des Brandunglücks am 12. Mai d. J. der Termin zur Einsendung der Entwürfe vorläufig aufgehoben wurde, ist derselbe jetzt, wo die Rekonstruktion des Unternehmens fest steht, auf den 30. Juni 1883 fest gesetzt worden.

Personal-Nachrichten.

Elsass-Lothringen.

Ernannt: Der bisher mit den Geschäften des Kultur-Ingenieurs in Colmar beauftr. Bmstr. Elsässer zum kais. Kultur-Ingenieur; gleichzeitig ist demselben die Stelle eines solchen für den Bezirk Ober-Elsass mit dem Amtssitz in Colmar verliehen worden. —

Bayern.

Der Abth.-Ing. Michael Eschenbeck in Ingolstadt ist in gleicher Amtseigenschaft zur General-Direktion der kgl. Verkehrs-Anstalten (Bauabtheilung) berufen worden.

Preufsen.

Dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Röhner in Berlin ist die Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. Betr.-Amte in Berlin (Berlin-Sommerfeld) und dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Nicolassen in Berlin die Verwaltg. der Bauinspektion f. d. Strecke Berlin-Neustrelitz (Nordbahn) übertragen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der elften Abgeordneten-Versammlung zu Hannover.

Erste Sitzung am 18. und 19. August 1882.

Eröffnung der Sitzung im Ständehause 9½ Uhr.

Der zeitige Vorsitzende des Verbandes Hr. Baurath Köhler-Hannover schlägt zum Leiter der Verhandlungen Hrn. Geh. Regierungs-Rath Funk-Köln vor, welcher die Wahl annimmt; zur Führung des Protokolls werden ebenfalls durch Akklamation die Hrn. Havestadt und Wallé bestimmt.

Die Feststellung der Präsenzliste ergiebt, dass 20 Vereine durch Abgeordnete vertreten sind, welche Zahl im Laufe des Tages sich auf 24 erhöht.

Es sind vertreten:

1. Der Berliner Architekten-Verein durch die Hrn. Bartels, Wolff, Köhne, Sarrazin, Runge, Wallé, Havestadt, Hamel mit 16 Stimmen.
2. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover durch die Hrn. Köhler, Garbe, Keck, Schwering, Barkhausen mit 10 Stimmen.
3. Der Bayerische Architekten- u. Ingenieur-Verein durch die Hrn. Schnorr v. Carolsfeld, Lange, Ebermayer mit 6 Stimmen.
4. Der Sächsische Ingenieur- u. Architekten-Verein durch die Hrn. Baumann, Fritzsche, Kahl mit 4 Stimmen.
5. Der Hamburger Architekten- u. Ingenier-Verein durch die Hrn. Reiche, Bubendey, Krutisch mit 4 Stimmen.
6. Der Mittelrheinische Architekten- u. Ingenieur-Verein durch Hrn. Marx mit 2 Stimmen.
7. Der Württembergische Verein für Baukunde durch die Hrn. Reinhardt, Dimler mit 4 Stimmen.
8. Der Architekten- und Ingenieur-Verein f. Niederrhein und Westfalen durch die Hrn. Funk, Stübben mit 4 Stimmen.
9. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Breslau durch Hrn. Fein mit 2 Stimmen.
10. Der Schleswig-Holsteinische Architekten- und Ingenieur-Verein durch Hrn. Franzius mit 1 Stimme.
11. Der Ostpreufsische Architekten- und Ingenieur-Verein durch Hrn. Frühling mit 2 Stimmen.
12. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Kassel durch Hrn. Blanckenhorn mit 1 Stimme.
13. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Frankfurt durch Hrn. Schmick mit 1 Stimme.
14. Der Technische Verein zu Lübeck durch Hrn. Rehder mit 1 Stimme.
15. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein für Elsass-Lothringen durch Hrn. Schübler, mit 1 Stimme.
16. Der Verein Leipziger Architekten durch Hrn. Mothes mit 1 Stimme.
17. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Aachen durch Hrn. Intze mit 1 Stimme.
18. Der Braunschweiger Architekten- und Ingenieur-Verein durch Hrn. Häseler mit 2 Stimmen.
19. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Bremen durch Hrn. Bücking mit 1 Stimme.
20. Der Badische Techniker-Verein durch Hrn. Baumann mit 2 Stimmen.
21. Der Technische Verein zu Oldenburg durch Hrn. Buresch mit 1 Stimme.
22. Der Westpreufsische Architekten- und Ingenieur-Verein durch Hrn. Wendt mit 2 Stimmen.
23. Der Techniker-Verein zu Osnabrück durch Hrn. Hackländer mit 1 Stimme.
24. Der Architekten-Verein zu Dresden durch Hrn. Giese mit 1 Stimme.

Im ganzen sind gegenwärtig 42 Abgeordnete mit 71 Stimmen für 24 Vereine. (Krutisch-Hamburg ist Ersatzmann.)

Unvertreten sind die Vereine zu Magdeburg und Görlitz.

Zu No. 1 der Tagesordnung

Rechnungs-Ablage für das Jahr 1881

ergiebt der Bericht des Hrn. Barkhausen, dass dieselbe in Einnahme mit 4158,53 *M.* und in Ausgabe von 2742 *M.* einen Ueberschuss von 1416,53 *M.* aufweist; bezüglich des verhältnissmäfsig geringen Beitrages des Vereins zu Frankfurt a. M. giebt Hr. Schmick aus den besonderen Verhältnissen des Vereins eine Erklärung. (Die Hrn. Kahl, Buresch und Fritzsche übernehmen die Revision der Rechnungslage und wird dem Vorstande am folgenden Tage Decharge ertheilt.)

No. 2 der Tagesordnung.

Mitgliederzahl.

Die Zahl der Verbands-Mitglieder betrug Ende 1881 6679, Ende 1882 6730, so dass eine Zunahme von 51 Mitgliedern wahrnehmbar ist, während die Zahl der Vereine unverändert dieselbe blieb, nämlich 26.

No. 3 der Tagesordnung.

Das technische Vereinswesen des Auslandes und die aus demselben zu ziehende Nutzanwendung für die technischen Verhältnisse.

Hr. Baurath Garbe referirt Namens des Vorstandes über diejenigen Punkte, welche in den früher stattgehabten Referaten und den sonst eingegangenen Berichten als besondere Auffassungen oder Wünsche der einzelnen Vereine in dieser Beziehung sich darstellen. Im wesentlichen sind es 11 Punkte, die sich aus dem grofsen und umfangreichen Material heraus schälen lassen; es sind dies:

1) Wahl eines ständigen Vororts (Vorschlag von Breslau und Köln), wobei Breslau Berlin vorschlägt.

2) Anstellung eines Technikers als Sekretär des Verbandes (Breslau, Köln).

3) Errichtung einer Verbands-Bibliothek.

4) Aufnahme verdienter Nicht-Techniker als ordentliche Mitglieder.

5) Einrichtung eines Ehrengerichts zur Hebung des Ehrgefühls und zur besseren Wahrung der Interessen des gesammten Faches.

6) Ernennung von nach Fächern getrennten Spezial-Kommissionen zur Bearbeitung von Fachfragen.

7) Schnellere Publikation, sowie Verbreitung der Vereins- und Verbands-Verhandlungen an alle Mitglieder, statt nur an die Vereine.

8) Einschränkung der Zahl der zu bearbeitenden Verbands-Fragen.

9) Erweckung eines allgemeinen Interesses für Fachangelegenheiten durch Veröffentlichung populärer Aufsätze über technische Fragen in der politischen Presse.

10) Beschränkung der Vorstandschaft eines und desselben Mitgliedes in einem Vereine auf 3—4 Jahre.

11) Theilung der Mitglieder in stimmberechtigte und nicht stimmberechtigte.

Der Vorschlag, dieses ausgedehnte Material als Referat in die Vereine zu verweisen, wird nach längerer Debatte nicht genehmigt; vielmehr gelangt man nach den Auseinandersetzungen der Hrn. Funk, Fein, Garbe, Schwering, Buresch, Sarrazin und Wallé schliefslich zu der Ansicht, es sei eine generelle Diskussion vorzunehmen, welche dem Hannoverschen Verein bei Bearbeitung dieser Punkte zu einem Referat an die Vereine als Anhaltepunkt dienen könne. Bei der weitgreifenden Bedeutung der einzelnen Vorschläge, welche eine Aenderung des Verbands-Statuts involviren, können ohnedies bindende Beschlüsse schon nach der Geschäfts-Ordnung nicht gefasst werden. Zunächst wird hiernach die Frage, ob:

1) der Vorschlag eines ständigen Vororts des Verbandes den Vereinen zur weiteren Behandlung vorgelegt werden soll, abgelehnt, nachdem sich der Hannoversche Verein ebenfalls dagegen ausgesprochen.

2) Punkt 2 betrifft die Anstellung eines Technikers als Verbands-Sekretär, welcher gleichzeitig Redakteur eines event. Verbands-Organes und ebenso Verwalter der Bibliothek sein soll. Der Hannoversche Verein ist in gewissem Sinne dafür, dass ein Techniker im Nebenamt eine solche Stelle bekleidet, zumal jetzt bereits 1000 *M* jährlich dafür im Etat angesetzt seien; auf Anfrage des Hrn. Reiche bestätigt Hr. Garbe, dass dabei die Beibehaltung der jetzigen Organisation voraus gesetzt sei. Nachdem Hr. Fein noch sich dahin geäufsert, dass er die Anstellung eines solchen Sekretärs im Hauptamte für nothwendig halte, wird nach kurzer Auseinandersetzung auch diese ganze Frage abgelehnt.

3) Der Vorschlag der Einrichtung einer Verbands-Bibliothek ist durch den Beschluss zu Punkt 1 erledigt.

4) Auch die Frage, ob Männer, welche Verdienste um den Verband haben, oder welche vermöge ihrer Stellung Einfluss auf die Hebung des Faches haben können, als Mitglieder aufzunehmen seien, wird den Vereinen überlassen und von der weiteren Behandlung durch den Verband einstimmig ausgeschlossen.

5) Die Einrichtung eines Ehrengerichts wird nicht befürwortet und zieht Hr. Fein den betr. Antrag des Breslauer Vereins zurück mit Rücksicht auf die Ablehnung des Punktes 1 dieser Vorschläge.

6) Spezial-Kommissionen für einzelne Fachfragen zu ernennen, wird einstimmig abgelehnt, da die Vereine thatsächlich bereits in diesem Sinne vorgehen.

7) Die schnellere und weitere Verbreiterung der Verbandsschriftstücke, Verhandlungen u. s. w. wird als geeignet gefunden; das Interesse mehr wie bisher anzuregen, kann aber unter Um-

ständen erhebliche Kosten verursachen. Der Hannoversche Verein will die Regelung derselben nach Maafsgabe der Kosten jedesmal dem Vorstande überlassen; Hr. Stübben bittet, bei weiteren Verhandlungen der Publikationsfrage wieder auf den ständigen Sekretär zurück zu kommen. Die Erwägung der Frage wird den Einzelvereinen empfohlen.

8) Eine thunlichste Beschränkung der Zahl der zur Behandlung zu stellenden Fragen wird stillschweigend als wünschenswerth anerkannt.

9) Die Veröffentlichung populärer Aufsätze und ein engerer Anschluss an die politische Presse wird ebenfalls von dem referirenden Vorstande empfohlen.

10) Der Antrag, dass in den Einzelvereinen ein Mitglied nicht länger als 3 bis 4 Jahre den Vorsitz führe, wird den Vereinen überlassen, da es sich dabei in der Regel um ganz lokale Interessen handele, die den Interessen des Verbandes fern liegen.

11) Die nur von dem Vereine zu Osnabrück und auch von diesem nur beschränkt vorgeschlagene Theilung der Mitglieder in stimmberechtigte, und nicht stimmberechtigte wird einstimmig abgelehnt.

Hiermit wird die Frage über das technische Vereinswesen des Auslandes und dessen Nutzanwendung auf deutsche Verhältnisse als erledigt betrachtet und nur die Frage über die schnellere und weitere Verbreitung von Verhandlungen etc. zur ferneren Behandlung in den Vereinen zugelassen.

No. 4 der Tagesordnung.

Zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure.

Referent Hr. Bubendey (Hamburg).

Diese Frage konnte auf der letzten Delegirten-Versammlung in Danzig nicht erledigt werden.

Der Hamburger Verein stellt zur Frage 4 die „Aufstellung eines Vertragsentwurfs zwischen Bauherren und Architekten“ binnen Jahresfrist in Aussicht, glaubt dagegen die Denkschrift wegen der zivilrechtlichen Haftbarkeit der Architekten und Ingenieure erst innerhalb 2 Jahren in Aussicht stellen zu können.

Hr. Schwering bittet, insbesondere in Rücksicht auf den Punkt 16 der Tagesordnung (Mitarbeit des Verbandes bei der Ausarbeitung des Deutschen Zivilgesetzbuchs) um Festsetzung eines kürzeren Termins, der jedoch von dem Referenten als nicht abkürzbar bezeichnet wird.

Hr. Hamel will die Frage ad 16 der Tagesordnung ganz von der Tagesordnung absetzen, resp. auf mindestens 5 Jahre vertagen.

Hr. Schwering empfiehlt dagegen die weitere Bearbeitung dieser Frage.

Hr. Dr. Mothes schliefst sich dem Antrage Schwering an, damit es nicht mit dieser Frage gehe, wie mit der Frage des geistigen Eigenthumsrechts, die zufolge der Vertagung der Frage ohne das Hinzuthun der Architekten, zu gunsten der Buchhändler schliefslich erledigt sei.

Hr. Reiche (Hamburg) glaubt einen Termin von 2 Jahren als ausreichend und hierdurch gleichfalls in der Lage zu sein, dem Antrage Mothes zu entsprechen.

Hr. Mothes schlägt zur Entlastung des Hamburger Vereins einen Korreferenten vor.

Hr. Fein (Breslau) plädirt gleichfalls für Absetzung der Frage ad 16 der Tagesordnung; will dagegen den Hamburger Verein kommittiren, diese Frage im Auge zu behalten und s. Z. der Delegirten-Versammlung vorzulegen. Hr. Schwering (Hannover) wünscht, dass der Hamburger Verein das Mandat weiter führe. Die Ausarbeitung der Denkschrift dürfe nicht unterbleiben. Von der Festsetzung eines Termins soll dagegen Abstand genommen werden.

Hr. Buresch (Oldenburg) schliefst sich dem letzteren Antrage Schwering an.

Hr. Ref. Bubendey (Hamburg) erklärt sich bereit, im Sinne des Schweringschen Antrages weiter zu arbeiten.

Es liegen schliefslich folgende Anträge vor:

a) Antrag Hamel (Berlin): „Die Frage 16 auf 5 Jahre von der Tagesordnung abzusetzen“.

b) Der Antrag Fein (Breslau):
   1) Der Hamburger Verein wird beauftragt, den Entwurf für den Kontrakt zwischen Bauherren und Ausführenden baldigst vorzulegen und denselben als besondere Frage auf die Tagesordnung setzen zu lassen.
   2) In Beziehung auf die Mitarbeit an dem Zivilgesetzbuch wird der Hamburger Verein beauftragt, sich mit der betr. Kommission in Verbindung zu setzen und ermächtigt, die Frage wieder auf die Tagesordnung zu setzen, sobald er es für angemessen hält.

c) Antrag Schübler (Strafsburg): „Die Delegirten-Versammlung beschliefst, nachdem sie Kenntniss von der Erklärung des Hamburger Vereins genommen, den Punkt 4 auf der Tagesordnung zu belassen“.

d) Antrag Schwering (Hannover): „Der Hamburger Verein wird ersucht, die Frage weiter zu behandeln und die Vertragsentwürfe, sowie die Denkschrift bald möglichst zur Diskussion in den Einzelvereinen fertig zu stellen.

Hr. Hamel zieht seinen Antrag a zurück.

Es wird demnächst zur Abstimmung geschritten und wird der Antrag Fein mit 41 gegen 29 Stimmen angenommen.

Damit sind die Anträge c und d erledigt.

No 5. der Tagesordnung.

Ausfüllung der mit der Denkschrift über die Veröffentlichung der bedeutenderen Bauten Deutschlands mitgetheilten Tabellen.

Hr. Garbe berichtet, dass die bezüglichen Anträge an die Reichsregierung abgelehnt worden seien, das dagegen der preufsische Minister der öffentlichen Arbeiten die Verwendung der Tabellen zugesagt habe, falls dieselben durch Grundrisse und andere Zusätze erweitert werden könnten. Mit Rücksicht darauf, dass gerade der Münchener Verein, welcher das meiste Material liefert, sich hiergegen ausspricht, wurde empfohlen, die betreffenden Tabellen dem preufs. Minister der öffentlichen Arbeiten zur Verwendung in der vorliegenden Form zugehen zu lassen, anderenfalls aber den früheren in Danzig gefassten Beschlüssen entsprechend die selbstständige Veröffentlichung durch einen Buchhändler anzubahnen.

No 6. der Tagesordnung.

Druckhöhen-Verlust in geschlossenen Rohrleitungen.

Referent Hr. Bubendey, Hamburg, legt ein ausgearbeitetes Referat vor. Der darin enthaltene Schlussantrag wird einstimmig angenommen.

Es ist wünschenswerth, dass ferner noch Untersuchungen über die Abnahme der Leitungsfähigkeit der Rohrleitungen angestellt werden. Der Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein wird beauftragt, bis zum 1. Dezember Vorschläge für eine einheitliche Methode dieser Versuche zu bearbeiten und den übrigen Vereinen zur Kritik vorzulegen. Die Kritiken sind bis zum 1. April 1883 dem Hamburger Verein einzusenden, und hat derselbe alsdann in der nächsten Abgeordneten-Versammlung über den Gegenstand zu berichten.

No 7. der Tagesordnung.

Verhältnisse der Sachverständigen nach den Reichs-Justizgesetzen.

Referent Hr. Bubendey, Hamburg, legt ein ausgearbeitetes Referat vor, nach dessen Verlesung derselbe sich namens des Hamburger-Vereins bereit erklärt, die Frage weiter zu verfolgen, voraus gesetzt, dass von der Festsetzung eines bestimmten Termins Abstand genommen wird.

Letzterem Antrage giebt die Versammlung einstimmig ihre Zustimmung.

Auf Anregung des Hrn. Fein erklärt Hr. Bubendey sich namens des Hamburger Vereins ferner bereit, bei zukünftig etwa eingelieferten unvollständigen Mittheilungen dieselben dem betreffenden Vereine unter Angabe der Lücken zur Vervollständigung zurück zu senden.

No. 8 wurde mit Rücksicht auf den noch nicht anwesenden Korreferenten vorläufig abgesetzt.

No. 9 und 10 desgleichen.

No. 11 der Tagesordnung.

Verschwendung der Arbeit bei Konkurrenzen.

Hr. Reiche referirt für den Hamburger Verein. Die meisten Vereine sind der Meinung, dass eine Verschwendung an Arbeitskraft nur ausnahmsweise eintrete; im allgemeinen erhält man wohl diesen Eindruck, weil sich die Leistungsfähigkeit der Architekten bedeutend gehoben; die Versuchung zu gröfserem Aufwande werde aber dann noch begünstigt durch den herrschenden Mangel an Arbeit. Im wesentlichen geht hervor, dass die Forderungen und Arbeiten übertrieben werden:

a) Seitens der Bauherren durch zu grofse Anforderung aus Unkenntniss;

b) durch die Architekten selbst, welche zu viel liefern;

c) durch die Preisrichter, welche zu viel zulassen.

Hauptsächlich gehen die Wünsche dahin, dass man den Konkurrenten zu Hülfe komme, sei es durch Erhöhung der Preise, scharfe Abfassung des Programms, möglichste Beschränkung des Maafsstabes und bei bestimmten Aufgaben durch eine Vorkonkurrenz.

Hr. Stübben als Korreferent wünscht unter Zustimmung zu dem Hamburger Referate noch den Ausschluss aller zu viel gelieferten Blätter und erwähnt die eventuelle Zulässigkeit der Betheiligung der Konkurrenten selbst an der Beurtheilung.

Hr. Mothes macht einige Mittheilungen über die Stellung der deutschen Kunstgenossenschaft zu dieser Frage und wünscht, dass das Programm wie ein Vertrag gesetzliche Geltung erlangen solle.

Hr. Runge will die Frage einer Kommission überweisen, während Hr. Havestadt die Entscheidung durch den jetzigen Delegirtentag befürwortet. Nach längeren Verhandlungen wird folgendes zum Beschluss erhoben: „Die Referate werden einer Kommission von 3 Mitgliedern überwiesen, welche eine Vorlage über die Vervollständigung der bisherigen Konkurrenz-Normen auszuarbeiten und dabei insbesondere zu berücksichtigen hat, dass:

a) die Maafsstäbe, graphischen und zeichnerischen Erfordernisse genauer als bisher zu präzisiren und in der Regel auf das für Skizzen erforderliche Maafs zu beschränken sind;

b) die über das verlangte Maafs hinaus gelieferten Projektstücke von der Beurtheilung ausgeschlossen werden. (Hr. Köhler bittet hierzu in das Protokoll seinen abgelehnten Antrag aufzu-

nehmen, dass solche Projektstücke ausnahmsweise zugelassen werden könnten);

c) das Programm von den Preisrichtern in der Regel mit unterzeichnet wird;

Die Kommission hat ferner auf Grund der Vereinsgutachten zu erwähnen:

d) in welchen Fällen und in welcher Weise eine Vorkonkurrenz,

e) ob und in wie fern eine Theilnahme der Konkurrenten an der Beurtheilung zu empfehlen ist. Die Wahl einer Kommission von fünf Mitgliedern, unter denen zu gemeinsamer Berathung des Materials Architekten und Ingenieure vertreten sein sollen, wird auf den Sonnabend vertagt.

(Schluss folgt.)

Zur Erhaltung und Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses.

Unserem Berichte über die z. Z. tagende Verbands-Versammlung in Hannover vorgreifend, theilen wir nachstehend den Wortlaut eines Beschlusses mit, welcher in der letzten Plenar-Sitzung der Versammlung am 23. August d. J. zur einstimmigen Annahme gelangte:

„Die zu Hannover tagende V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine fühlt sich berufen, dem deutschen Volke die Erhaltung und theilweise Herstellung des Heidelberger Schlosses als eine Ehrenpflicht ans Herz zu legen.

Neben den erhabenen Werken kirchlicher Baukunst besitzen wir keine bedeutsameren Zeugen der alten Macht und Gröfse unseres Vaterlandes, der alten Blüthe unseres Kunstvermögens, als die stolzen Schlösser, mit denen einst die Baufreudigkeit deutscher Fürsten das Land geschmückt hat. Seitdem wir ihren Werth wieder erkannt haben, sind wir mit Recht bemüht, auch diesen kostbaren Besitz uns zu sichern, die Unbilden, welche eine verständnisslose Zeit jenen Bauten zugefügt hat, wieder gut zu machen und sie dem Volke in alter Schönheit vor Augen zu führen.

Schon sind verschiedene der grofsartigen Fürstenschlösser des Mittelalters der Vergessenheit und dem Untergange entrissen worden. Die Kaiserpfalz zu Goslar ist wieder erstanden, die Albrechtsburg zu Meifsen glänzt in neuer Pracht und so eben hat sich der preufsische Staat angeschickt, das gewaltigste Bauwerk des deutschen Nordens, das Schloss der Hochmeister zu Marienburg, in würdiger Weise wieder herstellen zu lassen.

Aber noch liegt im Süden des Vaterlandes der Bau in Trümmern, welchen wir als die glänzendste Schöpfung der deutschen Renaissance-Baukunst rühmen: das Residenzschloss der pfälzischen Kurfürsten zu Heidelberg. Als eine viel bewunderte Ruine geht es — in seinem jetzigen Zustand schwer zu schützen — allmählichem Verfall entgegen und es fehlt nicht an Stimmen, welche befürworten, es diesem Schicksal zu überlassen, um nur die malerische Schönheit des Ortes nicht zu beeinträchtigen.

Die letztere wird jedoch nicht gestört, sondern im Gegentheil gefördert werden, wenn aus den Trümmern der Gesammt-Anlage die künstlerisch werthvollsten Theile derselben — in erster Linie der Otto-Heinrichs- und der Friedrichs-Bau — in ihrer ursprünglichen Herrlichkeit sich erheben. Nur um die Wiederherstellung dieser Theile kann es sich handeln: eine solche aber erscheint um so mehr als eine gebieterische Nothwendigkeit, als es nur durch eine Ergänzung ihres gesammten baulichen Organismus gelingen kann, sie der Nachwelt zu erhalten und weil nur in der Vollendung, welche die Künstler dereinst diesen ihren Werken gegeben haben, die ganze Schönheit und der volle Werth derselben zum Ausdrucke gelangen wird.

Diese Kleinode deutscher Baukunst zu retten und sie in ihrer Neugestaltung zu einem Denkmale der wieder gewonnenen Macht und Gröfse des Vaterlandes, des wieder erwachten Kunstsinns unserer Nation zu weihen, erscheint als eine Pflicht des gesammten deutschen Volkes, weil es eine dem gesammten Deutschland in der Zeit seiner tiefsten Ohnmacht zugefügte Schmach war, dass feindlicher Uebermuth den kunstgeschmückten Fürstensitz frevelhaft zerstören durfte.

Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine glaubt zunächst ihre Aufgabe erfüllt zu haben, wenn sie aufs eindringlichste an diese Ehrenpflicht erinnerte. In welcher Weise eine solche Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses einzuleiten und wie die werkthätige Theilnahme des deutschen Volkes für dieselbe zu gewinnen sei, überlässt sie mit vollstem Vertrauen der Initiative der Grofsherzoglich Badischen Regierung, deren treuer Fürsorge es allein zu danken ist, dass dem gänzlichen Verfall des Bauwerks bisher nach Möglichkeit gesteuert wurde.

Sie hat mit Freude von den Schritten Kenntniss genommen, welche bereits von anderer Seite in gleichem Sinne — vorläufig zur Herbeiführung einer gründlichen fachmännischen Untersuchung des Bauwerks und zur Aufstellung eines Restaurations-Entwurfs — geschehen sind und sie ersucht den Vorstand des Verbandes, so weit es in seiner Macht steht, diese Schritte aufs wärmste unterstützen zu wollen."

Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover
vom 20. bis 24. August 1882.

I. Allgemeines. Der äufsere Verlauf der Versammlung.

Nicht ohne eine gewisse Spannung haben alle diejenigen, denen der Verband und die Pflege des fachgenossenschaftlichen Lebens unter der Gesammtheit der deutschen Architekten und Ingenieure am Herzen liegt, der V. nach Hannover berufenen General-Versammlung des Verbandes entgegen gesehen. Der Besuch der 4 vorher gehenden Versammlungen ist bekanntlich stetig und zuletzt in erschreckendem Maafse — von 826 Theilnehmern in Berlin (74) auf 617 in München (76), 582 in Dresden (78) und 327 in Wiesbaden (80) — gesunken. Wird, so musste man sich fragen, das Interesse für die Verbands-Versammlungen auch diesmal eine weitere Abnahme zeigen, was mit Nothwendigkeit auf einen Uebelstand im Organismus des Verbandes schliefsen liefse — oder werden wir einen Aufschwung jenes Interesses erleben und danach annehmen können, dass der bisherige Rückgang desselben nur vorüber gehenden Ursachen entsprang? —

Wohl durfte man von der Wahl des Versammlungsorts das Beste hoffen. War doch von der in diesen Tagen viel erwähnten XIII. Wanderversammlung deutscher Architekten und Ingenieure, die 1862 — also vor genau 20 Jahren — zu Hannover tagte, ein ähnlicher Aufschwung für jene als Vorläufer unseres heutigen Verbandslebens zu betrachtenden Fachkongresse ausgegangen. Und die Anziehungskraft der Stadt — des Sitzes einer zahlreich besuchten technischen Lehrstätte und einer eigenartig entwickelten blühenden Architekturschule — die Machtfülle des hiesigen Architekten- und Ingenieur-Vereins — des zweiten im Verbande — sie sind heut wahrlich nicht geringer als damals!

Leider sind diese Hoffnungen nicht erfüllt worden. Die am dritten Versammlungstage ausgegebene Liste weist insgesammt 345 Theilnehmer auf — der absoluten Ziffer nach ein wenig mehr als in Wiesbaden, in Anbetracht der so eben berührten Verhältnisse aber ohne Zweifel eine Zahl, die ein weiteres Abwärtssteigen anzeigt und um nahezu die Hälfte geringer ist, als diejenige der Architekten und Ingenieure, die vor 20 Jahren in Hannover sich zusammen fanden. Vorbehaltlich einer genaueren Statistik, zu der die diesmaligen Erhebungen des Vororts wiederum das Material geliefert haben, theilen wir mit, dass von diesen 345 Mitgliedern etwa die Hälfte (173) der Provinz Hannover angehörten. Aus Süddeutschland waren 37 — darunter allein aus Bayern 16 — Theilnehmer anwesend, aus den Hansestädten 17, aus dem Königreich Sachsen 29. Dagegen war das gesammte Ostdeutschland jenseits der Elbe (excl. Dresden und Magdeburg) insgesammt durch 28 Personen betheiligt und unter diesen glänzte die nur um eine 4-stündige Eisenbahnfahrt entfernte deutsche Hauptstadt, deren aus 750 einheimischen Mitgliedern bestehender Verein *ex officio* allein 8 Abgeordnete zu der vorher gehenden Delegirten-Versammlung entsendet hatte, durch ganze 12 Vertreter! Etwas günstiger als in Wiesbaden war das Verhältniss der dem Verbande angehörigen Mitglieder der Versammlung zu den Gästen, die diesmal etwa 14 % der Gesammtzahl (gegen 21 % in Wiesbaden) betrugen und etwa zur Hälfte aus Fabrikanten, also doch wohl überwiegend aus Technikern bestanden. Die schon in Wiesbaden erhobene, damals etwas missliebig aufgenommene Klage, dass in noch stärkerem Maafse, als die Besuchsziffer im ganzen, die Betheiligung der durch ihre öffentliche Stellung und ihre allgemein anerkannten Fachleistungen hervor ragen-

den Techniker abgenommen habe, müssen wir leider auch diesmal wiederholen. Wäre es doch allein eine stattliche Liste, wenn man die bezüglichen Mitglieder des hannoverschen Vereins, deren Anwesenheit vergeblich erwartet wurde, zusammen zählen wollte!

Doch beschließen wir diese melancholisch klingenden Betrachtungen, aus deren Inhalt wir bei einer späteren Gelegenheit noch einige Schlussfolgerungen zu ziehen versuchen werden und wenden wir uns einem erfreulicheren Thema, der kurzen Schilderung des thatsächlichen Verlaufs der Versammlung, zu. Erfreulicher, weil wir hier berichten können, dass trotz des schwachen Besuchs, trotz der fast andauernden Ungunst des Wetters sowohl der ernste geschäftliche wie der heitere gesellige Theil des Festes in keiner Weise hinter dem zurück stand, was die voran gehenden Verbands-Versammlungen geboten haben.

Eines Eingehens auf die Eigenart des Festortes, welcher dieses Gelingen wohl in erster Linie zu danken ist, bedarf es an dieser Stelle nicht. Haben wir doch für unser Theil, so lange die Deutsche Bauzeitung besteht, stets einen hohen Werth darauf gelegt, Beziehungen zu Hannover und seiner Architekturschule zu pflegen und das in so vielen Beziehungen als musterhaft zu betrachtende Streben und Wirken der dortigen Fachkreise anderen bekannt zu machen. Wiederholt haben wir, insbesondere im Laufe der letzten Jahre — bei der Jubelfeier des Architekten- und Ingenieur-Vereins i. J. 1876, bei der Provinzial-Gewerbe-Ausstellung i. J. 1878, bei der Einweihung des neuen Sitzes der techn. Hochschule i. J. 1879, sowie bei der 50jähr. Jubelfeier der techn. Hochschule i. J. 1881 — Gelegenheit gehabt, über hannoversche Feste zu berichten und der kaum zu übertreffenden Kunst, die in Bezug auf Anordnung derselben gleichmäßig entwickelt wurde, begeisterte Loblieder zu singen.

In einem wesentlichen Punkte allerdings stand das diesmalige Fest jenen so eben genannten noch voran: in der Beschaffenheit des Fest- und Versammlungs-Lokals, welches den Schauplatz der Eröffnungs-Feier bildete und während der folgenden Tage als Stätte der Plenar- und Abtheilungs-Sitzungen diente. In hochherziger Gastlichkeit hatten die Väter der Stadt Hannover die so eben erst fertig gestellten, von der Meisterhand des Maler Schaper stilvoll ausgemalten Säle ihres alten, durch Baurath Hase restaurirten Rathhauses für diesen Zweck zur Verfügung gestellt und es ist wohl keine Frage, dass der Eindruck dieser herrlichen Räume zu der Stimmung, welche die Gesellschaft beseelte und damit zu dem Gelingen der Versammlung mächtig beigetragen hat.

Aufs glücklichste war die am Abende des 20. August stattfindende Eröffnungsfeier, bei welcher die anwesenden deutschen Architekten und Ingenieure von der Stadt Hannover begrüsst und als Gäste bewirthet wurden, derart inszenirt worden, dass sie zugleich dem großen Publikum einen Genuss darbot, unserer Versammlung also von vorn herein eine sehr willkommene Popularität verschaffte. Von einem mit grünen Laubgewinden und Flaggen geschmückten Mastengerüst umnegt, erstrahlte das Rathhaus während des ganzen Festabends in einer geschmackvoll angeordneten Illumination von Gasflammen und bunten Lämpchen, der sich von Zeit zu Zeit bengalische Flammen gesellten, welche die gegenüber liegende Marktkirche, den neuen Marktbrunnen und die von den Bewohnern gleichfalls illuminirten alten Häuser der beiden anderen Marktseiten mit farbigem Lichte übergossen. Dazu ließ ein Militär-Musikchor, das zur Wonne der Festgenossen nicht innerhalb der Säle, sondern unter den offenen Fenstern derselben, im Freien Aufstellung genommen hatte, fast ununterbrochen seine schmetternden Weisen ertönen.

Während so der alte Marktplatz Hannovers und seine Umgebungen von einer nach Tausenden zählenden jubelnden und wogenden Menschenmengen dicht erfüllt waren, hatten sich an den in den oberen Sälen des Rathhauses aufgeschlagenen Festtafeln allmählich Wirthe und Gäste, Herren und Damen an einander gereiht und es entwickelte sich bei einer vorzüglichen materiellen Verpflegung das rege fröhliche Leben eines derartigen Begrüßungs-Abends, an dem alte und neue Freunde in stetem Wechsel sich suchen und fanden. Hr. Senator Culemann als augenblickliches Oberhaupt der ihres Stadtdirektors seit kurzem beraubten Gemeinde, sowie Hr. Senator Bube sprachen herzliche zündende Worte des Willkommens, auf die Hr. Direktor Emil Lange von München im Namen der auswärtigen Gäste, Hr. Baurath Prof. Köhler im Namen des hannoverschen Vereins erwiederten. Dass es neben den allgemeinen Empfindungen der Freude und des Dankes hierbei noch besonders zum Ausdruck kam, wie die Erhaltung und Wiederherstellung des vor 20 Jahren bereits zum Abbruch bestimmten Rathhauses wesentlich auf die Anregung und Fürbitte zurück zu führen sei, welche damals die XIII. Wanderversammlung deutscher Architekten und Ingenieure geäußerst hatte und wie in bedeutsamer Weise nunmehr die Nachfolgerin jener Versammlung den prachtvollen Festräumen des Hauses gleichsam die Weihe gebe, mag kurz hervor gehoben sein.

Das mit Rücksicht auf den malerischen Schmuck der letzteren nur zu gerechtfertigte, übrigens in denkbar zartester Form kund gegebene Verbot des Rauchens machte der Zusammenkunft früher ein Ende, als sonst wohl geschehen wäre; ihre Fortsetzung nahm sie zum Theil in den unteren Gelassen des Hauses, zum Theil an der alten Stätte des ewig jungen hannoverschen Frohsinns, in den gastlich geöffneten Räumen des Künstlervereins.

(Fortsetzung folgt.)

Die bayerische Landes-Industrie- Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg 1882.

(Fortsetzung.)

III. Ausstellung der Eisenbahn-Verwaltung; (Verkehrswesen). — Ausstellung der Stadt Regensburg. — Fachliches Bildungswesen.

Wenn auch theilweise von ganz anderer Art, so doch nicht weniger umfangreich als die im letzten Artikel besprochene Ausstellung des Ministeriums des Innern sind die Ausstellungen, welche von der General-Direktion der kgl. bayer. Verkehrsanstalten beschafft wurden. Angesichts der beträchtlichen Stoffmenge sehen wir uns auf den Versuch beschränkt, nur der Spezial-Ausstellung der Eisenbahn-Abtheilung mit einer gedrängten Vorführung in nothdürftiger Weise gerecht zu werden.

Bayerns Eisenbahnnetz hatte am Schluss des Jahres 1881 eine Gesammtlänge von 4 233,8 km, wovon 3 819,3 km im Vollbetrieb und 414,5 km im Sekundärbetrieb standen; 70,9 km Bahnen befinden sich zur Zeit im Bau, während für 57,5 km die Bausummen zwar bewilligt sind, ohne aber dass die Bauten bereits in Angriff genommen wären. Diese Zahlenangaben lassen erkennen, dass auch in Bayern die Periode einer lebhafteren Thätigkeit auf dem Gebiete des Eisenbahnbaues zu Ende gekommen ist und weiter — dass die Ausstellung einen wesentlich retrospektiven Charakter tragen wird.

In der That finden wir von Neubau-Projekten nur diejenigen der 29,3 km langen Strecke Stockheim-Ludwigstadt — Landesgrenze bei Probstzella, welche (in Verbindung mit einer 17 km langen bis Eichicht reichenden von Preußen zu bauenden Strecke) das Schlusstück der süd-nördlichen Abkürzungs-Linie Gera-Eichicht bildet. Die Bahn wird in den Verhältnissen einer Gebirgsbahn mit Maxim.-Steigungen von 1 : 40 und Minim.-Radien von 300 m ausgeführt und enthält, bei nur 17 m Höhendifferenz der Endpunkte, 234,5 m verlorene Steigungen. Die Zahl der Stationen ist 4; die der Brücken und Durchlässe 96, worunter indessen nur eine, die Brücke über das Trogenthal von Bedeutung ist, da sie 4 Oeffnungen von je 20 m und 3 zu je 40 m Weite erhält. Die Träger sind Parallelträger nach dem Nevilleschen System mit Anwendung von (sekundären) Vertikalstäben. Die Baukosten der Linie sind auf 9 000 000 ℳ veranschlagt. —

Besonders reich ist die Ausstellung mit Darstellungen ausgeführter, größerer Brücken- und Bahnhofsbauten beschickt. Selbst wenn wir die nicht kleine Anzahl von Nummern ausscheiden, über welche bereits Publikationen vorliegen, bleibt noch eine so erhebliche Zahl von bezügl. Werken, dass wir nur auf einige wenige, welche durch Eigenartigkeit ein erhöhtes Interesse gewähren, mit knappen Bemerkungen hinweisen können.

Hierzu ist zuerst zu nennen die Isarbrücke bei Landshut in der Linie Landshut — Neumarkt a. R. Die Brückenlänge von 355,4 m ist in 5 Oeffnungen mit je 32 m und 3 Oeffn. von je 52 m zerlegt; das Gewicht aller Träger beträgt 556 t. Das Trägersystem (Gerber) zeigt geraden Ober- und hängenden Untergurt und ist durch Großmaschigkeit (von bezw. 12 u. 14 m) bemerkenswerth; der Obergurt wird durch eingelegte Zwischen-Konstruktionen unterstützt. Die Knotenpunkte sind durch Gelenke gebildet, an welche auch die Querverbindungen Anschluss nach der Gerberschen „patent. seitlichen Versteifung mit Gelenk-Stahlbolzen" erhalten haben. Diese eigenthümliche Verbindung besteht darin, dass normal auf die Enden der Querverbindung ein durchlochtes Blechstück gesetzt wird, das, mit einer der vorhandenen Hauptdiagonalen verbunden, zum Aufhängen der Querverbindung an dem Gelenkbolzen dient. — Gleichartige Gelenkverbindungen zeigt die (in No. 58 cr. dies. Zeitg.) besprochene Mainbrücke bei Wertheim, während die Fichtelnaab-Brücke bei Riglasreuth (in der neuen Linie Kirchenlaibach-Redwitz) von 2 Oeffnungen von je 66,1 m Lichtweite und

die Deffernickbrücke bei Ludwigsthal (bayer. Waldbahn) mit 3 Oeffnungen von je 36 m Lichtweite, aus Parallelträgern mit steifen Knotenpunkten in einfachem Fachwerk hergestellt wurden.

Als nahe zugehörig zu den Eisen-Konstruktionen mag hier kurz auch der eigenartigen (von Gerber angegebenen) Konstruktion der schmiedeisernen Fachwerks-Pfeiler in den Hallen des Bahnhofs München gedacht werden; leider fehlt der in einem Modell ausgestellten Konstruktion jede erläuternde Beigabe, so dass namentlich die Erwägungen besonderer Art, aus denen die Konstruktion hervor gegangen, unersichtlich sind. Das Streben nach Originalität, welches alle Gerberschen Konstruktionen aufweisen, offenbart sich bei diesem Stück in der Art und Weise, wie der Fufs der Pfeiler ausgebildet und mit dem Fundamentsockel verbunden ist. Die Eckeisen des Pfeilers werden ein paar Meter über Fufshöhe etwas nach einwärts gebogen und endigen an einem (nicht unterstützten) achteckigen Kranz aus Winkeleisen, der in Höhe der Sockel-Oberkante liegt. Von diesem Kranze gehen horizontal 4 Winkeleisen nach den 4 Ecken des Sockels, die sich hier mit 4 unter 45° Neigung gestellten Streben aus je 2 Winkeleisen verbinden, welche an den oben erwähnten Stellen der Einwärtsbiegung der Eckleisten des Pfeilers an diese anschliefsen. Auf diese Weise wird die ganze Pfeilerlast in elastischer Weise auf 4 diagonal gestellte rechtwinklige Dreiecke und von diesen wiederum auf die mit kleinen Grundplatten belegten Ecken des (hohl ausgeführten) Sockels übertragen, in welchen selbstverständlich vertikale Anker zur Sicherung der Stellung des Pfeilers angeordnet sind. —

Von Bahnhofs-Anlagen finden wir ausgestellt viele Pläne von Werkstätten und Werkstätten-Bahnhöfen des Landes, worunter als bedeutendste die Zentral-Werkstätten-Bahnhöfe München, Nürnberg und Regensburg und der Betriebs-Werkstätten-Bahnhof Augsburg zu nennen sind. München hat 14,2 ha Gröfse, 31 146 qm überbaute Fläche, 12,5 km Gleise, eine Maschinenstärke von 112,5 Pfdkr. und einen Arbeiterstand von nahezu 800 Mann. Die Arbeiter sind zum grofsen Theil in von der Verwaltung erbauten Häusern untergebracht. — Nürnberg hat 11,1 ha Gröfse, 36 892 qm überbaute Fläche, 14,6 km Gleisanlagen, eine Maschinenstärke von 85 Pfdkr. und einen Arbeiterbestand von nahezu 750 Mann. Von nur etwa halber Gröfse mit München und Nürnberg sind die Werkstätten-Bahnhöfe in Regensburg und Augsburg. — Aufser den 4 genannten Werkstätten bestehen in Bayern noch 24 kleinere Anlagen mit zusammen 1114 Arbeitern. Alles zusammen gerechnet wurden in den Werkstätten der bayerischen Eisenbahn-Verwaltung im Jahre 1881 3450 Arbeiter beschäftigt und es verfügen dieselben über eine Maschinenstärke von 650 Pfdkr. Die Zahl der Lokomotiven ist 1013, die der Personen- und Postwagen 2689 Stück und die der Güterwagen aller Art 15 960 Stück. —

Hiernächst nehmen die Pläne zahlreicher Empfangs-Gebäude, welche in dem Zeitraum des letzten Jahrzehnts etwa an den bayerischen Bahnen erbaut worden sind, einen breiten Raum ein. Alle Ausstellungen sind von kurzen Angaben über Bauzeit, Projekt-Verfasser, Ausführenden, Kosten etc. begleitet. Indem wir uns kleinere Nachträge aus diesem höchst werthvollen Material für gelegentliche spätere Zeitpunkte vorbehalten, bringen wir heute nur die folgenden dürftigen Angaben: Das Bahnhofs-Hauptgebäude in Bayreuth, in den Jahren 1877—79 nach einem Entwurf vom Ober-Ingenieur Seidel in Sandstein-Quaderbau hergestellt, kostete 322 288 *M.* oder pro qm bebauter Fläche 292,7 *M.* und pro cbm Inhalt 19,45 *M.* — Das Hauptgebäude des Bahnhofs Hof, in derselben Zeitperiode, ebenfalls nach Entwürfen Seidels, in ähnlicher Ausstattung wie Bayreuth erbaut, erforderte 1 294 050 *M.*, d. h. pro qm bebauter Fläche 275,9 *M.* und pro cbm Inhalt 20,68 *M.* Die nahe Uebereinstimmung der Einheitspreise beider Bauten ist um deswillen bemerkenswerth, weil die Anlagen in Hof und Bayreuth nur im Aeufsern ähnlich sind, in der Einrichtung aber sehr von einander abweichen. Während das Bayreuther Gebäude durchgehends Räume mäfsiger Gröfse und daneben 4 Wohnungen enthält, athmet Hof in den Wartesälen, Korridoren etc. eine gewisse Grofsräumigkeit und ist stark mit Beamten-Wohnungen gefüllt, von denen es nicht weniger als 26 enthält. — Auch bei den Hauptgebäuden des Zentral-Bahnhofs München (den Lesern durch die Publikation in No. 59 d. Bl. pro 1881 bekannt) und des Bahnhofs Rosenheim (beide ausgeführt nach Entwürfen von Graff) haben sich ganz ähnliche Einheitspreise heraus gestellt: in München 340 *M.* pro quadratische und 21,89 *M.* pro kubische Einheit, in Rosenheim (bei 423 212 *M.* Bausumme) 239,7 *M.* pro quadratische und 18,58 *M.* pro kubische Einheit. Relative Abnormitäten in den Preisen weisen dagegen die Hauptgebäude auf den Bahnhöfen Eisenstein und Landshut auf (beide nach Entwürfen vom Ober-Ingenieur Zenger ausgeführt), obwohl beide in der Grundriss-Anordnung des Erdgeschosses und in der Gröfse nicht wesentlich differiren. Doch bestehen insofern Unterschiede, als in Eisenstein sehr beträchtliche Fundirungsschwierigkeiten bestanden (8—11 m Fundirungstiefe und erhebliche Auffüllungsmassen) und Dienstwohnungen aus dem Gebäude fortgelassen sind, während in Landshut die Fundation nicht gerade besonders schwierig sich gestaltete und man dort 13 Dienstwohnungen ins Hauptgebäude gezogen hat. Die Preise stellten sich in Eisenstein auf 498 418 *M.* insges., 246 *M.* pro quadratische und 24,5 *M.* pro kubische Einheit; in Landshut auf 615 448 *M.* insges., 234 *M.* pro quadratische und 13,3 *M.* pro kubische Einheit. —

Eine Ausstellungs-Nummer, die in schlagender Weise die rapide Entwickelung des Eisenbahnwesens, nicht weniger laut aber auch die grofse Kurzlebigkeit von Bahnhöfen predigt, ist die Darstellung der Hauptphasen, welche der Bahnhof München bisher durch gemacht hat. Danach begann der Münchener Bahnhof im Jahre 1839 mit einer Längen-Ausdehnung von 300 m, zwei Gleisen und einer hölzernen Einsteighalle. 1848, nach einem vollkommenen Neubau, war die Bahnhofslänge auf 650 m, die Zahl der Hauptgleise auf 4 angewachsen; 1864 nach einer abermaligen Vergröfserung auf 1650 m Länge und 3 einmündende Bahnlinien. Bis 1883 hat der Bahnhof etwa das 10fache der ursprünglichen Länge und Breite (also ca. das 100fache an Fläche) nämlich 3000 m Länge und 580 m Breite erreicht und es sind 16 Gleise für 8 verschiedene Linien, welche einmünden, mit 21 315 qm überbauter Hallenfläche entstanden; es hat damit München in Bezug auf Hallenfläche den ersten Rang unter allen europäischen Bahnen sich erworben.

Sämmtliche übrigen Bahnhofsbauten, welche ausgestellt sind, müssen wir hier leider mit Stillschweigen übergehen, nur sei erwähnt, dass sich dieselben in grofser Anzahl, — indess in Form von Normalien bearbeitet — aus dem Bezirk der vormaligen Bayer. Ostbahn vorfinden. —

Mit dem Legen von eisernem Langschwellen-Oberbau nach System Hilf hat die Bayer. Eisenbahn-Verwaltung im Jahre 1876 begonnen und in den folgenden 5 Jahren 319 km dieses Systems verlegt. Alsdann kommen Versuche mit anderweiten Systemen und zwar zunächst eines, welches in der Form der Langschwelle dem bekannten System der Rhein. Bahn ähnelt, doch in der Breite der Schwelle, sowie in den Vorkehrungen die gegen das Wandern der Schienen getroffen wurden, Abweichungen erkennen lässt; nach diesem Systeme sind im Jahre 1881 57 km Oberbau verlegt worden. Aus noch späterer Zeit datiren Versuche von bis jetzt geringer Ausdehnung mit den Systemen von Roth & Schüler, der Rheinischen Bahn und von Haarmann; wir behalten uns vor, einige weitere Notizen hierzu gelegentlich folgen zu lassen, wie ebenso zu einer Reihe anderer Ausstellungsstücke, welche *in natura* vorgeführt werden und welche Weichenkonstruktionen, Schiebebühnen, Waagen, Krahne, Barrieren, Signalvorrichtungen etc. etc. betreffen.

Vorüber eilen müssen wir ebenfalls an Dutzenden sonstiger Ausstellungs-Nummern, welche bei weniger Fülle zum Theil zu einem längern Verweilen einladen würden. Dahin gehören mehre Kartenwerke über die bayer. Bahnen, graphische Darstellungen über Erscheinungen des Eisenbahnwesens, technische Elaborate und Normalien über die Bauausführung (sehr weit durchgebildet), grofse Kollektionen bezw. von Messinstrumenten der verschiedensten Art und von Bauwerkzeugen. Ebenso würde es uns zu weit führen, wollten wir mehr als eine blofse Erwähnung der instruktiven Ausstellung widmen, welche die Spezial-Verwaltung der Bodensee-Dampfschiffahrt mit grofsen Kosten zur Stelle gebracht hat.

Nur einem umfangreichen Zweige der Eisenbahn-Ausstellung würden wir fürchten ein zu grofses Unrecht anzuthun, wenn wir an demselben wie vor mit einer zusammen fassenden Erwähnung vorbei passirten. Es ist das die von der Werkstätten-Verwaltung veranstaltete mehr als 50 Nummern — theils ganze Sammlungen — enthaltende Ausstellung von Werkzeugen, Geräthen, Wagen- und Lokomotiv-Bestandtheilen, vorwiegend aus der Jetztzeit, zum Theil aber auch der früheren und frühesten Zeit des Eisenbahnwesens entnommen. Von besonderem Interesse sind verschiedene alte Stücke, wohin eine Serie von Wagenfedern und eine desgleichen von Buffern rechnet. Sieht man die ältesten höchst primitiven Konstruktionen (der Federn ganz aus Holz, der Buffer aus Strohwickeln) vergleicht man damit die heutigen so sehr verfeinerten Konstruktionen und erinnert sich dann, dass selbst für diese letzten Glieder in der Reihe noch immer ein Spielraum zu Verbesserungen verbleibt, so tritt als erster Gedanke zwar ein gewisser Stolz über das rasch von der fortschreitenden Technik Errungene auf, ein unmittelbar anschliefsender Gedanke aber leitet zu einer warmen Anerkennung der Leistungen der Veteranen des Eisenbahndienstes zurück, die mit derartigem Material einen regelrechten Betriebsdienst zu Stande zu bringen wussten.

Was diese Abtheilung enthält, scheint uns nebst vielen Anderem, was aus den Schätzen der Eisenbahn-Verwaltung der Verkehrs-Pavillon birgt, geschaffen zu sein, den Grundstock eines Eisenbahn-Museums zu bilden; es würde uns fast als etwas Unverantwortliches dünken, wollte man diese reiche Sammlung demnächst wieder auflösen, wie sie vor kurzem erst zusammen gebracht worden ist. Schon heute, nach Ablauf von noch nicht 50 Jahren seit Einführung der Eisenbahnen in Deutschland, dürfte es sehr schwer halten, eine Sammlung zu beschaffen, die alle wesentlichen Glieder der langen Kette umfasst, durch welche dieses grofse Kulturmittel aus seinen ersten Anfängen zur heutigen Höhe sich entwickelt hat! Wir können kaum glauben, dass die bayer. Regierung die heutige so günstige Gelegenheit zur Begründung eines eigenen Eisenbahn-Museums an sich vorüber gehen lassen wird, eine Aufgabe, die ihr durch die Kulturgeschichte sowie die Pflicht zur Pflege der Technik gleichmäfsig obliegt. Möge Bayern, wie es auf deutschem Boden die erste Eisenbahn besessen, auch des Besitzes des ersten Eisenbahn-Museums in Deutschland sich dereinst rühmen können! —

Eine recht auffällige Erscheinung bildet es, dass unter allen

bayerischen Städten und Kommunal-Verwaltungen einzig und allein Nürnberg es ist, welches sich an der Ausstellung betheiligt hat; die Ausstellung dieser Stadt ist aber auch eine sehr reichhaltige. Der Magistrat von Nürnberg hat zunächst eine Sammlung von Karten und graphischen Darstellungen über Mortalitäts- und Morbiditäts-Verhältnisse der Stadt ausgestellt — alles in einer sehr vorzüglichen technischen Ausführung und sodann eine Anzahl von Karten, Zeichnungen und Gegenständen, die auf die Wasserversorgung der Stadt Bezug haben. Mit dieser ist es nur wenig gut bestellt, da das zugeführte Wasser quantitativ und qualitativ recht ungenügend ist. Es wird theils als Grundwasser gesammelt, theils aus artesischen Brunnen gewonnen; das Grundwasser, welches den überwiegenden Theil ausmacht, ist sehr stark mit Algen verunreinigt u. zw. solcher Art die im Rohrnetz sich festsetzen und besondere Vorkehrungen erforderlich machen, um das Netz zu reinigen; die blofse Durchspülung ist dazu nicht ausreichend befunden worden. — Es wird beabsichtigt, Wasser aus gröfserer Entfernung (21 ^{km}) der Stadt zuzuführen und es liegen dazu zwei Projekte (von Aird & Marc in Berlin und von Thiem in Regensburg bearbeitet) vor. Beide sind nur in den Grundzügen angedeutet; die Entnahmestelle ist bei beiden dieselbe, die Zuleitungstrace etc. aber verschieden gewählt; das Thiemsche Projekt ist das reifere unter beiden. — Eine weitere Ausstellung betrifft das Strafsen- und Kanalisationswesen der Stadt; ersteres stöfst auf Schwierigkeiten, nicht durch beträchtlichen Verkehr, sondern durch starke Niveau-Unterschiede, Enge und Krümmung der Strafsen, sowie grofse Unregelmäfsigkeiten in der Stellung und Höhenlage der adjazirenden Häuser; von dem, was in den letzten Jahren geleistet, kann man befriedigt sein. — Relativ etwas zurück — wie schon ein Gang durch die Strafsen der Stadt erkennen lässt — befindet sich das erst zu etwa $^1/_3$ vollendete Kanalisationswerk der Stadt; auch diesem bereiten die Zustände der Strafsen, wie sie vor angedeutet, und die Mängel der Wasserversorgung Schwierigkeiten; auf der andern Seite gewährt aber der direkte Abfluss der Abwässer in die Pegnitz der Ausführung bedeutende Erleichterungen. Ob indess diese Erleichterungen nicht durch die grofse Verschlechterung des Flusswassers, welche dabei stattfindet, etwas zu theuer erkauft werden, ist eine Frage, die mit Grund aufgeworfen werden mag. — Aehnlich reich wie die Tiefbau-Verwaltung ist auch die Hochbau-Verwaltung der Stadt auf der Ausstellung vertreten. Aufser einer Anzahl von Plänen zu Schulhausbauten — durchgehends mit Einrichtungen, von denen man im einzelnen und ganzen vollkommen befriedigt sein kann, sind noch ausgestellt die Pläne zu einem neuen Zentral-Friedhof und zu einer Zentral-Vieh- und Schlachthof-Anlage; beide Anlagen, vom Architekt Hase projektirt, sind in der Ausführung bereits begonnen. Der neue, im Westen der Stadt, ca. 4 ^{km} vom Mittelpunkt entfernt gelegene Zentral-Friedhof ist etwa 10,5 ^{ha} grofs projektirt und soll ca. 13 000 Gräber für Erwachsene und ca. 4500 Kinder-Gräber aufnehmen. Er senkt sich in 3 durch Mauern geschiedene Höhenstufen zur Pegnitz herab. An Bauten sind bereits hergestellt: das Hauptportal, ein einfacher Bau in ansprechenden monumentalen Renaissance-Formen, ein Thorhaus und eine Baracke für den Unterstand der Leidtragenden. Arkaden mit Begräbniss-Gewölben fehlen, scheinen auch nicht im Plane zu liegen. — Der Zentral-Viehhof befindet sich noch in den ersten Stadien seines Entstehens; der eigentliche Viehhof wird 3,9 ^{ha}, der Schlachthof 1,7 ^{ha} erhalten; an Raum für die Verwaltungs-Gebäude — industrielle Anlagen sind nicht projektirt — ist zu 0,55 ^{ha} Fläche vorgesehen. Pläne der einzelnen Bauwerke sind allerdings ausgehängt; dieselben scheinen aber zur Zeit noch der definitiven Feststellung zu entbehren. —

Wir gehen nunmehr mit einigen Bemerkungen auf die sehr grofse Ausstellung des Fachschulwesens, welche der Verkehrs-Pavillon beherbergt, ein, lassen dabei aber vorläufig den Antheil, welcher kunstgewerblicher Richtung ist, bei Seite.

Zuerst ist dann die Ausstellung zu erwähnen, mit welcher die technische Hochschule in München, oder, genauer gesagt, einzelne Professoren derselben, sich betheiligt haben. Den gröfsten Umfang nehmen die Ausstellungen des Professor Bauschinger, Vorstand des mechan.-techn. Laboratoriums, ein, welche einen Einblick in die bisherigen sehr bedeutenden Leistungen des Instituts gewähren. — Es folgen Arbeiten einiger Professoren der Hochbau-Abtheilung (Gottgetreu, Thiersch, Bühlmann, Neureuther) u. zw. Modelle und Vorlagen für den Konstruktions- und architektonischen Unterricht; ferner eine Sammlung theils ganz neuer Modelle für den mathematischen Unterricht (ausgestellt von Prof. Brill) und endlich eine zahlreiche Sammlung von Abgüssen nach der Antike (ausgestellt von Prof. Mozet). Wie man sieht, sind Studien-Arbeiten von der Ausstellung ganz ausgeschlossen worden, u. E. mit Recht, da der ganz öffentlichen Ausstellung von Studien-Arbeiten leicht einige schlagende Gründe entgegen gesetzt werden können. —

Grofse Mannichfaltigkeit und reiche Entwickelung weist das mittlere und niedere fachliche Unterrichtswesen des Landes auf; wir finden etwa 20 derartige Schulen an der Ausstellung betheiligt, darunter 5 Baugewerkschulen. Nicht alle 5 Schulen sind selbständige Institute; 3 derselben bilden Zweige oder Abtheilungen von Unterrichts-Anstalten mit umfassenderen Zielen. Dies gilt von der Baugewerkschule München (welche eine Abtheilung der dortigen kgl. Industrieschule bildet), der Kreis-Baugewerkschule zu Würzburg und der Baugewerkschule zu Regensburg, welche Annexe der kgl. Kreis-Realschulen in Würzburg bezw. Regensburg sind. Selbständige Anstalten sind nur die Kreis-Baugewerkschule in Kaiserslautern und die städtische Baugewerkschule zu Nürnberg.

Für eine Erfahrung, die in Preufsen und anderswo sich immer wieder bestätigt hat, liefert auch das bayer. Baugewerkschulwesen einen Beweis. Soll dasselbe zu einer gewissen Blüthe, zu den besten Früchten gelangen, welche erzielbar sind, so müssen die Schulen selbständig und nicht Annexe anderer Anstalten sein. Die Schule in Würzburg scheidet, da sie nur 25—30 wöchentl. Unterrichsstunden besitzt, bei Vergleichen dieser Art aus; wenn man aber die Leistungen der Schulen in München und Regensburg, welche ähnliche Stundenzahlen wie die Schulen in Nürnberg und Kaiserslautern haben (50—60) mit den Leistungen letzterer beiden Anstalten vergleicht, neigt sich die Waage entschieden zu gunsten der beiden selbständigen Anstalten. Insbesondere sind es die Arbeiten der Nürnberger Baugewerkschule, welche das höchste Lob verdienen, einerlei ob man die Tüchtigkeit der Grundlagen, auf welche der spätere fachliche Unterricht basirt, die angemessene Umgrenzung des Lehrgebiets, die zeichnerische Leistung oder das konstruktive Können der Schüler in Betracht zieht. Doch muss hier hinzu gesetzt werden, dass diese Schule in ihren Einrichtungen insofern günstiger als die übrigen situirt ist, als sie eigentlich 4klassig (Vorkurs und drei Fachkurse) ist, während die übrigen Schulen nur 3 Klassen besitzen. — Eine Bemerkung, die denjenigen wohlthätig berührt, welcher das Baugewerkschulwesen aus eigener Erfahrung kennt, tragen die Arbeiten der Schüler aus der 3. Klasse der Münchener Schule; jene besagt, „dass die betr. Arbeiten unter wesentlicher Mitwirkung der Lehrer der Klasse, insbesondere was die Façadenbildung betreffe, entstanden seien.“ Dieser Vorgang verdient Nachahmung; ein gleicher Vermerk hätte auch auf den Leistungen der Oberklasse der Nürnberger Schule angebracht sein können, ohne dem Werthe derselben in den Augen des Kundigen Eintrag zu thun. Indessen hier müssen wir abbrechen! Nur die paar kurzen Bemerkungen seien noch gestattet, dass die Gesammt-Frequenz der bayer. Baugewerkschulen im Winterhalbjahr 1880/81 447 (darunter Nürnberg als gröfste Schule allein mit 165 Schülern) betrug und dass das halbjährliche Schulgeld überall sehr niedrig fest gesetzt ist, da es durchgehends nur 21 *M.* beträgt.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Wolperts Jalousie-Ofenmantel u. Jalousie-Ofenschirm. Die bisher in Anwendung gekommenen Ofenmäntel haben entweder volle oder gitterartig durchbrochene Wandungen. Sie bieten daher in ihrer Heizwirkung verschiedenartige Vortheile, deren Vereinigung Zweck des Jalousie-Ofenmantels ist. Die starke Wärmestrahlung eines Ofens ohne Mantel oder mit durchbrochenem Mantel wirkt in erwünschter Weise auf Beschleunigung des Anheizens eines kalten Raumes, ist dagegen lästig und schädlich bei der weiteren Benutzung des bereits erwärmten Raumes, wenngleich milde Strahlung ohne Nachtheil und den meisten Personen angenehm ist. Vollwandige Ofenmäntel und Ofenschirme sind also für die weitaus längste Dauer der Raumbenutzung zweckmäfsig, weniger vortheilhaft für die verhältnissmäfsig kurze Zeit des Anheizens.

Ein Mittel, um die Strahlung eines heifsen Ofens nach Belieben mild oder stark auf einige Entfernung vom Ofen hin wirken zu lassen, besteht in der Anwendung beweglicher Jalousien an den Ofenmänteln und Ofenschirmen.

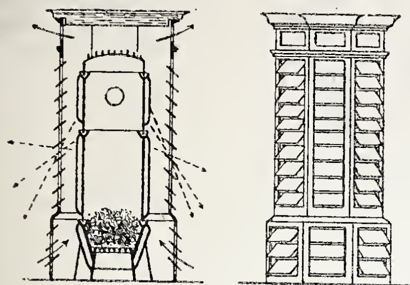
Mit Beibehaltung der gewöhnlichen zylindrischen Gestalt der eisernen Ofenmäntel müssten die Jalousieplatten mit ihrer Längenrichtung lothrecht stehen; ihre Länge würde aber bei einfachster Konstruktion so bedeutend werden, dass in Folge der Einwirkung der Hitze ebene Blechstreifen alsbald sich verziehen, dadurch einen unschönen Anblick bieten und ihre Beweglichkeit theilweise verlieren würden. Man könnte zwar eine Versteifung der Länge nach durch Anwendung eines einfach gekrümmten oder auch S-förmigen Querschnitts der Blechstreifen erreichen, allein dadurch würde der freie Durchgangsraum der Wärmestrahlen geschmälert. Auch aus anderen Gründen ist die Anwendung einzelner kleiner Felder mit horizontal gelagerten Jalousieplatten vorzuziehen. Man hat dabei die Regulirung der Wärmestrahlung nach verschiedenen Richtungen mehr in der Gewalt und kann die Strahlung nach dem Fufsboden vorzugsweise zur Wirkung gelangen lassen.

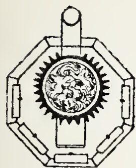
Dadurch sind ebene vertikale, oder doch in horizontaler Richtung gerade Jalousiewände bedingt, und die Zusammenstellung solcher Flächen zu einem Achteck-Prisma dürfte in den meisten Fällen entsprechend sein.

Da ein weiter Mantelraum zweckdienlich ist, so mag der Mantel so breit gemacht werden, dass der Feuerofen nebst den Thürchen oder Schliefsklappen des Feuerraums und des Füllhalses (wenn nämlich ein im Zimmer beschickter eiserner Füllofen voraus gesetzt wird) ohne Verbindung mit dem Mantel besteht und nur die Rauchröhre durch eine Mantelwand geführt wird. Vor dem Feuerraum und Füllhals erhält der Mantel Jalousiethüren, welche den übrigen Jalousiefüllungen gleichen. Die hinteren Ofenseiten

bleiben besser voll und glatt, weil starke Strahlung gegen die Zimmerwand daselbst zwecklos ist und die erzeugte Wärme möglichst vollständig dem benutzten Zimmerraume mitgetheilt werden soll.

Ein solcher Mantel ist bei Oefen verschiedener Konstruktions-Arten und Gröfsen, also auch bei vorhandenen älteren Oefen, leicht unmittelbar anzubringen, da es nicht nothwendig ist, dass der Mantel einen bestimmten und auf allen Seiten gleichen Abstand vom Ofen hat und dass ein ganz bestimmtes Höhen-Verhältniss zwischen beiden besteht.





Die anzustrebende bessere Erwärmung der unteren Raumschichten wird aufser durch die Strahlung auch dadurch begünstigt, dass man anstatt schmaler hoher Oefen breite niedere anwendet und die erwärmte Luft in horizontaler Richtung aus dem vom Mantel umschlossenen Raum austreten lässt.

Die horizontale Deckplatte des Mantels kann zu einer Wasserwanne ausgebildet werden. Wo die hierdurch erreichbare Luftbefeuchtung nicht genügt, kann man einen Theil der erwärmten Luft durch die Mitte der Wasserwanne in eine Verdunstungs-Glocke empor strömen lassen, wie dies. in Jahrg. 1881, S. 393 d. Bl. dargestellt ist.

Die Jalousie-Mantelöfen eignen sich für Zirkulations- und Ventilations-Heizung in Räumen aller Art, vorzugsweise aber in sehr hohen Räumen und um so mehr dann, wenn die Heizung oft ausgesetzt wird und die Erwärmung möglichst rasch bewirkt werden soll. Sie sind daher auch für Kirchen und Schulsäle mit bestehender oder einzurichtender örtlicher Heizung zu empfehlen. —

Dass Vortheile und Annehmlichkeiten wie bei den Jalousie-Ofenmänteln theilweise schon mit Jalousie-Ofenschirmen zu erreichen sind, deren Konstruktion sehr einfach ist, braucht hier nicht weiter erörtert zu werden. —

Die Ausführung dieser Gegenstände hat das Eisenwerk Kaiserslautern übernommen.

Kaiserslautern, im Februar 1882.

Prof. Dr. A. Wolpert.

Neue Wasserhebemaschinen. Das Augustheft de 1881 der *Annales des ponts et chaussées* enthält die Beschreibung einer Wasserhebemaschine von Felix de Romilly, welche verdient in weiteren Kreisen bekannt zu werden.

Die Konstruktion der Maschine ist sehr einfach; ihr wesentlicher Unterschied von den bisherigen, durch Zentrifugalkraft wirkenden Maschinen besteht darin, dass sie nicht Flügel in einem äufseren fest stehenden Zylinder bewegen, sondern umgekehrt der äufsere Theil sich dreht, während die inneren Theile fest stehen; der Effekt der Maschine ist ein aufserordentlicher. Aus der neben stehenden Fig. 1 ist das Prinzip der Maschine ersichtlich. Ein Zylinder *A*, fest mit der Achse *C* verbunden, ist durch einen oberen Boden *D* und einen unteren Boden *B* begrenzt. Während der untere Boden geschlossen ist, hat der obere an der Achse *C* eine konzentrische Oeffnung. In den Hohlraum des Zylinders reicht eine Röhre *H*, welche sich da, wo sie eintritt, nach der Aufsenwand des Zylinders *A* umbiegt. Am Ende ist die Röhre wiederum horizontal umgebogen, während sich gleichzeitig die lichte Weite der Röhre bis zur Mündung *P* verjüngt (Fig. 2.) Das obere Ende der Steigeröhre *H* führt zu dem Punkte, auf welchen das Wasser gehoben werden soll.

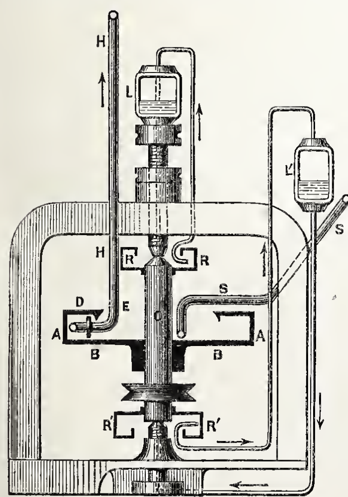


Fig. 1.

Der Apparat wirkt in folgender Weise: Der Zylinder *A* wird in Rotation versetzt und die in demselben befindliche Flüssigkeit wird dann einen Ring bilden, der dicht an die Zylinderwand anschliefst. Da nun die Oeffnung der Röhre zum Strome normal steht, so wird sie das Wasser tangential zu dem Kreise, den dasselbe beschreibt, aufnehmen; die Flüssigkeit steigt bis zu einer Höhe, die annähernd dem Quadrat der Geschwindigkeit entspricht.

Der Apparat kann das Wasser so zu sagen zu beliebiger Höhe heben, da die Geschwindigkeit des drehenden Zylinders fast beliebig gesteigert werden kann, soweit als die Festigkeit des Materials dies zulässt. Bei den bis jetzt gemachten Versuchen wurde das Wasser bis auf 190 m Höhe gehoben. —

In vorliegender Konstruktion ist angenommen, dass das Wasser durch ein Rohr *S*, etwa von einer Quelle her, zugeführt wird. Der Apparat kann aber auch in jeder beliebigen Höhe aufgestellt werden, sowohl da, wohin das Wasser gehoben werden soll, als auch zwischen dem Punkte der Entnahme und dem der Zuführung. Fig. 2 zeigt die erstere Anordnung. Es kommt dann ein neuer Vorgang hinzu. Anstatt das Wasser zu heben, lässt man es zunächst mit seiner ganzen Geschwindigkeit zum unteren Niveau *B* hinab stürzen. Das Wasser erhält dann unten die ihm durch die Turbine — so kann der Apparat genannt werden — gegebene Geschwindigkeit, vermehrt um die Fallgeschwindigkeit. Das untere Ende des Fallrohrs endet in einer Spitze, aus welcher das Wasser in Strahlform heraus dringt. Gegenüber dieser Spitze befindet sich in entsprechender Entfernung die erweiterte Oeffnung des stärkeren Steigerohrs *E*. Wird dieser Theil in das zu hebende Wasser eingetaucht und die Turbine in Bewegung gesetzt, so zieht der aus der Spitze des Fallrohres mit grofser Gewalt austretende Strom das untere Wasser in das Steigerohr und hebt es zu dem Punkte, zu welchem es gehoben werden soll. Der Vorgang ist genau wie beim Lokomotiv-Injektor. Ein Theil des gehobenen Wassers läuft bei *K* aus, während ein anderer Theil der Turbine wieder für den weiteren Betrieb durch das Rohr *M* zugeführt wird.

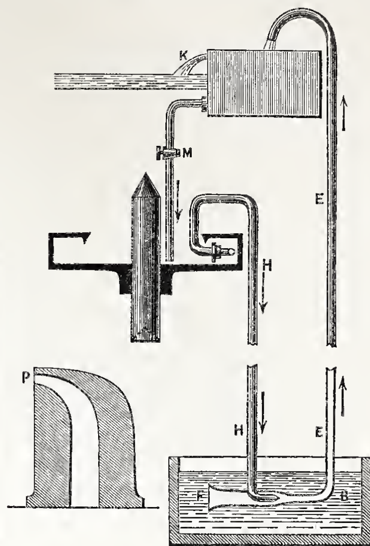


Fig. 2.

Für Apparate von einer so bedeutenden Geschwindigkeit ist eine gute Schmierung der Zapfen von grofser Wichtigkeit. Dieselbe erfolgt hier durch die kleinen Turbinen *R* und *R*¹ (Fig. 1), die genau ebenso funktioniren, wie die soeben beschriebene grofse Turbine, was aus der Zeichnung leicht ersichtlich ist. Die kleinen Glasgefäfse *L* und *L*¹ enthalten die Schmierflüssigkeit. E. Müller.

Zum Kapitel Blitzgefahr von telephonischen Leitungen geht uns eine offiziöse Mittheilung zu, die wir nachstehend — mit Bezug auf anderweite Nachrichten, welche diese Zeitung früher zur Sache gebracht hat, reproduziren. Dieselbe lautet etwa wie folgt:

Bei dem heftigen Gewitter, welches sich am 15. August über Berlin entlud, hat sich die Einrichtung der Telephon-Leitungen, welche hier an eisernen Ständern über die Dächer der Häuser geführt sind, wieder auf das Vortrefflichste bewährt. Während der Blitz mehrfach Dächer überragende Gegenstände: Schornsteine, Flaggenstangen, Sandstein-Figuren getroffen hat, sind die Fernsprech-Anlagen überall und auch an den in gröfster Nähe eines Blitzschlages befindlichen Stellen ganz unversehrt geblieben. Bei der grofsen Ausdehnung des Berliner Fernsprech-Netzes — die Länge der Drahtleitungen über der Stadt beträgt rund 2332 km, die Zahl der tragenden Eisenständer 2450 — wird diese neueste Erfahrung nun wohl den Rest der Besorgniss vor Blitzgefährlichkeit der Telephon-Leitungen, welcher im Publikum noch bestand, verschwinden lassen.

Auch die fast nach jedem Gewitter eintretende Wahrnehmung, dass einzelne Fernsprechleitungen unterbrochen sind, weil der feine Draht schmilzt, der einen Theil der im Fernsprech-Gehäuse angebrachten Vorrichtung zur unschädlichen Ableitung der Luftelektrizität, den sogen. Spindel-Blitzableiter bildet, ist nicht geeignet, zu der Befürchtung Anlass zu geben, dass Entladungen der Luftelektrizität, welche die Betriebsfähigkeit der Apparate gestört haben, unter Umständen auch Gefahr für Gut und Leben bringen könnten.

Die Grundlosigkeit solcher Befürchtung ergiebt sich schon aus der geringen Stärke der elektr. Entladung, die zur Hervorbringung des Schmelzens des feinen Drahtes erforderlich ist; es wird aber für ängstliche Gemüther die Gefahrlosigkeit der Fernsprech-Einrichtung aus Nachfolgendem noch näher erhellen.

Die über die Häuser auf eisernen Stangen geführten Leitungen sind in doppelter Weise mit Vorrichtungen, welche die atmosphärische Elektrizität in unschädlicher Weise zur Erde abzuleiten geeignet sind, versehen. Die eine Vorrichtung hat den Zweck, diejenigen Entladungen der atmosph. Elektrizität unschädlich zu machen, welche die Linien unmittelbar treffen könnten. Dies geschieht durch gut leitende, an allen passenden Punkten angebrachte und mit bestehenden Blitzableiter-Anlagen, sowie mit Wasserleitungen etc. in metallischen Zusammenhang gesetzte Erdverbindungen der Fernsprechstän-

der. Letztere erhalten dadurch die Eigenschaften gewöhnlicher Hausblitzableiter und ein Fortleiten etwaiger, die Drähte treffender Blitzschläge kann mithin nur bis zur nächsten Stange stattfinden, von wo sich dem elektr. Funken ein guter Weg zur Erde bietet. In diesem Falle gelangt in die Sprech- und Hörapparate höchstens ein ganz geringer Bruchtheil der Entladung, der sich unter Umständen den in der Nähe der Apparate befindlichen Personen zwar durch ein knatterndes Geräusch bemerkbar macht, aber in keiner Weise schaden kann.

Die zweite der Schutzvorrichtungen hat den Zweck, die ungünstigen Wirkungen solcher Entladungs-Rückstände, sowie aller durch Induktion in den Leitungen erregten Störungen atmosph. Elektrizität auf die Apparate unschädlich zu machen bezw. abzuschwächen. Dies wird durch Einfügung des sogen. Spindel-Blitzableiters in die Fernsprechleitung erreicht.

Dieser Ableiter besteht in seinen wesentlichen Theilen aus einem nur 0,2 mm starken, durch eine dünne Seidenumspinnung isolirten Neusilberdraht, der um eine mit der Erde in gut leitender Verbindung stehende Metallspindel gewickelt ist und so zwischen den äufseren Leitungsdraht und die eigentlichen Fernsprech-Apparate geschaltet wird, dass jede in die Leitung übergegangene elektrische Entladung im Blitzableiter durch die dünne Seidenumspinnung auf die erwähnte Spindel überspringt, noch ehe sie zu den Sprech-Apparaten gelangt. Der Drahtumwickelung wird absichtlich nur die bezeichnete geringe Stärke gegeben, damit der Draht schmilzt, wenn der Funken zur Erde überspringt und auf diese Weise die Sprech-Apparate vollständig von der Leitung getrennt und vor der Einwirkung des elektr. Stroms geschützt werden. Diese zweite Schutzvorrichtung tritt häufig schon bei einer schwachen elektr. Entladung, welche für Gebäude und Menschen unter allen Umständen ungefährlich ist, in Thätigkeit.

Durch Entfernung der beschädigten Spindel kann nach Beendigung des Gewitters die Verständigung in der Leitung sofort wieder hergestellt werden; selbstverständlich muss aber eine Ersetzung der Spindel stattfinden.

Nach diesen Ausführungen ist die Annahme gerechtfertigt, dass die mit der Fernsprech-Einrichtung verbundenen Blitzableiter-Anlagen sich auch ferner als vollkommen schützende erweisen werden; wie denn überhaupt nicht blos in Berlin, sondern auch in allen anderen mit Fernsprech-Einrichtung versehenen Städten bis jetzt kein einziger Fall vorgekommen ist, in welchem das Vorhandensein der Fernsprechständer auf den Häusern oder der Apparate in den Wohnungen Anlass zu einer Blitzbeschädigung gegeben hätte.

Verein der Werkmeister Württembergs. Die wirthschaftliche Ungunst der heutigen Zeit führt mitunter zur Ergreifung sonderbarer Zielpunkte. Das müssen wir sagen nach Durchlesen einer Mittheilung, welche das Stuttg. „Neue Tageblatt" über eine am 20. August in Stuttgart abgehaltene Versammlung von etwa 40 Werkmeistern aus dem Neckarkreise bringt; mit Auslassung unwesentlicher Stellen lautet dieselbe wie folgt:

„Britzinger gab eine Geschichte der Werkmeister-Bestrebungen. Seit 1849 habe keine Versammlung von Standesgenossen mehr stattgefunden, aufser im verflossenen Frühjahre, wo 99 Werkmeister hier versammelt waren und eine Eingabe an die Regierung beschlossen, dass den Oberamts-Baumeistern die Privatgeschäfte untersagt werden sollten; bis jetzt sei dieselbe ohne Erfolg geblieben. Um diese und viele andere noch wichtigere Angelegenheiten zu berathen, dafür zu agitiren, kurz, die Interessen des Gewerbes zu fördern, wolle man einen Verein gründen, wie ihn alle übrigen Gewerbe längst bildeten. Als besonders zu erstrebendes Ziel desselben bezeichnet Redner Besserung im Regiebauwesen von Privaten, wie öffentlichen Stellen; Beseitigung des Submissionswesens und der unumschränkten Wirthschaft der Architekten und Baumeister; Anstreben, dass die Regierung für die geprüften Werkmeister in Zeiten der Noth sorge durch Anstellung oder Beschäftigung. Das Resultat der Versammlung war die Gründung des Werkmeistervereins durch 35 Mitglieder".

Zoologie des Holzes. Das hölzernen Telegraphenstangen oft merkliche Beschädigungen durch Spechte zugefügt werden ist bekannt; bis jetzt war die spezielle Ursache, welche die Spechte veranlasst, die Stangen anzugreifen nicht fest gestellt. Nun hat, nach einer Mittheilung in der Zeitschr. „die Natur" der Prof. Altum ermittelt, dass dies der Nahrung wegen geschieht, indem im Nadelholz sich sogen. Holzwespen als Larven aufhalten. So soll *Sirex juvencus* gern das Holz der Kiefern und *Sirex spectrum* das der Fichten bewohnen; die Larven dieser Spezies befinden sich in sogen. Schlupflöchern der noch lebenden Stämme. Die Entwickelung der Larven dauert zwei Jahre und nahezu so lange sind event. die Telegraphenstangen dem Angriff der Spechte ausgesetzt, der auch dadurch nicht zu verhindern ist, dass die Stangen mit konservirenden Stoffen imprägnirt worden. Einen besseren Schutz gewährt sorgfaltige Verkeilung der Fluglöcher.

Antikes freskengeschmücktes Grabmal in Korinth. Die „*Gaz. d. Archit. et du Batim.*" meldet diese gelegentlich eines Strafsenbaues in Altkorinth stattgehabte Entdeckung; leider haben die Arbeiter Dreiviertel der Mauerreste zerstört, bevor man von dem Funde Kenntniss hatte.

Die überwölbte rechteckige Grabkammer war ca. 3,50 m lang und 3,00 m breit; die im innern mit Zement (?) abgeputzten Wände hatten eine Höhe von ca. 2,60 m. Die einzige erhaltene Wand ist in horizontale mit schön gezeichneten Fresko-Malereien bedeckte Streifen getheilt, von denen der oberste Vögel und Trauben darstellt, während im nächstfolgenden ein Trauermahl abgebildet zu sein scheint. Der unterste Streifen zeigt Darstellungen von Blumen, Früchten und Vasen mit nippenden Vögeln.

Bauthätigkeit in Berlin. Die Berliner Strafsenbau-Polizei hat in dem I. Quartale des laufenden Jahres 261 gröfsere und 192 kleinere Um- und Neubauten (i. g. 453), im II. Quartale 241 gröfsere und 280 kleinere Um- und Neubauten (i. g. 521) genehmigt. Von denselben entfielen 236 bezw. 287 auf das rechte, 217 bezw. 234 auf das linke Spreeufer, während die bezügl. Zahlen in den entsprechenden Quartalen des Vorjahrs 175 bezw. 148 und 157 bezw. 200 waren.

Das Stipendium der Friedrich Eggers-Stiftung für das Jahr 1882/83 ist dem stud. arch. Ernst Marx aus Elberfeld verliehen worden.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Von S. Elster-Berlin: Reliefs in Bronze, modellirt vom Bildhauer Alexander Tondeur; — von Vogts & Winzmann-Berlin: eine Kollektion Spiegel, Spiegel- und Bilderrahmen; — von H. Schlesinger-Berlin: zwei eiserne Bettstellen, entworfen vom Bmstr. Schwenke; — von Carl Röhlich vorm. Laue & Rebling-Berlin: Ventilations-Rosette aus Holz und Steinpappe, entw. von den Bmstrn. Ihne & Stegmüller; — von Franz Spengler-Berlin: Normalfenster für Schulen, Kasernen und öffentl. Gebäude mit Patent-Exact-Verschlüssen; — von J. Hersel-Ullersdorf: eine Statue aus Thonbrand „Bacchantin".

Todtenschau.

Am 12. August ist zu Magdeburg der Oberbaurath Stute, Dirigent der Abtheilung III. der dortigen K. Eisenbahn-Direktion, verstorben. Stute hat ein Alter von 65 Jahren erreicht und eine sehr wechselvolle Berufsthätigkeit hinter sich, da er nach einander bei der Westfälischen, Bergisch-Märkischen, Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn in den verschiedensten Stellungen thätig war. 1880 bei Verstaatlichung der letzt genannten Bahn wurde er in die neu errichtete Königliche Eisenbahn-Direktion zu Magdeburg als Abtheilungs-Dirigent übernommen.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Dr. **Kuntze,** Otto. Motivirter Entwurf eines deutschen Gesundheits-Baugesetzes. Petition an den Bundesrath und Reichstag. Leipzig 1882; Paul Frohberg.

Elb, O., kgl. sächs. gepr. Ziv.-Ing. Ueber Gebäude-Statistik. Dresden 1882; G. Schönfeld.

Dr. **v. Studnitz,** Arthur. Unsere Binnenschiffahrt. Berlin 1882; Leonhard Simion. — Pr. 1 *M.*

Dr. **Jele,** Albert. Die Tiroler Glasmalerei 1877—1881. (Sep.-Abdr. aus d. Mittheil. des k. k. österr. Museums.) Wien 1882; Selbstverlag d. Verf.

Konkurrenzen.

Konkurrenz um Pläne für eine Restaurations- und Konzerthalle im Volksgarten zu St. Johann-Saarbrücken. Es handelt sich nach dem uns vorliegenden Programm um einen ca. 800 qm grofsen, mit Obergeschoss — aber ohne Unterkellerung — herzustellenden Bau, der als Haupträume eine ca. 300 qm grofse Halle und einen Konzert-Saal für 1200 Zuhörer, daneben einige kleinere Räume und eine Wohnung enthält; die Bausumme ist auf 50 000 *M.* begrenzt. Verlangt werden nur Skizzen im Maafsstabe 1 : 200, aus denen jedoch die Maafse und Haupt-Konstruktionen genau erkennbar sein sollen. Preise sind zwei, ein erster von 300 *M.* und ein zweiter von 100 *M.* ausgesetzt — nach den Normen, mit denen das Programm im übrigen in Einklang steht, etwas gering bemessene Summen. Ablieferungs-Termin zum 31. Oktober d. J.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in H., M. in Ludwigshafen, J. K. in Nijmegen u. a. Die in dem vorigen und in diesem Quartale uns. Bl. veröffentliche Serie von Artikeln des Hrn. Reg.-Bmstrs. Mehrtens über Eisen-Fabrikation und Notizen über die Herstellung eiserner Brücken sind in einer kleinen Auflage als Separat-Abdruck erschienen und durch unser Redaktions-Büreau zum Preise von 1 *M.* pro Expl. zu beziehen.

Hrn. X. M. in Berlin. Die nächste Konkurrenz der Kgl. Akademie der Künste in Berlin (1883) wird in der That wiederum für Architekten bestimmt sein. Die Aufforderung zur Theilnahme wird rechtzeitig öffentlich bekannt gemacht werden — selbstverständlich auch in unserem Blatte.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der elften Abgeordneten-Versammlung zu Hannover.

(Schluss.)

No. 12 der Tagesordnung:

Besprechung der Uebelstände, welche sich in neuerer Zeit durch den Handel mit Hausteinen heraus gestellt haben.

Referent Hr. Stübben (Köln).

Von sämmtlichen Einzelvereinen, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, hat aufser dem Sächsischen Verein nur der Verein für Niederrhein und Westfalen Misstände zu konstatiren gewusst. Derselbe macht folgende Vorschläge:

1. eine bestimmte Form der Lieferungs-Verträge;
2. einen persönlichen Besuch der Steinbrüche seitens der Ausführenden;
3. die Einsetzung vereideter Steinkenner;
4. die Festsetzung von Normal-Dimensionen je nach der Qualität und Bruchart der Steine;
5. die Bewilligung angemessener Preise für Hausteine,

Korreferent für den Württembergischen Verein (Hr. Reinhardt) bemängelt, dass die Art der Eisenbahn-Verladung die bearbeiteten Hausteine leicht beschädigt.

Hr. Intze (Aachen) empfiehlt in Verbindung mit dieser Frage die Einrichtung von Prüfungs-Stationen für Hausteine an sämmtlichen technischen Hochschulen.

Hr. Stübben schliefst sich dem Antrage auf Vermehrung der Prüfungs-Stationen an.

Hr. Franzius (Kiel) plädirt gleichfalls für die Vermehrung der Prüfungs-Stationen. Dieselben seien geeignet, durch Verschärfung der Bedingungen die Qualität künstlicher Baumaterialien wesentlich zu erhöhen.

Hr. Fritzsche (Dresden) schliefst sich im wesentlichen den Ausführungen des Hrn. Intze an.

Hr. Reinhardt (Stuttgart) theilt mit, dass in Württemberg die Gründung einer Prüfungsanstalt in Aussicht genommen ist.

Hr. Schnorr von Carolsfeld (München) schliefst sich dem Antrage Intze an, und gedenkt namentlich der vorzüglichen, von Bauschinger geleiteten Prüfungsanstalt des dortigen Polytechnikums.

Hr. Marx (Darmstadt) wünscht eine Vermehrung der Prüfungs-Stationen nicht allein für Preufsen, sondern allgemein für Deutschland.

Nach wiederholten Aeufserungen und warmer Befürwortung des Intzeschen Antrages seitens mehrerer weiterer Herren stellt Hr. Runge (Berlin) den Antrag:

„In Erwägung, dass die von einigen Vereinen hervor gehobenen Uebelstände beim Handel mit Hausteinen im wesentlichen örtlicher Natur sind und eine Bedeutung für die Allgemeinheit nicht haben, geht die Versammlung über Punkt 12 zur Tagesordnung über“,

spricht indessen den lebhaften Wunsch aus, dass mechanisch-technische und chemisch-technische Prüfungs-Anstalten für Baumaterialien mit öffentlichem Glauben in mehreren Orten Deutschlands, thunlichst im Anschluss an die technischen Hochschulen errichtet werden. Der Verband giebt diesem Wunsche den Regierungen der Einzelstaaten gegenüber Ausdruck.

No. 13 der Tagesordnung:

Aufstellung von Normalbestimmungen für die Lieferung von Eisen-Konstruktionen.

Referent Hr. Fritzsche (Dresden).

Auf die seitens des referirenden Vereins an die Einzelvereine gerichteten Anfragen, welche auf Grund vorher bei Behörden und Industriellen eingezogener, in der Praxis üblicher Bestimmungen aufgestellt waren, sind 12 Antworten mit nur 8 Bearbeitungen eingegangen. Der sächsische Verein hat mit Rücksicht auf die vielfach entgegen stehenden Ansichten und auf die relativ geringe Zahl der Eingänge, auf eine vorläufige Aufstellung von Normal-Bestimmungen verzichten müssen; derselbe beantragt vielmehr zunächst von den restirenden Vereinen bis zum 1. März 1883 noch Voten einzufordern, um alsdann wenigstens in einzelnen Fragen schlüssig zu werden.

Hr. Frühling (Königsberg) schliefst sich ebenso wie der Korreferent Hr. Baumann (Karlsruhe) dem Antrage des sächsischen Vereins an.

Hr. Funk (Köln) empfiehlt zur Vereinfachung des Verfahrens eine direkte Bearbeitung des Entwurfs durch den Sächsischen Verein.

Nach wiederholten Bemerkungen der Hrn. Stübben (Köln), der den Aachener Verein als Mitarbeiter an dieser Frage empfiehlt, Bubendey, der einen Anschluss an den Verein deutscher Ingenieure in dieser Frage wünscht, Intze (Aachen), der den Aachener Bezirksverein deutscher Ingenieure mit heran ziehen will, Baumann (Karlsruhe), welcher letztere ein weiteres Korreferat des badischen Vereins für überflüssig hält, wird der Antrag des Sächsischen Vereins (Fritzsche) abgelehnt, dagegen folgender Antrag genehmigt:

„Der Sächsische Verein hat in Verbindung mit dem Aachener Verein, der sich mit dem Aachener Bezirksverein deutscher Ingenieure durch Hrn. Intze in Verbindung setzen soll, die Ausarbeitung der Normal-Bestimmungen möglichst zu beschleunigen.“

No. 14 der Tagesordnung:

Einfluss des Lehrverfahrens bei dem Unterricht an den Baugewerksschulen auf die künstlerische Entwickelung der Baukunst.

Die von dem Referenten Hrn. Stübben zusammen gestellten Gutachten einer grofsen Zahl von Vereinen ergeben die überein stimmende Ansicht, dass diese Anstalten zur künstlerischen Entwickelung der Baukunst Nichts beitragen können, dass sie vielmehr lediglich den Zweck haben, Baugewerksmeister und Gehülfen heran zu bilden, welche die Baumeister und Baukünstler in geeigneter Weise bei der Lösung ihrer Aufgaben unterstützen können.

Hr. Haeseler (Braunschweig) als Korreferent stimmt dem im wesentlichen bei und hebt noch besonders hervor, dass es erwünscht sei, die Lehrprogramme jener Schulen einer Revision von Seiten des Staats zu unterziehen; wie auch Hr. Mothes hervor hebt, dass diese Schulen durch Diplome u. s. w. minderwerthige Kräfte begünstigen.

Es wird hierauf beschlossen wie folgt:

1) Zweck und Ziel der Gewerbe- und Handwerkerschulen kann nur die Ausbildung von Gewerksmeistern sein; alle Nebenzwecke, insbesondere die Absicht, einen Einfluss auf die künstlerische Entwicklung der Baukunst auszuüben, sind zu verwerfen.

2) Der architektonische Formen-Unterricht an der Baugewerkschule hat sich, indem er auf dieses Ziel beschränkt wird, bezüglich der Formen-Entwicklung in elementarer Weise an die Konstruktions- und Materialienlehre anzuschliefsen.

3) Die demgemäfs eingerichteten Baugewerkschulen müssen unter staatlicher Aufsicht stehen, damit sie ihren Zweck unabhängig von anderen Einflüssen verfolgen können.

Zweite Sitzung am 19. und 20. August 1882.

Eingetreten sind: Hr. Giese f. d. Verein Dresdener Architekten, Hr. Hackländer f. d. Techniker-Verein zu Osnabrück. Nunmehr vertreten sind 24 Vereine durch 43 Abgeordnete mit 75 Stimmen.

Vor Eintritt in die Tages-Ordnung beantragt Hr. Schwering im Auftrage des Verbands-Vorstandes, dass die bei Gelegenheit der General-Versammlung veranstaltete Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe zum Deutschen Reichstags-Gebäude als besondere Verbands-Angelegenheit erklärt und daher die entstehenden Kosten, nach Abzug der Einnahmen für Eintrittsgelder aus der Verbandskasse bestritten werden möchten. Die Versammlung nimmt diesen Antrag an.

Zunächst wird die Wahl der Kommission zur Berathung des Konkurrenz-Verfahrens vorgenommen.

Gewählt werden: Stübben, Reiche, Havestadt, Giese, Schmick.

No. 29 der Tagesordnung:

Als Vorstand des Verbandes für 1883/84 wird der Württembergische Verein für Baukunde und als Ort der nächsten General-Versammlung Stuttgart gewählt.

No. 30 der Tagesordnung:

Als Versammlungsorte für den nächsten Delegirtentag 1883 werden Kassel, Frankfurt, Marburg, Leipzig, Würzburg vorgeschlagen, worauf Frankfurt mit grofser Majorität bestimmt wird.

No. 31 der Tagesordnung:

Budget auf die Jahre 1883 und 1884.

Hierzu wird durch Hrn. Garbe vorgeschlagen, 1000 *M.* jährlich für einen Techniker, welcher als Vereins-Sekretair des Verbandes zu fungiren hat, auszuwerfen, und daneben einen ferneren Betrag für Hülfskräfte; es wird in Rücksicht auf die Bestimmung des Verbands-Statuts, wonach die Aemter der Vorstands-Mitglieder Ehrenämter sind und eine Besoldung derselben nicht thunlich ist, als "zulässig erklärt, dass geeigneten Falls eventuell ein Vorstandsmitglied des Vorort-Vereins den betreffenden Betrag beziehe, falls dasselbe nicht gleichzeitig dem Vorstande des Verbandes angehöre.

Mit Rücksicht darauf wird Punkt 1 des Budgets (Regie des Vororts) von 600 auf 1000 *M.* in Sa. 2000 *M.* erhöht und dagegen der Punkt b Restbestand auf 980 *M.* erniedrigt. Im

übrigen gelangt das Budget in der vom Vorstande vorgeschlagenen Weise (cfr. Geschäfts-Bericht zur Delegirten-Versammlung) zur Annahme.

No. 32 der Tagesordnung:
Berathungsgegenstände für die nächste Abgeordneten-Versammlung.

Es liegen zwei Fragen des Niederrheinischen Vereins vor:
Verkoppelung städtischer Bau-Grundstücke,
Frequenztabellen der Gewerbeschulen.

Durch die Hrn. Köhler und Fein wird aufserdem die Frage der Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses in Anregung gebracht. Zur Annahme gelangen die Fragen:

1) Soll eine Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses durch den Verband erstrebt werden und welche Mittel und Wege sind zu diesem Zwecke einzuschlagen?

2) Die Aufstellung einer Frequenztabelle über die Oberrealschulen wird als Gegenstand der nächsten Tagesordnung angenommen.

Die weitere Behandlung der Frage wird dem Berliner Verein übertragen.

Zu Punkt 8 der Tagesordnung:
die bessere Behandlung und Ausnutzung des Wassers, liegt ein Antrag des Aachener Vereins vor, welcher die Wahl einer Kommission von 10 Mitgliedern unter Zuziehung des Vereins deutscher Ingenieure wünscht.

Zunächst referirt Hr. Wolff: Kein Verein spricht sich gegen die Behandlung dieser Frage aus; von vielen derselben werden Zusätze und Erweiterungen beantragt. Speziell der Berliner Verein befürwortet nicht nur eine bessere Ausnutzung, sondern auch eine Verhinderung von Wasserschäden. Referent wünscht zunächst die Abänderung der Frage im Wortlaute und will dann die Besprechung der einzelnen Punkte unter Berücksichtigung der vorliegenden Vereins-Referate.

Als Hauptaufgabe erscheint Erzielung eines gleichmäfsigen Abflusses des Wassers u. a. durch Erhaltung der bestehenden Forsten und künstliche Bewaldung einzelner Distrikte. Für einen grofsen Theil Deutschlands wird eine Reform des Wasserrechtes vorgeschlagen. Von den sonstigen Vorkehrungen werden Wassermessungen in Bezirken von bestimmter Gröfse in Anregung gebracht, um auf Grund der Beobachtungen weitere Vorschläge durch eine Zentralstelle aufstellen zu lassen. Es folgen unter Zugrundelegung der Frauenholz'schen Arbeit noch andere Angaben und Anträge, wonach die Leitung der Arbeit event. einer Reichs-Sammelstelle übertragen werden soll, während die Beobachtungen selbst der Bauverwaltung der Einzelstaaten überlassen bleiben.

Der Referent Hr. Wolff macht ferner einige Vorschläge für die Behandlung der Frage, namentlich über die Heranziehung der verwandten Genossenschaften und Vereine und über die Hebung des Interesses bei den Regierungen und Behörden.

Hr. Ebermayer für den bayerischen Verein korreferirt, dass von einer Reihe von Vereinen die Referate nicht eingegangen sind; doch ist Referent auf Grund des Berliner Berichts in der Lage, seine Aufgabe zu lösen. Im allgemeinen sind demnach die Vereine mit dem Umfang etc. der Frauenholz'schen Arbeit einverstanden; Hannover befürwortet eine dilatorische Behandlung wegen der Fragen des Wasserrechts, der oberbayerische Verein desgleichen eine Hereinziehung der geognostischen Verhältnisse.

Von den Vereinen wurden als dringlich bezeichnet:
gleichmäfsiger Wasserabfluss,
Beschaffung der allgemeinen Grundlage für die Vornahme der Regulirungs-Arbeiten,
Beobachtung der Wasserstände u. s. w.,
Vermehrung der Beobachtungs-Stationen,
Vermehrung der meteorologischen Stationen.

Referent hält für die Hauptsache den Hinweis auf die etwa vorzunehmenden Besserungs-Arbeiten in hydrotechnischer Hinsicht. Der bayerische Verein glaubt, dass zunächst keine weiteren Erhebungen gemacht werden, sondern dass man sofort in die Berathung der Einzelheiten eintrete. Er empfiehlt:

1) Eine Beschränkung der Arbeit ist nicht erwünscht; dagegen ist die Berücksichtigung der wasserrechtlichen und geologischen Verhältnisse herein zu ziehen.

2) Als dringlich sind zu bezeichnen:
Vermehrung der Beobachtungen zur Aufstellung einer Regenkarte,
Vorarbeiten für Beobachtung der Grundwasserstände etc.,
Ermittelung der Geschwindigkeit des Wassers und der Wassermengen und Niederschläge.

3) Die Arbeiten sind vorzunehmen und zwar:
a. die detaillirten Beobachtungen durch die hydrographischen Institute der einzelnen Länder.

4) Meteorologische Beobachtung, Pegelbeobachtung, Grundwasser etc. ist event. zum Theil Privatarbeiten zu überlassen.

5) Unter Berücksichtigung aller Momente sind durch den Verband (nicht durch die Vereine) an Reich, Regierung und Behörden Eingaben zu machen zur Erzielung genauer Angaben über die hydrologischen Verhältnisse.

Referent beantragt bei der Wichtigkeit der Sache die sofortige Besprechung der Angelegenheit, damit event. die betreffenden technischen Arbeiten durch die Techniker, welche jetzt in Ueberzahl vorhanden sind, in Angriff genommen werden können; er verliest dazu eine Zusammenstellung der Vortheile, welche der Münchener Verein aus der Frage erwartet und stellt dazu einen Antrag, der schliefslich etwas abgeändert in der folgenden Form angenommen ist:

„Es ist die Erledigung der betreffenden Arbeit einer Kommission von 5 Mitgliedern zu übertragen mit dem Auftrage, das vorhandene Material zu ordnen und auf Grund desselben und der Berathung der Delegirten-Versammlung eine zur speziellen Information der Landes-Regierungen, Vereine und Korporationen dienende Denkschrift auszuarbeiten und dem Verbande zu dem Zwecke zu übergeben, dass dieselbe mit einer Bitte um Inangriffnahme dieser hochwichtigen Angelegenheit von dem Verbande den Einzel-Regierungen behändigt werde."

Hr. Intze weist auf die Mitarbeit der Ingenieure hin und berührt den bedeutenden Umfang der vorhabenden Arbeit. Er weist auf Frankreichs Beispiel hin, wo die Regierung durch Geldmittel stets die Initiative ergreift. Er legt ein umfangreiches französisches Werk als eine Art Musterbuch vor, welches die Wasserverhältnisse nur eines einzigen Departements enthält, wünscht auch mehr Material über die Schäden durch Wasser.

Hr. Bubendey spricht sich für den Antrag des Prof. Intze aus unter Zusatz weiterer Punkte für die Behandlung.

Hr. Wolff bittet, dass die Denkschrift doch auf Grund der beiden Referate direkt ausgearbeitet und ziffernmäfsiges Material gesammelt werde.

Hr. Mothes spricht in demselben Sinne und wünscht, dass die Denkschrift auch den sonstigen Behörden zugesandt werde; ebenso Hr. Garbe, welcher die ursprünglich von Hrn. Ebermayer angenommene Zahl von 10 Mitgliedern für zu grofs für diese Kommission hält und Beschränkung auf 5 Mitglieder wünscht. Im übrigen weist er darauf hin, dass die Kommission mit ihrer Arbeit sich auch an die verwandten Vereine von ähnlichen Interessen wenden möge, namentlich an die landwirthschaftlichen. Prof. Garbe betont ferner, dass das Interesse ein allgemeines werden müsse durch äufserste Verbreitung der Denkschrift, in welcher gesagt werden muss, dass Deutschland in dieser Beziehung hinter allen anderen Ländern zurück stehe, dass es aber Pflicht unseres Jahrhunderts sei, auch in Deutschland an die Lösung dieser Frage heran zu gehen.

Hr. Schmick will auf eine Aenderung der Wassergesetzgebung hinwirken, da auch die Gewerbegesetze in dieser Beziehung vollständig mangelhaft seien. Der Staat soll bei Wasserstrafsen nicht nur zu Zwecken des Handels eintreten, sondern auch zu Zwecken der Landwirthschaft und der Technik; deshalb muss die Sorgfalt der Regierung auch den kleinen Flüssen sich zuwenden, und würde die gesammte Wasserverwaltung in den einzelnen Staaten etc. besser in die Hand eines einzigen Ministeriums zu legen, event. in Preufsen die Wasserfragen von dem landwirthschaftlichen Ressort zu trennen sein.

Hr. Geheimer Oberbaurath Buresch giebt historische Mittheilungen über die Entwickelung und Lage der Wasserverhältnisse in verschiedenen Ländern und Gegenden und wünscht, dass die Denkschrift nicht allzu ausgedehnt werde, damit sie mehr gelesen werde.

Von den Anträgen Garbe, Intze, Ebermayer und Bubendey wird der Antrag Ebermayer-Garbe kombinirt und einstimmig in vorhin angegebener Fassung angenommen; ein Zusatz-Antrag Bubendey wird abgelehnt.

Titel soll sein: vortheilhaftere Ausnutzung des Wassers und Verhütung von Wasserschäden.

Gewählt: Wolff, Garbe, Schmick, Intze, Frauenholz.

Gegenüber dem Antrage von Wagner und Genossen zu diesem Punkt nimmt der Delegirtentag aus formellen Gründen motivirte Tagesordnung an.

Punkt 9 der Tagesordnung:
Wie kann dem Nothstande unter den jüngeren Technikern Deutschlands begegnet werden?

Dazu liegen nach Angabe des Referenten Hamel Mittheilungen von 10 Vereinen mit etwa 5000 Mitgliedern vor. Die Vereine weichen in der Auffassung des Technikers erheblich ab; der Berliner Verein schlägt vor, das Wort Nothstand zu beseitigen und bei weiterer Behandlung nur von einer Ueberfüllung des Faches zu reden.

Die meisten Vereine begnügen sich mit einer einfachen Bestätigung der vorhandenen Ueberfüllung, für welche aus dem Berliner, Sächsischen und Bayerischen Referate einige Zahlen angeführt werden.

Die Mittel zur Abhülfe sieht man in folgenden Maafsnahmen:

a) der Zudrang zu den technischen Fächern ist einzuschränken durch Bekanntgebung der Verhältnisse, durch Beschränkung der Berechtigungen der Oberrealschule, durch Erhöhung der Anforderungen.

b) Es empfiehlt sich eine zahlreiche Uebernahme von Technikern in andere Zweige von Staats- und Kommunal-Verwaltung, Privatverwaltung und andere Erwerbszweige.

c) in der Technik selbst können mehr Kräfte wie bisher angestellt werden, da es thatsächlich an Hülfskräften fehlt (Kanalmessung, Höhenmessung, Inventarien, Aufnahme der Denkmäler, Beschäftigung im Auslande).

d) Im Interesse speziell der Staatsbaubeamten empfehlen einige Vereine Verbesserung der Rangstellung, Anziennetäts-Verhältnisse etc.

Die Frage, welche Schritte kann der Verband thun, wird von dem bayerischen Verein für nicht nothwendig erachtet, da er sich davon nur geringen oder gar keinen Erfolg verspricht; die anderen befürworten, eine Denkschrift auszuarbeiten, die den Behörden zur Berücksichtigung zu überweisen wäre.

Hr. Hamel beantragt:

1) Zur näheren Präzisirung des Themas wird der Wortlaut der Frage bei ihrer event. weiteren Behandlung nach dem Vorschlage des Berliner Vereins umgeändert.
2) Im Namen des Verbandes wird auf Grund der Einzelberichte eine Denkschrift über die gegenwärtige Ueberfüllung des Baufaches und die eventuell dagegen anzuwendenden Mittel ausgearbeitet und der Oeffentlichkeit insbesondere sämmtlichen interessirten Behörden mit der Bitte um möglichste und baldigste Berücksichtigung überwiesen. Die Statistik ist nach Möglichkeit zu erweitern und zu vertiefen.
3) Zur Ausarbeitung der Denkschrift und weiteren Veranlassung in dieser Angelegenheit wird eine Kommission aus 5, den 5 gröfsten deutschen Staaten angehörigen Vereinen gewählt und zur Ausarbeitung bevollmächtigt.

Hr. Dimler berichtet für Stuttgart; er will ebenfalls eine Denkschrift in demselben Sinne.

Hr. Schnorr v. Carolsfeld giebt einige Zahlen zu den bayerischen Staatsbaufach-Verhältnissen, wonach dort eine weitere Ueberfüllung nicht zu befürchten ist.

Die Anträge des Referenten Hamel werden angenommen, worauf Hr. Runge es als zweckmäfsig erachtet, die Regierungen in dem Begleitschreiben der Denkschrift um eine Zusammenstellung über diejenigen Techniker, welche die Staatsprüfung bestanden, aber noch nicht zur Anstellung gelangt sind, zu ersuchen. Die weitere Behandlung wird dem Vorort überlassen.

No. 10 der Tagesordnung:

Wie kann die praktische Ausbildung unserer Techniker nach Absolvirung der akademischen Studien gefördert werden?

Referent Hr. Runge (Berlin) legt ein ausgearbeitetes Referat vor. Das Referat schliefst mit folgender Resolution: Abänderungen der bestehenden Bestimmungen sind erwünscht und zwar:

a) Die obligatorische Dauer der praktischen Thätigkeit zwischen der ersten und zweiten Staatsprüfung ist auf drei Jahre auszudehnen, die Vorbereitungzeit zur 2. Prüfung dagegen durch Festsetzung einer Frist von 6 Monaten für die Bearbeitung der häuslichen Probeaufgabe einzuschränken.

b) Während der praktischen Thätigkeit auf der Baustelle und desgl. zwischen der ersten und zweiten Staatsprüfung ist für den mit dieser Thätigkeit verbundenen erhöhten Kostenaufwand eine Entschädigung zu gewähren, welche jedoch während der Vorbereitungszeit bei den Lokalbaubeamten (Betriebsamt, Bauamt) sowie bei den Regierungen und Eisenbahndirektionen fortfällt.

c) Eine Uebernahme der Verpflichtung seitens der Regierung für die sachgemäfse praktische Ausbildung zwischen der ersten und zweiten Staatsprüfung ist im hohen Grade erwünscht.

Der korreferirende württembergische Verein durch Hrn. Dimler tritt im wesentlichen der Ausführung des Berliner Referats bei. Prof. Giese ist der Meinung, dass zunächst eine gleichmäfsige Regelung der Prüfungsordnungen in Verbindung mit der Titelfrage angestrebt werden muss, und dass vorher die weitere allgemeine Behandlung der vorliegenden Frage nicht möglich sei.

Hr. Fein glaubt, dass die Zeit doch zu fern liege, in der eine solche Vereinbarung zu erwarten sei. Es handelt sich aber hier um eine dringende Frage, die vielen Vereinen augenscheinlich sehr nahe liege. Thatsache ist, dass hier Verhältnisse zwischen dem ersten und zweiten Staatsexamen allein in Betracht kommen, abgesehen von der zukünftigen Thätigkeit des betreffenden Technikers. Er ist der Meinung, dass derselbe gerade in dieser Zeit den Organismus des Staates kennen lerne.

Der vollständige Fortfall der Diäten wird von dem Breslauer Verein befürwortet, da der Techniker sich in der Bauführerzeit als Lernender fühlen soll; überdies soll ihm eine gröfsere Freiheit gewährt werden können. — Im wesentlichen empfiehlt er die Regelung der betreffenden Verhältnisse durch Gesetze statt durch Ministerial-Reskripte.

Hr. Fein beantragt: die Resolution des Berliner Gesammt-Referates wird dem Vororte zur Ueberweisung an die Regierungen übermacht.

Hr. Franzius konstatirt, dass von dem Schleswig-Holsteinischen Verein ein Referat abgegangen ist, das in der Besoldungs-Frage nicht auf dem Standpunkte des Gesammt-Referats stehe. Er ist für die Besoldung, damit der Bauführer sich verantwortlich fühle und in ernster Arbeit aus der Noth heraus sich selbst helfe und fortbilde. Hr. Franzius meint, dass wir uns wohl völlig den Juristen gleich stehend erachten können.

Hr. Sarrazin belegt mit einigen Zahlen, insbesondere in Betreff der Anziennetäts-Verhältnisse der Juristen und Techniker in der Eisenbahn-Verwaltung, die Differenz in der thatsächlichen Stellung zwischen Jurist und Techniker.

Nach einigen weiteren Mittheilungen des Hrn. Hamel über ähnliche Verhältnisse im Bergfache beantragt Hr. Mothes nochmals Verweisung des Antrags an die Kommission zur Behandlung der Frage 9.

Hr. Dimler und Hr. Stübben machen aufmerksam, dass ein ganz anderer Punkt auf der Tagesordnung stehe, als der, worauf die Diskussion sich erstrecke.

Schluss wird beantragt und der Antrag Fein:

„Die Resolution des Berliner Vereins dem Vororte zu überweisen mit dem Bemerken, dass dieselbe den Vereinen zur Ueberweisung an die Einzel-Regierungen zuzustellen sei“

mit 47 gegen 27 Stimmen angenommen.

Nachdem indessen nachträglich seitens mehrer Mitglieder der Minorität ausgesprochen ist, dass eine andere formale Behandlung der Frage für ihre Landesverhältnisse wünschenswerth gewesen wäre, dass sie aber bereit seien, sich der Resolution anzuschliefsen in dem Sinne, dass dieselbe speziell für preufsische Verhältnisse berechnet sei, beantragt Hr. Sarrazin:

„Die Resolution am Schlusse des Gesammt-Referates des Berliner Architekten-Vereins wird angenommen und wird durch den Vorort dem preufsischen Minister der öffentlichen Arbeiten, sowie den nicht preufsischen Vereinen zur event. Ueberweisung an ihre Regierungen übermittelt.“

Die Annahme dieses Antrags erfolgt nunmehr mit 70 gegen 4 Stimmen.

Eine Erklärung des Hrn. Schnorr von Carolsfeld, im Protokolle zuzusetzen: „Die Zustimmung der nicht preufsischen Abgeordneten geschieht speziell mit Rücksicht auf die preufsischen Verhältnisse der Angelegenheit“, wird angenommen, wogegen Hr. Dr. Fritzsche hervor hebt, dass die nicht preufsischen Vereine im eigenen Interesse derartige preufsische Fragen unterstützen müssten.

No. 15 der Tagesordnung:

Erfahrungen hinsichtlich glasirter Ziegel für Dachdeckung und Verblendung.

Hr. Mothes liest ein ausgearbeitetes Referat vor, welches als Anlage folgt. Der Leipziger Verein ist bereit, die Frage weiter zu verfolgen und eventuell später eine für den Verband kostenfreie Indruckstellung des bezüglichen Materials zu veranlassen. Der nachfolgende Antrag:

„Die Frage, glasirte Ziegel etc. betreffend, nochmals auf den Arbeitsplan zu stellen und dabei den Vereinen, nicht blos den bisher der Sache fern gebliebenen, sondern auch denen die bisher Berichte einsandten, die dringende Bitte ans Herz zu legen, dass sie einerseits nicht etwa deshalb, weil in ihrem Bezirke nicht viele ältere oder neuere Beispiele vorhanden seien, die Beantwortuug unterlassen, dass sie aber auch nicht, wenn in ihrem Bezirke sehr reichliches und von rein kunsthistorischer Seite aus schon behandeltes Material vorliegt, wie in der norddeutschen Tiefebene, glauben, durch solche Behandluug sei das vorliegende Bedürfniss bereits genügend erfüllt“

gelangt alsdann zur Annahme.

Der Verein knüpft dabei an den Dank gegen die beiden Vereine zu Lübeck und Hannover, welche sich am eingehendsten auf Beantwortung eingelassen haben, die herzliche Bitte, ihre Aufzählungen namentlich älterer Beispiele zu vervollständigen und bittet die anderen Vereine, ähnliche Aufzählungen einzuliefern.

No. 16 der Tagesordnung:

ist durch den Antrag, welcher bei Punkt 4 der Tagesordnung zur Annahme gelangt ist, als erledigt zu betrachten.

No. 17 der Tagesordnung:

Normalprofile für Walzeisen.

Hr. Intze (Aachen) verliest das als Anlage mitgetheilte Referat.

Zu Schluss desselben nimmt Referent die Skala der gewählten Normalprofile noch gegen eine im aufseramtlichen Theile des „Centralblatts der Bauverwaltung“ geübte Kritik in Schutz, im Einzelnen die finanzielle günstige Wahl der Dimensionen etc. der gewählten Normalprofile begründend.

Hr. Keck (Hannover) stellt folgenden Antrag:

Die Abgeordneten-Versammluug spricht der Kommission für die sehr verdienstvolle Aufstellung von Normal-Profilen zu Walzeisen ihre wärmste Anerkennung aus.

Hr. Schübler (Strafsburg) ist der Ansicht, dass zunächst der Erfolg der Einführung der Normalprofile abzuwarten sei, bevor an eine Ergänzung bezw. Abänderung derselben gedacht werden dürfe.

Nach einigen Bemerkungen der Hrn. Keck, Intze, Havestadt, Stübben kommt die Resolution in der vorstehenden Form zur Annahme.

No. 18 der Tagesordnung:

Typische Wohnhausformen.

Referent Hr. Marx (Darmstadt) bezeichnet zunächst die Feststellung einer einheitlichen Form für die Veröffentlichung als erforderlich, und stellt Namens des Mittelrheinischen Vereius folgenden Antrag:

„Die Abgeordneten-Versammlung möge sich darüber schlüssig machen, ob die Frage der typischen Wohnhausformen eine weitere Bearbeituug erfahren solle, und wenn dies der Fall, in welcher Weise?“

Hr. Fein (Breslau) wünscht eine sofortige Veröffentlichung des bisher gesammelten Materials.

Hr. Keck erklärt sich zur eventuellen Aufnahme desselben in die hanuoversche Zeitschrift bereit. Von anderer Seite wird auch die Zeitschrift für Baukunde vorgeschlagen, und zur Verfügung gestellt.

Nach einigen Bemerkungen der Hrn. Funk, Bubendey, Marx wird der Mittelrheinische Verein beauftragt, im Sinne des Feinschen Antrages eine möglichst baldige Veröffentlichung des bisher gesammelten Materials in einer technischen Zeitschrift zu veranlassen.

No. 19 der Tagesordnung:

Holz-Architektur-Aufnahmen.

Hr. Cuno-Hildesheim, welcher als Referent der Kommission anwesend ist, legt die beiden ersten Lieferungen des Werkes „Holzarchitekturen etc." vor und theilt mit, dass die Verlagsbuchhandlung von Wasmuth in Berlin die Herstellung und den Vertrieb in der Weise übernommen, dass für den Verband keinerlei Risiko aus der Herausgabe des Werkes entsteht und nur die Aufgabe erwächst, die Kommission bei der Beschaffung von Architekturen möglichst zu unterstützen. Nachdem Hr. Giese (Dresden) noch der Kommission für die Art der Herausgabe seine volle Anerkennug ausgesprochen, und Hr. Cuno die Mittheilung gemacht hat, dass sich die Kommission durch die Hrn. Schäfer-Berlin und Ewerbeck-Aachen ergänzt, wird nach einigen geschäftlichen Bemerkungen dieser Punkt der Tagesordnung für erledigt erachtet.

No. 20 der Tagesordnung:

Einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen.

Referent Hr. Keck.

In Danzig wurde bereits mitgetheilt, dass die Abgeordneten-Versammlung deutscher technischer Hochschulen, welche auf Ostern 1881 berufen war, und welche über die einheitliche Bezeichnung beschliefsen sollte, um 1 Jahr verschoben sei. Leider ist nun die Versammlung zu Ostern d. J. auch nicht zu Stande gekommen, und zwar ist sie nicht etwa verlegt, sondern vielmehr ganz aufgehoben. Die Kommission für die Bezeichnungsfrage will daher versuchen, nunmehr auf schriftlichem Wege die Angelegenheit thunlichst zu fördern. Sehr hohe Erwartungen darf man freilich über den Erfolg derselben nicht haben, da sich schon einige technische Hochschulen von der Sache ganz losgesagt haben, aber immerhin dürfte eine Vereinbarung in kleinerem Kreise doch schon besser sein, als gar nichts. Für das Jahr 1882 waren nun dem Prof. Winkler für diese Sache 200 ℳ von der Abgeordneten-Versammlung zur Verfügung gestellt, davon sind nur 9,5 ℳ verbraucht, und der Antrag des Hrn. Winkler geht dahin, den nicht verbrauchten Rest, also 190,50 ℳ auf das nächste Jahr zur eventuellen Bestreitung von Druckkosten dem Professor Winkler zur Verfügung zu stellen.

Dieser Antrag findet die Zustimmung der Versammlung.

No. 21 der Tagesordnung:

Statistik des Bauwesens.

Referent Hr. Schwering theilt mit, dass die Denkschrift des Hrn. Housselle über die Statistik des Bauwesens an die sämmtlichen von den Einzelvereinen bezeichneten Adressen versandt sei und im allgemeinen eine sehr anerkennende Aufnahme gefunden habe. Das kaiserlich statistische Amt in Berlin habe den Verbands-Vorstand behufs Feststellung der Mittel und Wege, wie die Absichten des Verbandes zu fördern seien um eine Rücksprache ersucht, welche stattgefunden habe. Es habe sich dabei ergeben, dass bezüglich der Berufsstatistik eine Berücksichtigung der Wünsche des Verbandes nicht mehr möglich gewesen sei, dagegen seien in Betreff der Gewerbestatistik verschiedene Wünsche des Verbandes seitens des statistischen Amts nachträglich berücksichtigt.

Es wird im Anschluss hieran vom Referenten folgender Antrag gestellt:

„Dem Verbands-Vorstande wird anheim gegeben durch eine jährliche Anfrage bei dem kaiserlichen statistischen Amte oder in sonst geeigneter Weise sich über die beabsichtigten statistischen Arbeiten fortlaufend instruirt zu halten, um geeigneten Falls frühzeitige Anträge an das Kaiserliche Amt wegen Berücksichtigung der Wünsche des Verbandes stellen zu können."

Derselbe findet die Zustimmung der Versammlung.

No. 22 der Tagesordnung:

Einfluss der Fällzeit auf die Güte und Dauer des Holzes.

Referent Hr. Barkhausen (Hannover) verliest das als Anlage mitgetheilte Referat.

Nach einigen Bemerkungen der Hrn. Schübler (Strassburg) und Fein (Breslau) wird der zu Schluss des Referats gestellte Antrag „wonach der Verband von dem Urtheile Sachverständiger, dass die Fällzeit der Bauhölzer nicht von wesentlichem Einflusse auf die Güte ist, Kenntniss nimmt und für jetzt über die Frage zur Tagesordnung übergeht" genehmigt und auf Antrag des Hrn. Fein bestimmt, dass eine Abschrift des Gutachtens als Anlage dem Protokoll beigegeben werden soll.

No. 23 der Tagesordnung:

Messungen der Durchbiegungen eiserner Brücken.

Auf Antrag des Hrn. Keck (Hannover) wird die Behandlung dieser Angelegenheit bis zur Generalversammlung vertagt.

No. 24 der Tagesordnung:

Zerlegung der ersten Staatsprüfung im Baufache in zwei Theile, von denen der eine die mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächer, der andere die eigentlichen technischen Fachwissenschaften enthalten soll.

Referent Hr. Häseler (Braunschweig) motivirt den Antrag eingehend durch Verlesung eines betreffenden Referats.

Der Korreferent Hr. Baumann (Karlsruhe) schliefst sich dem Antrage an, während Hr. Runge (Berlin) eine Vertagung der Frage beantragt.

Hr. Häseler wiederholt die Zweckmäfsigkeit einer sofortigen Berathung dieser Frage. — Hr. Wallé schlägt den Berliner Verein als Korreferenten vor. Nachdem sich noch Hr. Stübben (Köln), Hr. Keck (Hannover), Hr. Marx (Darmstadt), Hr. Fein (Breslau), Hr. Giese (Dresden) für den Häselerschen Antrag ausgesprochen haben, wird derselbe mit überwiegender Majorität angenommen.

No. 25 der Tagesordnung:

Theatersicherungs-Maafsregeln.

Referent Hr. Baumann (Dresden). Auf Antrag des Hrn. Köhler (Hannover) wird die Angelegenheit vor das Plenum der General-Versammlung gebracht.

Die Angelegenheit wird seitens der Versammlung als dringlich bezeichnet, und ist daher die Zustimmung der Vereine zu den Beschlüssen der Generalversammlung demnächst auf schriftlichem Wege einzuholen, ohne dass vorher die Frage der Dringlichkeit gestellt zu werden braucht.

No. 26 der Tagesordnung:

Antrag des Vereins zu Bremen, betreffs Aufnahme der Mitglieder eines Verbands-Vereins in einen anderen zum Verbande gehörigen Verein.

Hr. Bücking motivirt kurz den Antrag mit den Annehmlichkeiten, die den einzelnen Mitgliedern aus dieser Freizügigkeit erwachsen können.

Hr. Fein spricht sich mit Rücksicht auf die Freiheit und die Rechte der Einzelvereine gegen den Antrag aus.

Hr. Stübben wünscht die Vertagung auf ein Jahr.

Hr. Schnorr v. Carolsfeld spricht sich ebenfalls gegen den Antrag aus, da Vereine existiren, welche nicht technische Mitglieder aufnehmen.

Der Antrag wird abgelehnt.

No. 27 der Tagesordnung:

betreffend Semper-Denkmal.

Der Hamburger Verein hält es nach dem Vorgange der Wiener Architekten für eine Ehrenpflicht, etwa in Dresden durch eine Büste oder ein Postament oder aber in Rom auf dem Kapitol das Andenken Sempers zu ehren.

Hr. Giese befürwortet den Antrag und theilt mit, dass in Dresden ein Stipendium bereits gestiftet sei.

Hr. Wallé tritt für die Errichtung einer Büste in Dresden ein.

Der Verein beschliefst, der Frage näher zu treten und wird der Antrag formulirt wie folgt:

„Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine beschliefst, dahin zu streben, dass das Andenken Gottfried Semper's wegen seiner hohen Verdienste um die Baukunst der Gegenwart durch ein Denkmal in Dresden verewigt und geehrt wird.

No. 28 der Tagesordnung:

Bestimmung des „Wochenblatts für Architekten und Ingenieure" neben der Deutschen Bauzeitung zum Verkündigungsblatte des Verbandes.*

Hr. Frühling (Königsberg) motivirt den dahingehenden Antrag des Ostpreufs. Vereins und ist dafür, dass das „Wochenblatt", welches seit längerer Zeit bemüht sei, die Interessen des Verbandes zu vertreten, dadurch eine gewisse Anerkennung erhält.

Hr. Stübben ist ebenfalls dafür, indem der Vertrag mit der Deutschen Bauzeitung wohl kein Hinderniss sein werde.

Hr. Ebermayer als Korreferent äufsert sich dahin, dass in Süddeutschland ein Bedürfniss zur Bestimmung eines 2. Verkündigungs-Blattes nicht vorliegt.

Hr. Schübler (Strafsburg) will nicht dagegen sein, wenn dem Verbande keine Kosten daraus erwachsen.

Hr. Bartels (Berlin) spricht sich sehr für den Antrag aus; Hr. Wallé (Berlin) desgleichen.

Der Antrag wird mit 54 Stimmen angenommen.

Für die Kommission zur Berathung des Konkurrenz-Verfahrens übernimmt die Einberufung Hr. Reiche.

Desgl. für die Kommission der besseren Ausnutzung des Wassers etc. Hr. Garbe.

Ebenso für die Kommission über Ueberfüllung des Baufaches der Verein zu Berlin.

Auf Antrag des Hrn. Schwering wird endlich beschlossen:

„Es ist dringend erwünscht, dass die Referate der einzelnen Vereine vor der Delegirten-Versammlung den Abgeordneten gedruckt zugestellt werden, damit das zeitraubende Verlesen längerer Referate in den Versammlungen vermieden wird."

gez. **Funk.** gez. **Havestadt.** gez. **P. Wallé.**

* S. p. 19 im Anhang der gedruckten Tagesordnung.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover

vom 20. bis 24. August 1882.

(Fortsetzung.)



Der leider durch Regen getrübte Morgen des zweiten Tages, Montag, des 21. August, vereinigte zunächst den gröfseren Theil der Gesellschaft wiederum im Hauptsaale des Rathhauses zur ersten allgemeinen Sitzung, der sich nach kurzer Frühstückspause die Abtheilungs-Sitzungen anschlossen. Ueber den Verlauf dieser Sitzungen, denen das Lokal und die durch den düsteren Himmel bedingte künstliche Beleuchtung desselben einen eigenartig feierlichen Charakter gaben, wird im folgenden besonders berichtet werden. Hier sei nur erwähnt, dass der Besuch der Sitzungen, wie schon in Wiesbaden, im allgemeinen als ein reger bezeichnet werden kann. Es mag immerhin die Hälfte der Gesammtzahl an Mitgliedern gewesen sein, die sich an ihnen betheiligt hat, während wir vor vier Jahren in Dresden bei einer Gesammtzahl von 582 Mitgliedern bekanntlich Abtheilungs-Sitzungen erlebt haben, die als höchste Besuchsziffer 61, als niedrigste 7 Personen aufwiesen! —.

Am Nachmittag folgten unter kundiger Leitung — zum Glück bei etwas besserem Wetter — die üblichen Fach-Exkursionen zur Besichtigung der architektonischen und technischen Sehenswürdigkeiten Hannovers.

Die Architekten besuchten in vier Gruppen getheilt neben einigen der wichtigsten und interessantesten älteren Bauten der Hannoverschen Schule — der Christuskirche von Hase, der technischen Hochschule von Tramm, der Synagoge von Oppler und der Villa Schultz von Lüer — vorzugsweise die in den letzten Jahren entstandenen, bezw. noch in der Vollendung begriffenen Erzeugnisse der neuesten öffentlichen und privaten Bauthätigkeit, auf welche in steigendem Maafse auch andere Kunstrichtungen Einfluss gewonnen haben. Mit wenigen Ausnahmen gehören dieselben den östlichen Stadttheilen, vorzugsweise dem Viertel zwischen der Eisenbahn und der Eilenriede, an, das sich — seitdem es durch Höherlegung des Bahnkörpers mit dem Kern der Stadt in bessere Verbindung gebracht ist — überraschend entwickelt. Wir nennen unter den besichtigten Gebäuden die Dreifaltigkeits-Kirche von Hehl und die Apostelkirche von Hase, das Ständehaus von Wallbrecht, das Posthaus von Böttger, die im Ministerium der öffentlichen Arbeiten entworfenen Bauten des Justizpalastes, des Kaiser Wilhelms-Gymnasiums und des Schullehrer-Seminars, die neueren städtischen Schulbauten von Wilsdorff, verschiedene Privathäuser von Köhler und Hehl, sowie endlich an Nützlichkeits-Anlagen die Militär-Bäckerei von Schuster und Habbe und das städtische Schlachthaus von Hecht, sämmtlich Werke, die in diesem Blatt schon besprochen worden sind oder im weiteren Verlaufe unserer regelmäfsigen Berichte über die Bauthätigkeit Hannovers noch zur Besprechung kommen sollen. Der persönliche Eindruck, den wir von ihnen, sowie von den Neubauten in der Karmarsch- und Grupen-Strafse empfangen haben, ist der, dass die Baukünstler der einheimischen bezw. mittelalterlichen Schule eine Verdunkelung ihrer Leistungen bisher noch nicht zu beklagen haben, dass aber allerdings auf dem Boden der Renaissance erwachsene Architekten, die das Feld des Privatbaues praktisch und künstlerisch in gleicher Weise beherrschen, fortan in Hannover Gelegenheit zu dankbarster Thätigkeit finden dürften.

Die Ingenieure, in 3 Gruppen getheilt, besichtigten die Bahnhofs-Anlagen einschliefslich der Werkstätten in Leinhausen, die städtischen Wasserwerke in Linden, (deren von Wilsdorff entworfene Hochbauten übrigens auch eine architektonische Sehenswürdigkeit bilden), sowie endlich eine Anzahl der grofsen Fabrik-Etablissements, deren Erzeugnisse der Industrie Hannovers einen eben so hohen wie berechtigten Ruf verschafft haben. Eines der bedeutendsten unter diesen Etablissements, die in der technischen Welt allbekannte und berühmte Fabrik der Gebr. Körting, war zum Rendezvous-Platz ausersehen, wo sich um 5 Uhr sämmtliche Exkursions-Gruppen — Architekten, Ingenieure und endlich die sehr zahlreichen Theilnehmer der zum Zwecke einer generellen Gesammtbesichtigung der Stadt angeordneten Wagenfahrt — vereinigten. Unter der Führung des Besitzers und seiner Ingenieure wurden hier die nach 6 räumlich getrennten Abtheilungen geordneten, durchweg in Betrieb gesetzten Apparate, welche vorzugsweise eine Spezialität der Fabrik bilden (Zentral-Heizungen der verschiedensten Systeme, Ventilations- und Desinfektions-Einrichtungen, Pulsometer, die den mannichfaltigsten Zwecken dienstbar gemachten Strahlapparate, Gasmotoren etc. etc.) in Augenschein genommen — leider nur im Fluge und mit halber Aufmerksamkeit, während das, was hier zu sehen und zu lernen war, sehr wohl allein Stoff zu einer Tages-Exkursion hätte bieten können.

Einem gemeinschaftlichen Mittagessen im Tivoli, bei welchem dem Redetriebe nur in mäfsiger Weise gehuldigt wurde, sollte zunächst ein Besuch des Gartens folgen, der jedoch von dem heftigen Regen vereitelt wurde. So schloss sich an das fröhliche Ende dieses Mahls ziemlich unmittelbar der noch fröhlichere Anfang der „geselligen Zusammenkunft bei freiem Trunk", zu welcher der Künstlerverein die Gäste für diesen Abend offiziell eingeladen hatte. Der vorzügliche „Stoff" — Rheinwein und Franziskaner-Bier, die aus bekränzten Fässern geschenkt wurden — noch mehr aber die Liebenswürdigkeit der Gastgeber, deren musikalische Kräfte manch köstliche Gabe spendeten, erzeugten eine Stimmung, die nichts zu wünschen übrig liefs und bis zur Trennung der Gesellschaft am lichten Morgen unverändert anhielt.

Leider zeigte der nächste Tag, Dienstag, der 22. August, kein freundlicheres Gesicht als der voran gegangene, was um so mehr zu bedauern war, als den Abtheilungs-Sitzungen desselben die anziehendste sämmtlicher für die diesmalige Versammlung in Aussicht genommenen Exkursionen, der Ausflug nach Braunschweig, folgen sollte und folgte. Das ununterbrochene Niederrieseln des Regens wurde höchstens ab und zu durch einen heftigeren Wolkenerguss unterbrochen — Witterungs-Verhältnisse, die ein mehrstündiges Wandern in den Strafsen um so unbehaglicher machten, als die beiden Residenzen Hannover und Braunschweig noch dem alten schönen Brauch huldigen, mit dem Abfallwasser der Dachrinnen die Trottoirs zu spülen.

Es bedurfte wahrlich künstlerischer Reize, wie nur die alte *„leve stat"*, die Perle Niedersachsens, sie aufzuweisen hat, um unter solchen Umständen die Aufmerksamkeit der Besucher zu fesseln und die Durchführung des Programms zu ermöglichen, das der Braunschweiger Architekten- und Ingenieur-Verein für die Besichtigung der dortigen Sehenswürdigkeiten aufgestellt hatte. Aber es gelang in der That. Muthig entschieden die 200 Gäste, welche ein Extrazug von Hannover herüber geführt hatte, sich für eine der 3 Gruppen, die vom Bahnhofe aus ihre Wanderung antraten und es dürften wenige — selbst unter den betheiligten Damen — gewesen sein, die der erwählten Fahne untreu wurden.

Die Besichtigung erstreckte sich ausschliefslich auf Werke der Baukunst und unter diesen vorwiegend auf die Denkmale des Mittelalters und der Renaissance, welche für die Physiognomie Braunschweigs ja noch heute bestimmend sind. Selbstverständlich bedingte es die Kürze der Zeit, dass die meisten derselben nur im Vorübergehen gemustert werden konnten; nur bei wenigen der hervor ragendsten Bauten wurde etwas länger verweilt und auch das Innere gewürdigt.

So wurden als Beispiele der alten, durch die Mischung des Stein- mit dem Holzbau besonders interessanten Wohnhaus-Façaden die Häuser am Süd- und Beckerklint, in der Langen-, Reichen- und Schuhstrafse, als Denkmale des alten Profanbaues: die ehrwürdigen Reste der Burg Dankwarderode, einst Residenz Heinrichs des Löwen, das Altstadt-Rathhaus, die alte Waage, das ehemalige Gymnasium am Bankplatz und das Gewandhaus, als kirchliche Denkmale: der Dom, die Magni-, Martins-, Andreas-, Katharinen- sowie die kürzlich restaurirte Michaels-Kirche und eine als das einzige Werk mittelalterlichen Backsteinbaues in der Stadt bemerkenswerthe Kapelle uns vorgeführt. Im Dom, dessen Restauration durch die von Dr. A. Essenwein zu Nürnberg im Anschluss an die aufgefundenen alten Reste entworfene Ausmalung des Langhauses* zum vorläufigen Abschluss gekommen ist, waren die zum Zwecke der Restauration angefertigten Bauzeichnungen ausgestellt worden und der leitende Architekt, Hr. Baurath Wiehe, löste aufs trefflichste die Aufgabe, den Anwesenden

* Man vergleiche Jahrg. 81 d. Bl., S. 246.

in einem kurzen Vortrage die zum Verständniss des Werks erforderlichen Erläuterungen zu geben. Fast noch mehr fesselte die Gesellschaft die Ausstellung der auf die Burg Dankwarderode* bezüglichen Aufnahme- und Restaurations-Zeichnungen, welche Hr. Stadtbaurath Winter im Kreuzgange des ehem. Paulinerklosters veranstaltet hatte — Früchte eines mit erstaunlichem Fleiſs und innigster Liebe zur Sache betriebenen Studiums und einer die Aufgabe völlig beherrschenden künstlerischen Meisterschaft, die hoffentlich dem deutschen Volke recht bald durch eine Publikation zugänglich gemacht werden. Dass es eine Barbarei wäre, die aus so mannichfachen Schicksalen bis auf unsere Tage geretteten Reste des einst gewaltigen welfischen Fürstensitzes dem Untergange zu weihen, dürfte diesen Zeichnungen gegenüber selbst einem Kölner Alterthumsfeinde einleuchten und wenn Hr. Baurath Hase in einem späteren Trinkspruche ausrief: „Dankwarderode muss erhalten werden!", so hat er den deutschen Architekten gewiss aus der Seele gesprochen.

Von Werken der Neuzeit wurden neben dem Schlosse von Ottmer, dem Theater von Wolff und dem Gebäude der technischen Hochschule von Uhde und Körner, die wohl als bekannt gelten können, namentlich die jüngeren Leistungen des Monumental-Baues in Braunschweig besichtigt: der Justizpalast von Baurath Lilly und das Polizei-Direktions-Gebäude von Baumeister Bohnsack — beides Renaissancebauten in stattlichen Verhältnissen — sowie das Reichs-Postgebäude von Brth. Raschdorff in Berlin und das städtische Feuerwehr-Gebäude von Stadtbrth. Winter — nicht minder stattliche Bauten gothischen Stils, von denen der erste leider durch die auſsergewöhnlich ungünstige Lage der Baustelle leidet. Als Monumente plastischer Kunst traten hierzu noch das Lessing-Denkmal Rietschels, das Sieges-Denkmal von Breymann und Diez und der schöne Heinrichs-Brunnen auf dem Hagenmarkt von Winter und Breymann. —

Dem festlichen Mittagsmahle, das um 5 Uhr die verschiedenen Gruppen mit den Mitgliedern des Braunschweiger Architekten- und Ingenieur-Vereins vereinigte, hätte allein das wonnige Gefühl, wieder im Trocknen zu sein, eine über das Uebliche hinaus gehende Wärme geben müssen, wenn nicht schon das Entzücken über das vorher Gesehene und der herzliche Empfang, der den Gästen geworden war, eine solche erzeugt hätte. Mannichfache Trinksprüche, unter denen wir nur diejenigen der Hrn. Prof. Häseler, Brth. Lilly und Justizminister Geh. Rth. Dr. Wirk von Braunschweiger Seite, der Hrn. Brth. Prof. Köhler, Brth. Prof. Hase und Reg.-Bmstr. Runge-Berlin von der Gäste Seite erwähnen wollen, gaben diesem Gefühle hinlänglichen Ausdruck. Zu noch höherem Grade steigerte sich dasselbe jedoch während der im groſsen Saale des Altstadt-Rathhauses veranstalteten „Kneipe", mit welcher der Rest des schönen Tages ausgefüllt wurde. Fröhlich wogendes Leben im Inneren des ehrwürdigen Raums, in welchem zunächst Hr. Oberbürgermstr. Pockels die deutschen Architekten und Ingenieure namens der Stadt bewillkommnete — treffliches Bier — Reden — Lieder und eine unerschöpfliche Fülle heiterer Vorträge, unter denen insbesondere die von Hrn. Krsbmstr. Müller aus Wolfenbüttel gegebene witzsprühende Darstellung der 3 Lebensstufen des Baubeamten einen Beifallssturm entfesselte. Und dazu von der offenen Gallerie des mit Gaskörpern und Pechpfannen auf den Giebeln festlich erleuchteten Rathhauses, durch die zierlichen gothischen Arkaden desselben, ein Blick auf den von Messbuden erfüllten Platz und die gegenüber liegende von Zeit zu Zeit in bengalischem Feuer erstrahlende Martinskirche. — Wer hätte Herrlicheres und Besseres begehren mögen und wer wäre nicht ungern von Braunschweig geschieden, als endlich um Mitternacht zur Heimfahrt aufgebrochen wurde! —.

Der dritte Tag, Mittwoch, der 23. August, bot eine zwischen den Anstrengungen der Fahrt nach Braunschweig und den noch gröſseren der bevor stehenden Fahrt nach Bremen sehr willkommene Ruhepause. Der zweiten allgemeinen Sitzung, die um 10 Uhr begonnen hatte, folgte um 2 Uhr das in der mächtigen Halle des Palmengartens gefeierte, von etwa 400 Personen besuchte Festbankett in herkömmlichem Verlaufe. Unter den sehr zahlreichen Trinksprüchen, die in dem akustisch ungünstigen Raume nur mangelhaft zur Geltung gelangten — wir begnügen uns die Redner Köhler, Hagen, Garbe, Hugenberg, Hase, Mothes, Culemann, Rickmers, Havestadt, Dimler, Dolezalek, Giese zu nennen — zündeten am meisten die Reden, welche Hr. Schatzrath Hugenberg, als Vertreter der Provinz Hannover, dem Verbande und Hr. Brth. Prof. Hase, als Vertreter der technischen Hochschule, dem Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover brachten. Mit Jubel wurden auch die telegraphischen Grüſse des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins und des Vorsitzenden des Vereins für Baukunde, nunmehrigen Verbands-Vorstandes, Oberbauraths von Schlierholz in Stuttgart, aufgenommen, welcher der diesmaligen Versammlung leider hatte fern bleiben müssen. — Im Anschluss an das Festmahl fand eine letzte etwa 90 Wagen starke Korsofahrt durch Hannover nach dem Park von Herrenhausen statt, der ausnahmsweise der Vorzug einer regenfreien Stunde zu Theil wurde. Den Abend dürfte die groſse Mehrzahl der nicht „Unverwüstlichen" wohl behaglicher Ruhe gewidmet haben. —

Denn schon auf 6 Uhr Morgens war die Abfahrt des Extrazuges angesetzt, der die um so manches mittlerweile heimgekehrte Mitglied verringerte Gesellschaft, Donnerstag, den 24. August, nach dem letzten Ziele der Versammlung, der „freien und Hansestadt" Bremen, führte, wo sie von den Mitgliedern des dortigen Architekten- und Ingenieur-Vereins nicht minder herzlich empfangen und trefflich geleitet wurde, als Tags zuvor von den Braunschweiger Kollegen. Und nicht minder genussreich und belehrend als jene erste Fahrt gestaltete sich dieser zweite, vom Wetter etwas mehr begünstigte Ausflug. Steht doch, was Bremen an Schätzen alter Kunst zu bieten hat, wenn auch an Umfang, so doch keineswegs an Werth hinter den Alterthümern jener binnenländischen Hansestadt zurück, während an neueren Bauwerken die reiche Handelsstadt der herzoglichen Residenz bereits den Vorrang abgelaufen haben dürfte.

Zur Besichtigung der Sehenswürdigkeiten, welche der Architekten- und Ingenieur-Verein ausgewählt hatte und welchen überdies durch einen von Hrn. Bauinspektor Emil Böttcher ausgearbeiteten, an die Gäste vertheilten „Technischen Führer" eine werthvolle Erläuterung zu Theil geworden war, stand diesmal eine ungleich längere Zeit zur Verfügung; sie konnte daher auch durchweg eingehender erfolgen und wo es erforderlich war, überall auf das Innere der Bauten sich erstrecken. Sachgemäſs fand hierbei wiederum eine Trennung zwischen Architekten und Ingenieuren statt.

In 2 von den Senioren der Bremer Architektenschaft, den Hrn. H. Müller und G. Runge geführte Gruppen getheilt, durchstreiften die Architekten auf einer nahezu 7stündigen, nur durch eine Frühstückpause unterbrochenen Wanderung die Stadt — an den charaktervollen Bildern der alten Viertel mit ihren trotzigen Kirchen, den hohen Speichern und so manchem eleganten Giebelhause nicht minder sich freuend als an der Pracht der neueren Monumentalbauten und der soliden Behaglichkeit der Wohnquartiere, die auſserhalb des alten, in Promenaden verwandelten Festungsgürtels entstanden sind. Bekanntlich hat sich in Bremen, wie in den Niederlanden und England, die alte Sitte, dass jede Familie ein Haus für sich bewohnt, erhalten, und deshalb bildet gerade das dortige Wohnhaus, in dessen Anlage die Architekten der Stadt ein seltenes Geschick erlangt haben, eine Haupt-Sehenswürdigkeit für den Fachmann, trotzdem es — bis auf die neueste Zeit — verhältnissmäſsig schlichter ausgestattet zu werden pflegte, als in vielen anderen deutschen Städten. Mit Recht war diesem Umstande in dem Programm unserer diesmaligen Exkursion gebührend Rechnung getragen worden und neben einzelnen Beispielen der einfachsten und der durchschnittlichen Art wurde auch eine Reihe von Wohnhausbauten höheren und höchsten Ranges — die von H. Müller erbauten Häuser von Achelis, Melchers und Wätjen sowie das Wohnhaus von Loose — besucht. Von den kirchlichen Bauten des Mittelalters gelangten auſser der Jakobi-Halle (einer in einem Chorbau eingerichteten Restauration, wie der „hlg. Geist" in Mainz) nur der Dom, von alten künstlerisch bedeutsamen Profanbauten das Rathhaus, das Gewerbehaus und die Stadtwaage zur Besichtigung. Von neueren Monumentalbauten — nächst dem Stadttheater, der Börse und dem Museum (von H. Müller), dem Reichs-Postgebäude (von Schwatlo und Hake) und der Badeanstalt (von Runge), welche bereits länger vollendet sind — die seit 1880 entstandenen Gebäude der Loge (von H. Müller), der Reichsbank (von Genick und Malcomess) und der Sparkasse (von Joh. Poppe) — mit Ausnahme der Börse sämmtlich Renaissancebauten in Werkstein-Ausführung, zum Theil mit Ziegelverblendung. Der herzerfreuende Gesammt-Eindruck dieser Bauten ist derselbe, den man zur Zeit von der Bauthätigkeit fast jeder gröſseren deutschen Stadt gewinnt — eines Aufblühens unserer Kunst, wie es das Vaterland seit 250 Jahren nicht mehr gesehen hat! —

* Man vergleiche Jahrg. 80 d. Bl., S. 130 u. 197.

Trotzdem die Ingenieure in Bremen selbst ausreichenden Stoff zu einer nach jeder Hinsicht befriedigenden Exkursion hätten finden können, war es mit Recht doch vorgezogen worden, ihnen die bedeutsameren Anlagen und das grofsartigere Treiben der Hafenstädte Geestemünde und Bremerhaven vorzuführen — eine Erweiterung des Ziels, welche die Dauer ihrer eigentlichen von Hrn. Oberbaudirektor Franzius geleiteten Exkursion auf das immerhin ansehnliche Maafs von 4 Stunden verkürzte. Dieselbe begann an dem Petroleumhafen von Geestemünde; nachdem sodann ein Hrn. Rickmers gehöriges, soeben von Indien zurück gekehrtes Vollschiff von 1300 Last, das gröfste bisher auf einer deutschen Werft gebaute Segelschiff, besucht worden war, wanderte man an den Speichern vorüber über die Geestebrücke nach den Docks von Wenke und Lange in Bremerhaven, wo augenblicklich mehre grofse Schiffe theils im Bau, theils in Reparatur sich befinden. Es folgten als Besichtigungs-Objekte die Spülschleuse des alten Hafens, die inneren Hafen-Anlagen mit der Schlick-Pumperei und das Lloyd-Dock, in welchem augenblicklich die Dampfer „Oder“ und „Berlin“ lagen. Schliefslich wurde trotz Sturm und Regen, die sich wiederum als unliebsame Begleiter einstellten, ein Gang auf den Weserdeichen unternommen, um den 30 m hohen Leuchtthurm zu besteigen und von seiner Gallerie aus einen Gesammt-Ueberblick über das Gebiet der Unterweser mit seinen Hafen-Anlagen und den neuen Befestigungswerken zu geniefsen.

Um 5 Uhr vereinigten sich die einzelnen Abtheilungen der Gesellschaft wieder auf dem Bahnhof Bremen, von wo aus nochmals eine 2stündige Korsofahrt durch die Stadt angetreten wurde, welche auch den Ingenieuren noch Gelegenheit gab, die seltenen Reize derselben wenigstens im Fluge kennen zu lernen. Gegen 8 Uhr begann das von etwa 300 Personen besuchte Festmahl im grofsen Saale des Künstlervereins, bei welchem der Vorsitzende des Bremer Architekten- und Ingenieur-Vereins, Ober-Baudirektor Franzius Kaiser und Reich, Bürgermeister Buff die Gäste und den Verband, Prof. Brth. Giese (Dresden) die Stadt Bremen und Architekt H. Müller — bei Darbietung eines von dem Senate gespendeten Ehrentrunkes köstlichen Rheinweines — die deutsche Kunst feierten. Der jubelnden Fröhlichkeit, die sich demnächst noch an der poesieumwobenen Stätte des Rathskellers fortsetzte, that weder die nach den Anstrengungen des Tages erklärliche Müdigkeit noch das Gefühl Eintrag, dass diese Zusammenkunft gleichzeitig das Abschiedsfest für die Theilnehmer der diesmaligen Verbands-Versammlung bildete, die um Mitternacht nach Hannover zurück kehrten, um von dort — noch in derselben Nacht oder am nächsten Morgen — wieder in alle 4 Winde sich zu zerstreuen. —

Mit dem Wunsche eines fröhlichen Wiedersehens in der Schwabenstadt — hoffentlich in gröfserem Kreise — verbinden wir unsererseits, gewiss im Sinne aller Fest-Theilnehmer, den Ausdruck herzlichsten Dankes an alle diejenigen Fachgenossen der Städte Hannover, Braunschweig und Bremen, welche sich um das Gelingen der Versammlung verdient gemacht haben. —

II. Die allgemeinen und Abtheilungs-Sitzungen.

a) Die erste allgemeine Sitzung am 21. August.

Unter zahlreicher Betheiligung und in Anwesenheit mehrer Ehrengäste, von welchen wir u. a. die Hrn. Landdrost von Cranach, Stadt-Kommandant von Barby, Intendant von Bronsart, Senator Culemann erwähnen, eröffnete namens des Vorortes Hr. Baurath Prof. Köhler die Sitzung mit einer stimmungsvollen Ansprache. Den Fachgenossen, welche aus allen Gauen des deutschen Vaterlandes gekommen seien, gemeinsame Berufs-Interessen zu berathen, sowie Bande der Freundschaft anzuknüpfen oder von neuem zu befestigen, einen herzlichen Willkommen-Grufs bietend, gab der Redner gleichzeitig der Hoffnung Ausdruck, dass der Abends zuvor in denselben festlichen Räumen seitens der Stadt Hannover bereitete glänzende Empfang ein gutes Prognostikum für den ferneren Verlauf der in gleicher Weise wissenschaftlichen und künstlerischen Interessen und fröhlicher Geselligkeit gewidmeten Tage sein möge. Mit Wehmuth gedachte derselbe sodann der berühmten Namen, welche auf der, vor 20 Jahren in Hannover abgehaltenen 13. Wander-Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure in der Fachgenossenschaft hervor leuchteten und nunmehr bereits der Natur den letzten Tribut gezollt haben: Stüler, Strack, Knoblauch, Hübsch, Karmarsch, Stammann! Nicht vergeblich haben sie gelebt und gewirkt; sie haben den auf allen technischen Gebieten seit 20 Jahren konstatirten Fortschritt beeinflusst und die Früchte ihrer trefflichen Aussaat reifen heran. Auch die grofsartigen Welt-Ausstellungen haben zu diesem Fortschritte beigetragen, nicht minder aber der ruhmvolle Sieg, welcher nach hartem Kampfe die lang ersehnte deutsche Einheit, den Traum unserer Väter, herbei führen sollte. Wohl herrsche augenblicklich in den technischen Fächern eine viel beklagte Ueberfüllung, trotzdem aber sei die Zeit für die gedeihliche Fortentwicklung derselben günstig und in der Ferne leuchte ein schönes Ziel, dem rastlos nachzustreben die Fachgenossen sich vereinigen mögen.

Hr. Landdrost von Cranach begrüfst demnächst im Auftrage des Ministers der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach, und des Ober-Präsidenten der Provinz Hannover, Hrn. von Leipziger, welche beide zu ihrem Bedauern durch Urlaubsreisen verhindert sind, der an sie ergangenen Einladung zur Theilnahme an der General-Versammlung Folge zu leisten, mit warmen Worten der Sympathie die Anwesenden. Wo heute die Interessen einer Anzahl von Menschen sich berühren, da sehe man Vereine entstehen. Wenn von manchen Seiten behauptet werde, dass in dieser Hinsicht vielleicht eine Ueber-Produktion eingetreten sei, so müsse er doch Protest dagegen erheben, dass ein solcher Vorwurf dem Verbande deutscher Architekten und Ingenieure gemacht werde. Die umfassenden Aufgaben, welche die Gegenwart der Technik stelle, erheischen die äufserste Anspannung aller berufenen Kräfte, welche sich der Pflege von Kunst und Wissenschaft, dieser zwei, für die Leistungen eines Volkes charakteristischen Faktoren, als einem hohen erstrebenswerthen Ideale mit voller Hingabe widmen müssen, um den Anforderungen des Kultur-Fortschrittes gerecht zu werden. Der Stein, das Eisen an sich seien todt: lebendig allein mache der Geist, und letzterer beherrsche die Bestrebungen des Verbandes, welchen die Anerkennung der Mitwelt und die Sympathien der Königlichen Staatsregierung entgegen gebracht werde.

Nachdem schliefslich Hr. Senator Culemann, welcher bereits Abends zuvor als Vertreter des Stadt-Oberhauptes die zu festlicher Bewirthung erschienenen Gäste begrüfst hatte, die Versammlung nochmals in herzgewinnender Weise willkommen geheifsen hatte, wurden auf den Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden durch Akklamation Hr. Prof. E. Lange-München zum Vize-Präsidenten und die Hrn. Reg.-Bmstr. Sprengell und Démanget zu Schriftführern gewählt.

Der Tagesordnung gemäfs erhielt sodann Hr. Brth. Kyllmann-Berlin das Wort zu einem Vortrage „über den Werth der Ausstellungen für die Technik.

Die Ausstellungen, welche der Technik umfassende Aufgaben stellen, sind als dauernde und vorüber gehende zu unterscheiden, wobei im allgemeinen die ersteren aus den letzteren hervor gehen; ihren monumentalsten Ausdruck finden die dauernden Ausstellungen in den vielfach grofsartig angelegten Kunstgewerbe-Museen der Neuzeit. Die zahlreichen, hierbei in Frage kommenden Interessen künstlerischer und wissenschaftlicher Art können in den verschiedenartigsten Lösungen zur Anschauung gebracht werden, wie beispielsweise in den sogenannten Völkerstrafsen auf der Ausstellung des Jahres 1878 die Stilrichtungen der einzelnen Nationen zu direktem Vergleiche neben einander gereiht waren, wie in den Pavillons und Bauernhäusern der Wiener Welt-Ausstellung die Entwicklung des Holzbaues vorgeführt wurde etc. Im engsten Zusammenhange mit den eigentlichen Ausstellungs-Räumen selbst stehen sodann die ihre Umgebung bildenden Garten-Anlagen mit ihrem Schmucke von Fontänen, Kaskaden, Grotten, Bädern, Pavillons etc., deren Anordnung und Ausführung dem Techniker ein reiches Feld der Thätigkeit bietet. Für die Installation der Ausstellungen ist bisher im allgemeinen das englische und das französische System maafsgebend; ersteres in der Anordnung grofser gemeinsamer Räume, letzteres in der Gruppirung kleinerer Komplexe bestehend. Als ein sehr wesentliches Moment ist ferner die grofse Schnelligkeit hervor zu heben, mit welcher die in Rede stehenden Aufgaben meist mit knappen Mitteln zu bewältigen sind. Es muss rühmend anerkannt werden, dass die zahlreichen Ausstellungen der Neuzeit die Leistungs-Fähigkeit der Technik in wahrhaft glänzender Weise haben entwickeln helfen. und dass auch das Handwerk die in frischer Kraftfülle gebotene Anregung mit gutem Erfolge für sich nutzbar zu machen verstanden hat.

Am wichtigsten für die soziale Bedeutung der Techniker ist der belehrende Einfluss, welcher durch die Ausstellungen auf das Publikum direkt ausgeübt werden soll; denn die Beurtheilung der Presse ist vorüber gehend, der durch persönliche Anschauung gewonnene Eindruck dagegen dauernd. Zu diesem Behufe ist freilich eine gewisse Effekthascherei nicht

ganz zu vermeiden, immerhin aber ist ein gefälliges und gleichzeitig interessantes Arrangement als Grundbedingung zu fordern, so dass die Aufmerksamkeit des Publikums gewissermaafsen unwillkürlich angezogen wird. Letzteres lässt sich durch eine geschickte Organisation, eventuell durch eine Vor-Jury, welche die Ausstellungs-Objekte im speziellen auch nach dieser Richtung sorgfältig zu prüfen hat, wohl erreichen.

Die Wichtigkeit der Ausstellungen für das Studium bedarf kaum einer näheren Erörterung; nur beiläufig sei daher u. a. auf die, insbesondere für die Techniker fruchtbringende Anregung durch die Architektur-Abtheilung der Pariser Ausstellung von 1867 hingewiesen. Wie interessant wäre es z. B., die bedeutendsten Eisen-Konstruktionen zum Vergleiche neben einander zu sehen! — Der direkte Einfluss der Ausstellungen wird im allgemeinen nicht sofort sichtbar werden, immerhin aber im weiteren Verlaufe durch den allgemeinen Fortschritt auf den einzelnen Gebieten erkennbar sein. Nachtheile für die Technik können die Ausstellungen dagegen kaum im Gefolge haben, wir müssen dieselben daher stets freudig begrüfsen, seien es provinzielle, spezielle oder Welt-Ausstellungen. Freilich hat das Bestreben, ein treues Abbild der Entwickelung, zu welcher die gesammte Menschheit gelangt ist, zu geben, schliefslich zu einem Umfange des Programms geführt, der es vielleicht unmöglich macht, dasselbe zu überbieten oder in gleichem Rahmen zu wiederholen; es dürfte sich daher eine weise Einschränkung, eine örtliche Trennung der verschiedenen Haupt-Gruppen etc. empfehlen.

Der Hr. Redner entrollt schliefslich in knappen Zügen das eventuelle Programm einer internationalen Ausstellung, welche sich nach den vor entwickelten Gesichtspunkten lediglich auf Spezialfächer zu beschränken hätte, und schliefst seinen von lebhaftem Beifalle begleiteten Vortrag mit der dringlichen Mahnung, alle Bestrebungen thunlichst zu unterstützen, welche darauf hinzielen, zu beweisen, dass Deutschlands Gröfse und Stärke nicht allein auf politischem, sondern auch auf anderen Gebieten vorhanden sei. —

(Fortsetzung folgt.)



Das neue Hochreservoir der Stadt Halle.

Das neue Hochreservoir der Stadt Halle.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 412 und 413.)

Die rasche Vergröfserung der Stadt Halle von 1868 bis 1880 von 49 800 auf 71 400 Einwohner erforderte im Jahre 1880 eine grofse durchgreifende Erweiterung des städtischen Wasserwerks.

Im Laufe eines 18 jährigen Bestehens waren an dem von Baurath Salbach von 1867—68 hergestellten Werke bereits mehrfache bedeutende Erweiterungen vorgenommen worden. Es war eine Vergröfserung der Wassergewinnungs-Anlage durch Ausdehnung der Sammel-Rohrleitungen hergestellt; eben so war die Wasserhebungs-Anlage durch Hinzufügung einer neuen Dampfmaschine zu den beiden bereits vorhandenen und Vermehrung der Zahl der Dampfkessel, bezw. der Heizflächen vorhandener Kessel, vergröfsert worden. Auch hatte man eine zweite Druckrohrleitung von der Wasserhebungs-Anlage nach dem Hochreservoir und darüber hinaus bis in die Mitte des oberen der beiden Rohrnetze in der Stadt ausgeführt.

Die ursprüngliche Anlage besafs ein Hoch- und ein Nieder-Reservoir. Letzteres, mit einem Fassungsraum von 3092 cbm für den Wasser-Konsum der niedrig gelegenen Stadttheile dienend, wird voraussichtlich denselben noch auf Jahre hinaus decken können. Nicht so das Hochreservoir, welches für den Konsum der höher gelegenen Stadt bestimmt ist, da dasselbe, mit einem Inhalt von nur 464 cbm, dem sehr schnellen Wachsthum der oberen Stadt gegenüber nicht ausreichte und die Klagen über Wassermangel in diesem Stadttheil sich von Jahr zu Jahr steigerten. —

Während im Salbachschen Projekt angenommen war, dass der Bedarf der niederen Stadt $^3/_4$ und der der oberen Stadt $^1/_4$ des ganzen Konsums betrage, hatte die rapide Vergröfserung der oberen Stadt zur Folge, dass der Wasser-Konsum derselben bereits 1880 das Doppelte des der untern Stadt betrug. Während das obere Reservoir im Jahre 1869 den Bedarf eines Tages vorhielt, lief dasselbe im Jahre 1880 in der Zeit von nur 1 Std. 25 Min. leer. Die sonach abnorm gewordenen Zustände werden durch folgende spezielle Zahlen illustrirt:

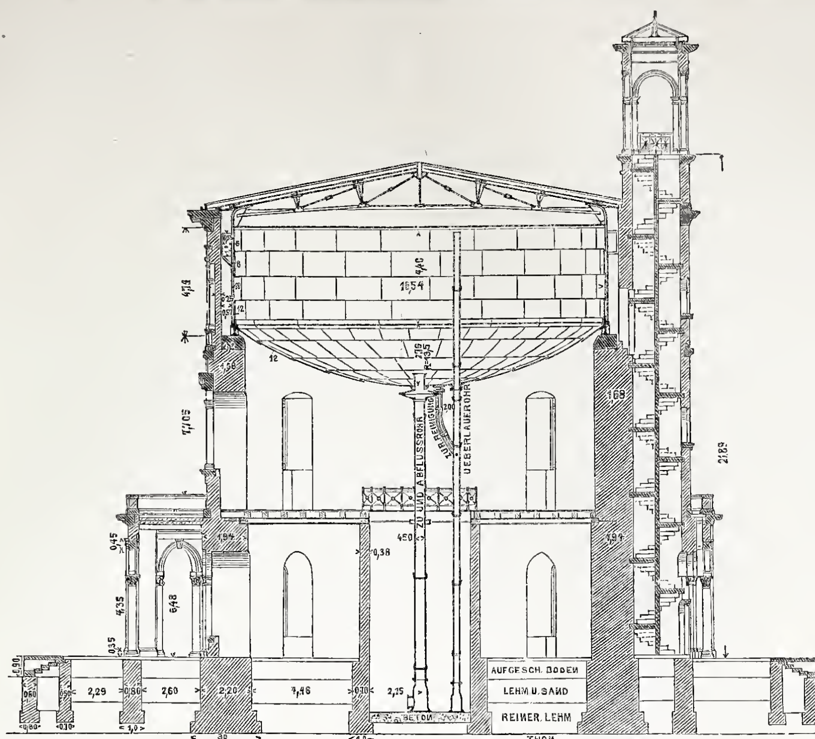
Wasserverbr. am 14. Juli 1880 = 10 783 cbm (6513 cbm obere Stadt 4270 „ untere Stadt).
Wasserverbr. am 15. Juli 1880 = 10 754 cbm (7112 cbm obere Stadt 3642 „ untere Stadt).
Wasserverbr. am 16. Juli 1880 = 10 842 cbm (6669 cbm obere Stadt 4173 „ untere Stadt).

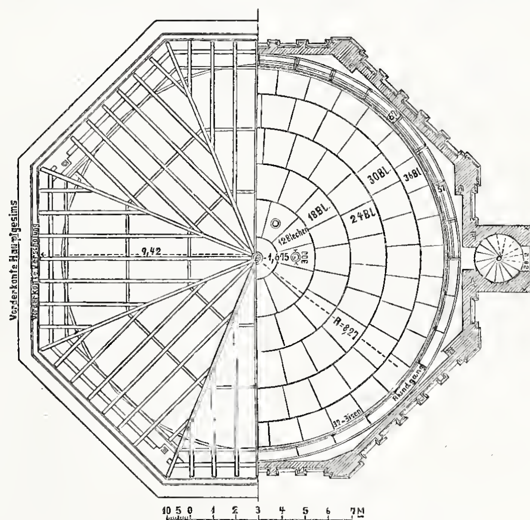
Es konnte denselben nur durch den schleunigen Bau eines zweiten Hochreservoirs abgeholfen werden, dessen Inhalt von vorn herein so bemessen werden musste, dass dasselbe (in Verbindung mit dem alten Hochreservoir) den Wasser-Konsum der obern Stadt für den gröfsten Theil des Jahres während 10 Tagesstunden decken würde. —

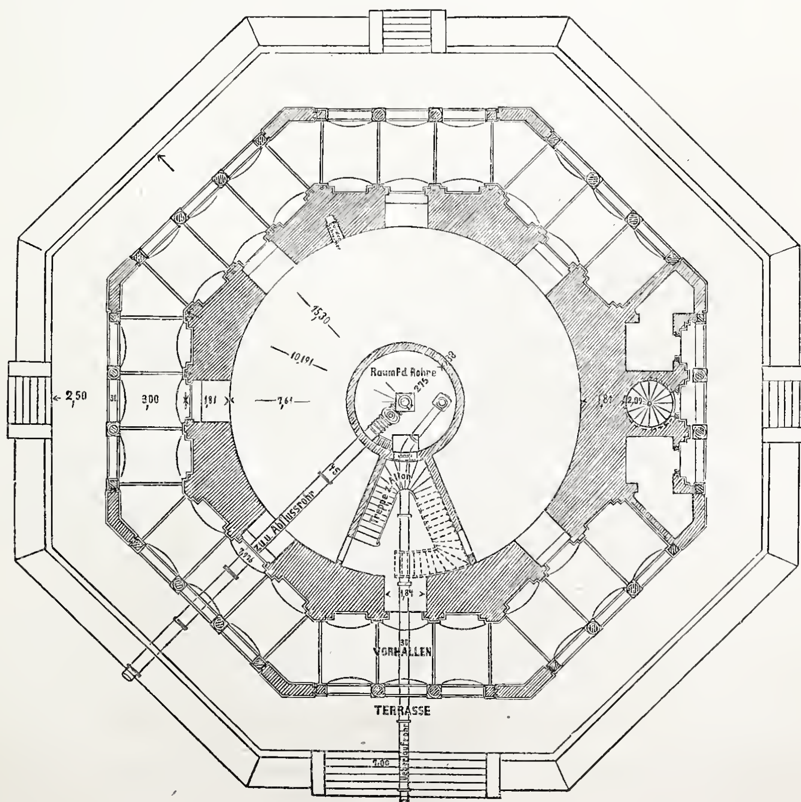
Angenommen, dass der Gesammt-Konsum im Laufe der Jahre sich auf 13 000 cbm steigert, wovon 8000 cbm in der oberen Stadt und 5000 cbm in der unteren Stadt verbraucht werden, und dass die Tages-Schwankungen im Verbrauch dann ausgeglichen werden, wenn der Inhalt *(J)* des Reservoirs $^1/_5$ des 24 stündigen Konsums beträgt, bestimmt sich die Gröfse *(J)* des neuen Reservoirs aus der Beziehung: $J = \frac{8000}{5} - 464$ zu rund 1200 cbm. —

Die vornehme Lage der für den Reservoirbau in Aussicht zu nehmenden Stelle an der Magdeburger Strafse (gegenüber dem Ausstellungsplatze von 1881) auf einem frei gelegten Theil des alten Stadt-Gottesackers, der die Bestimmung hat, als Stadtpark zu dienen, wie die unmittelbare Nachbarschaft der imposanten klinischen Bauten der Universität verlangten, dass dem Bauwerk auch äufserlich ein monumentales Ansehen gegeben werde. —

Der Bau ist darnach als Ziegel-Rohbau von Greppiner Steinen, mit Nebraer Sandstein für die Strukturtheile, ausgeführt. Als äufsere Grundform ist ein Achteck gewählt, während der innere, für das Reservoir







bestimmte Raum kreisförmig ist. Rings um den Reservoir-Thurm ziehen sich 3 m breite und 5 m hohe, von Säulen und Pilastern getragene Vorhallen, denen 2,5 m breite Terrassen vorgelegt sind, von welchen breite Freitreppen in die den Bau umgebenden Anlagen führen; die überwölbten Vorhallen tragen einen ringsum laufenden Altan, der unter Zuziehung der Parterre-Räume des Thurms, der Vorhallen und Terrassen bestimmt ist, für eine Benutzung als Kaffeehaus zu dienen. Ein sich dem Bau anfügender Aussichtsthurm mit steinerner Wendeltreppe, die auch nach dem Reservoir führt, gewährt einen interessanten Rundblick auf die Stadt und das herrliche Saalthal. —

Dem Beginn des Baues gingen Bohrungen auf dem Bauplatze voraus, welche, bis zu 7 m Tiefe geführt, festen Lehm ergaben. Der Herstellung der Fundamente wurde die gröfste Aufmerksamkeit zugewandt; dieselben sind zu unterst 3 m breit und 1 m hoch aus Porphyr-Bruchsteinen hergestellt und es sind sämmtliche Zwischenräume mit Ziegelbrocken ausgefüllt und vergossen worden. Das übrige Fundament ist 2 m hoch und eben so breit aus hart gebrannten rothen Ziegelsteinen gefertigt. — Das aufgehende Mauerwerk, bis zum Bassin 1,81 und weiter oben 1,68 m stark, setzt sich aus porösen Steinen zusammen, die beiderseitig von 2½ Stein starken Ringen, aus Bitterfelder Klinkern gemauert, umschlossen werden.

Die Höhenlage des Reservoirs war durch die des vorhandenen Bassins von vorn herein bestimmt, da die gleichzeitige Funktionirung beider Bassins verlangte, dass die Wasserspiegel in beiden jederzeit in gleicher Höhe sich befinden, und somit eine gleiche Höhenlage beider Ueberlauf-Rohre stattfinden müsse.

Bezüglich der Konstruktion des Bassins wurden zwei bewährte Fachmänner, die Hrn. Baurath Saalbach-Dresden und Prof. Intze-Aachen zu Rathe gezogen. Nach eingehenden Erwägungen wurde der von Letzterem gemachte Vorschlag der Ausführung zu Grunde gelegt. — Darnach ist das Bassin ein sogen. frei tragendes, in dieser besonderen Form das gröfste bis jetzt in Deutschland ausgeführte. Dasselbe hat die Form eines Zylinders mit unterer Kugelkalotten-Endigung; es hat einen Durchmesser von 16,54 m und eine gröfste Höhe (vom Scheitel der Kalotte gerechnet) von 7,16 m. Die Pfeilhöhe der Kalotte beträgt 2,16 m und deren Radius 13,5 m. Das Reservoir ruht auf einem aus 24 Segmenten bestehenden gusseisernen Unterstützungsring von ca. 52,0 m Umfang. Behufs möglichst gleichmäfsiger Vertheilung der Last liegt der gusseiserne Tragring auf einem 60 cm hohen und 1,0 m breiten Granitkranz. Alle Theile des Reservoirs sind im Interesse der guten Konservirung leicht zugänglich. Am Fufse des Unterstützungrings führt ein 57 cm breiter Gang um das Bassin herum und am obern Rand desselben ermöglicht ein dort befestigter Rundgang die Besichtigung und Besteigung des Reservoir-Innern.

Ueber die statische Berechnung und Begründung der angewandten Querschnitte der Bleche und des Querschnitts des Trägerrings beabsichtigt Hr. Prof. Intze später Näheres zu veröffentlichen; es sei hier deshalb nur kurz erwähnt, dass der Boden aus Blech von 12 mm Stärke hergestellt ist, während die Zylinderwand von unten nach oben zu aus 4 Ringen von bezw. 12 mm, 10 mm, 8 mm und 6 mm Stärke besteht. Die gesammte Eisenkonstruktion des Bassins wiegt 67 000 kg und das Bassin in gefülltem Zustande 1 267 000 kg.

Die Dachkonstruktion besteht aus 8 Bindern, auf welche 3 Fettenringe die Dachlast übertragen; 16 Konsolen verbinden Dach und Reservoir und so wird die ganze Last des ersteren auf letzteres übergeführt; an den Konsolen sind ⌊ Eisen befestigt, welche bis zum Unterstützungsring hinab gehen und in Verbindung mit 16 andern, den Rundlauf am Bassin befestigenden ⌊ Eisen, die Zylinderwände aussteifen. Das Dach ist mit Zinkblech eingedeckt; unter der Dachfläche befindet sich, behufs Erzielung einer möglichst gleichmäfsigen Temperatur, ein Hohlraum von 25 cm Tiefe. Der untere Abschluss dieses Raums ist mit Zinkblech verkleidet.

Die Wasserzuführung erfolgt mittels eines 45 cm weiten Rohrs, durch welches von der Wasserhebungs-Station Beesen aus direkt in das Reservoir gepumpt wird; da das Reservoir ein sogen. Gegen-Reservoir ist, so versieht das Zuflussrohr gleichzeitig die Funktion des Abflussrohrs; das Ueberlaufrohr hat eine Weite von 30 cm. —

Zur Reinigung des Bassins geht von dem tiefsten Punkte des Bodens ein nach unten sich konisch verengendes, durch ein Ventil verschliefsbares Rohr nach dem Ueberlauf. —

Der Bau der Anlage begann am 1. Oktober 1880, er wurde, begünstigt durch einen milden Winter, rasch gefördert; im März begann die Montage des aus der Dampfkessel- und Gasbehälter-Fabrik von A. Neuman in Aachen hervor gegangenen Bassins; der Gurtring und der Boden waren bereits in der Fabrik zusammen gesetzt worden, so dass das Montiren schnell vorschritt. Nach Aufbringung und Eindeckung des Daches fand am 21. Juni in Gegenwart des Magistrats und der Stadtverordneten die Probefüllung statt, welche zur voll-

Die Baukunst der Griechen.

(Schluss.)

Das letzte Kapitel des über den dorischen Stil handelnden Abschnitts bespricht die verschiedenen Perioden desselben und zwar werden im Anschlusse an Semper 6 verschiedene dorische Stil-Epochen unterschieden: 1) der vordorische Stil, 2) der lax-archaische, 3) der streng archaische, 4) der entwickelte dorische, 5) der attisch-dorische, 6) der spät-dorische Stil.

Diese von einer so hervor ragenden Autorität eingeführte Eintheilung ist zwar von manchen Kunsthistorikern akzeptirt worden und hat auch gewiss in so fern ihre Berechtigung, als sie einen theoretisch wohl denkbaren Entwickelungsgang des dorischen Stiles darstellt; in der Praxis lassen sich aber wenigstens die 3 ersten Entwickelungsstufen an den noch erhaltenen Monumenten nicht einzeln nachweisen. Denn erstens ist die Zahl der altdorischen Bauwerke, welche hierbei in Betracht kommen, eine sehr geringe; Semper wagte aufser den Felsenfaçaden dem vordorischen Stil nur 1 konstruirtes Säulenmonument zuzuschreiben; Durm hat ihre Zahl vermehrt, aber für den lax-archaischen und den streng archaischen Stil kennt auch er nur je 5 Bauwerke. Zweitens ist bei fast keinem dieser älteren Tempel die Erbauungszeit auch nur mit annähernder Sicherheit zu bestimmen; selbst für die Feststellung ihres relativen Alters fehlen uns sichere Anhaltspunkte. Drittens ist von den meisten jener Bauwerke nur wenig erhalten und dieses Wenige ist, theils weil die Tempel noch nicht ausgegraben, theils weil die vorhandenen Publikationen manche Mängel zeigen, noch lange nicht genügend bekannt.

Wie gering thatsächlich unsere Kenntniss aller der älteren dorischen Tempel ist, lässt sich leicht erkennen, wenn wir z. B. die 5 Tempel, welche Durm zum lax-archaischen Stile rechnet, nämlich 2 in Selinus, 1 in Metapont und 2 in Paestum, etwas genauer betrachten. Die Grundrisse der beiden Tempel *C* und *D* in Selinus können nicht eingehend untersucht werden, weil sie zum grofsen Theile noch mit Trümmern bedeckt sind; namentlich lässt sich nicht entscheiden, ob sie wirklich noch jetzt ihre ursprüngliche Gestalt zeigen oder ob — worauf Verschiedenheiten in den Säulen und Triglyphen hindeuten — spätere Umbauten vorgenommen worden sind. Ihr Gebälk haben Serra di Falco und Hittorf nicht nur ungenau und unrichtig angegeben, sondern sie haben ganz übersehen, dass am Tempel *C* über dem unteren Geisonblocke noch ein zweiter mit bunten Terrakotten verkleideter Stein und darüber erst die ebenfalls aus Terrakotta bestehende Sima angebracht war. Hierdurch erhält Geison und Sima des Tempels *C* zusammen eine bedeutendere Höhe als sein Triglyphon und es verändert sich somit auch seine „Norm“, das von Semper aufgestellte Erkennungs-Zeichen für das Alter dorischer Bauwerke.

Vom Tempel in Metapont (*Tavola dei Palladini*) waren bisher nur einige Säulen und der Architrav bekannt; erst durch neuere Ausgrabungen, auf welche Durm jedoch noch keine Rücksicht nimmt, ist der Grundriss fest gestellt und sind auch die als Dachbekrönung verwendeten Terrakotten aufgefunden worden. Alle seine jetzt bekannten Architektur-Stücke stimmen mit denen des zweiten, ebenfalls erst vor kurzem ausgegrabenen Tempels von Metapont (*Chiesa di Sansone*), welchem Semper und Durm dem streng archaischen Stile zuschreiben, so vollkommen überein, dass es unzulässig ist, beide verschiedenen Stilen zuzutheilen.

Ueber die beiden Tempel in Paestum (die sog. Basilica und den Demeter-Tempel) sagt Semper: „Ich würde diese räthselhaften Säulenbaue unbedingt in diese Gruppe versetzen oder sogar in die älteste Zeit, wenn mich nicht die Verhältnisse ihrer Norm, die sie mit späteren Werken gemein haben, darüber zweifelhaft machten.“ Kugler war sogar der Ansicht, dass sie erst aus römischer Zeit stammen. Von der Basilica kennen wir weder das Triglyphon, noch das Geison, noch die Dachbekrönung, und der glatte Fries, den Semper und Durm angeben, ist thatsächlich nicht vorhanden. Vom Demeter-Tempel ist der Grundriss, wie ihn Durm nach den bisherigen Publikationen zeichnet, vollständig unrichtig; die mit Basen ausgestatteten Säulen des Pronaos können, wie man an Ort und Stelle aus technischen Merkmalen leicht erkennt, nicht zum ursprünglichen Bau gehört haben; sowohl der Pronaos als die Cella hatten in der ältesten Zeit eine ganz andere Form.

Auf diesen 5, theils sehr zerstörten, theils ganz falsch publizirten Bauwerken beruht nun die ganze Charakteristik des lax-archaischen Stils! Es lässt sich in der That auch nicht der geringste wirkliche Beweisgrund dafür anführen, dass diese 5 Bauten älter sind, als z. B. die alten Tempel von Korinth und Syrakus; denn die erst von jenen Bauten abgeleitete Theorie kann man doch nicht als Beweis anführen.

So lange es nicht gelingt, wenigstens mehre altdorische Bauten chronologisch zu fixiren und auf diese Weise feste Anhaltspunkte

kommensten Zufriedenheit ablief. Das Reservoir wurde nach geschehenem Anstrich mit Rahtjenscher Patent-Deckfarbe am 24. August dem Betriebe übergeben. Das ganze Bauwerk wurde auch in seinen Vorhallen und umgebenden Anlagen einige Monate später fertig gestellt. —

Die Gesammtkosten des Baues belaufen sich auf ca. 150 000 M., wovon auf das Reservoir mit Dach 26 250 M. entfallen.

Die ganze Anlage ist nach dem Entwurf des Stadtbauraths Lohausen, unter dessen Oberleitung von dem Architekten Kreke und dem Ingenieur Bacher ausgearbeitet und unter der speziellen Bauleitung des letzteren ausgeführt worden.

L.

Vermischtes.

Zur Frage der Umgestaltung Hamburgs in Folge des Zollanschlusses ist vor einigen Tagen unter dem Titel: „Die Zollanschluss-Pläne; technische Bemerkungen von A. Fölsch", eine kleine Schrift erschienen, aus deren Inhalt wir unter Hinweis auf die Mittheilung in No. 55 die wesentlichsten Punkte reproduziren wollen.

Der Verfasser ist u. W. Mitglied der sogen. „Gemischten Kommission", welche zum Studium der Baupläne, die der Zollanschluss erfordert, eingesetzt ist. Einen Kardinalpunkt bei diesen Plänen enthält die Frage: ob in das demnächstige Freihafengebiet ein wesentlicher Theil der heutigen Stadt einbezogen werden soll, oder ob man jenes Gebiet auf das südliche Elbufer in ein bisher noch wenig bebautes Terrain verlegt? Mit andern Worten ob ein heute mit Wohnungen für 15 000 — 18 000 Menschen besetztes Gebiet zu gunsten der Speicher- und Hafen-Anlagen rasirt oder in seinem Bestande erhalten bleiben soll? Fölsch ist Gegner der Demolirungs-Projekte in so grofsem Maafsstabe, ohne aber dies in seiner Schrift direkt zu erklären. Indirekt spricht er es aus, indem er auf eine dadurch bewirkte grofse Steigerung der Baukosten, auf das Hereinbrechen einer Periode „riesigen Bauschwindels" hinweist. Seine Ausführungen gipfeln in dem Satze, dass je mehr Demolirungen von Speichern und Wohnungen ein Projekt nothwendig mache, um so höher alle öffentlichen Bauten dieses Projekts veranschlagt werden müssten, selbst jene am gegenüber liegenden Elbufer. Gegen diese Deduktion wird vernünftiger Weise nichts einzuwenden sein. Ob sie durchschlägt, ist indess heute, nachdem bereits die Spekulation in Thätigkeit getreten und Thatsachen geschaffen haben dürfte, mit denen wahrscheinlich gerechnet werden muss, weniger sicher. —

Im I. Theil seiner Schrift beleuchtet Fölsch die Frage der Anlage eines Zollkanals, eines wie bekannt an den engsten Stellen 45 m breit und 1,5 m tief gedachten, für den Verkehr kleinerer Schiffe bestimmten Kanals durch die Stadt, welcher so geführt werden muss, dass das spätere Freihafengebiet umgangen wird. Fölsch hält diese Anlage vom Verkehrs-Standpunkte aus zur Zeit für verfrüht, für gefährlich sogar, aus dem rein technischen Grunde, dass der Kanal dem Elbstrom eine so grofse Menge Wasser entziehen würde, dass die Tiefe des Stroms und der Häfen, insbesondere die Spülmächtigkeit des ersteren, erheblich leiden müsse. Er will den Kanal event. erst dann ausführen, wenn durch grofse Korrektions-Bauten im Unterstrom die Mächtigkeit der Fluthwelle so weit gesteigert sei, dass der Strom die Schädigung durch die Kanal-Anlage ertragen könne. Jene Korrektions-Bauten sind so umfassender Art, dass bei ihrer zuvorigen Durchführung der Kanalbau noch auf eine lange Reihe von Jahren blofses Projekt bleiben würde. — Die Frage die hiermit aufgeworfen, verdient die ernsteste Prüfung; dass sie von den hamburgischen Wasserbau-Technikern, die in erster Linie von ihr berührt werden, bisher in so ganz nebensächlicher Weise behandelt sein sollte, wie die Fölsch'sche Schrift — vielleicht in unabsichtlicher Weise — glauben macht, will uns nicht sehr wahrscheinlich dünken. —

Im Schlusskapitel der Schrift behandelt Fölsch die Bedarfsfrage überhaupt. Er kommt hier auf Grund von Daten, die vielleicht mehrfacher Auslegungen fähig sind, zu dem Schluss, dass die bisherigen Projekte zu grofs, dass sie wenigstens nicht vorsichtig gedacht seien. Aber auch abgesehen von dem, was die Vergangenheit lehre, stehe man bezüglich des Erfordernisses der Zukunft vor einer Frage, die der Phantasie den weitesten Spielraum lasse. Es wird zu dieser Ansicht auf die zollpolitischen Velleitäten der letzten Jahre Bezug genommen, deren Schöpfungen der Verfasser eine längere Lebensdauer abspricht. Damit betritt er ein Gebiet, welches unsererseits prinzipiell zu meiden ist.

Veränderungen an den mittleren technischen Lehr-Anstalten. Zum 1. Oktober v. J. hat die mit der Oberrealschule zu Halberstadt verbunden gewesene Fachklasse für baugewerblichen Unterricht zu existiren aufgehört. Bereits im Jahre 1881 sind eingegangen: die Baugewerkschulen zu Königsberg i. Pr., die Thüringische „Baugewerk- und Werkmeisterschule in Langensalza" und das Technikum zu Münder a. Deister. Endlich steht zum Herbst dies. Jahres das Aufhören der Baugewerkschule in Treuenbrietzen bevor und für den gleichen Termin eine Umgestaltung des Technikums Rinteln a. W. Letztere Anstalt, die unter dem Namen eines „städtischen Technikums" ein Privat-Unternehmen war, geht nämlich als solches zum 1. Oktober d. J. ein, wird aber vielleicht als eine vom Staate subventionirte städtische Baugewerk- und Werkmeisterschule unmittelbar wieder auferstehen.

Es scheint uns keine Veranlassung vorzuliegen, das oben mitgetheilte Verschwinden mehrer baugewerklicher Fachschulen zu beklagen. Unlebensfähig, wie bei der grofsen Konkurrenz der

---

für den Aufbau ihrer Entwickelungs-Geschichte zu gewinnen, und so lange ferner unsere Kenntniss der alten Bauwerke noch so überaus lückenhaft ist, dass jeder neue Besucher der Ruinen neue und nicht unwesentliche Fehler in den bisherigen Publikationen bemerkt, wird man immer einen trügerischen *circulus vitiosus* beschreiben, wenn man es unternimmt, die einzelnen Phasen des älteren dorischen Stils zu ermitteln.

Hoffentlich lassen sich diese beiden Bedingungen in Anbetracht der zahlreichen Ausgrabungen, welche in der Gegenwart auf klassischem Boden stattfinden, und bei dem regen Interesse, mit welchem Techniker, Künstler und Gelehrte diese Arbeiten verfolgen, recht bald erfüllen. Vollkommen können sie aber erst dann erfüllt werden, wenn nicht nur wie bisher die Grundrisse und die Kunstformen beachtet und gezeichnet werden, sondern wenn man auch die technische Konstruktion der Bauwerke eingehend untersucht und das Ergebniss dieser Studien zur chronologischen Vergleichung heran zieht. Diese Seite der antiken Baukunst ist bisher arg vernachlässigt worden; die genaue Form der Kapitelle, der Kymatien, der Perlstäbe etc. kennt jedermann — wie dagegen die antiken Gebäude in den verschiedenen Perioden fundamentirt, wie ihre Quadern bearbeitet, versetzt und mit einander verbunden, wie das Dach konstruirt und eingedeckt wurde etc.: darüber schweigen die Baugeschichten und viele Spezial-Publikationen fast vollständig. Und doch sind alle diese technischen Arbeiten für die chronologische Bestimmung nicht unwichtig: sie haben gerade so gut ihre historische Entwickelung gehabt, wie die einzelnen Kunstformen. Diese Entwickelung ist sogar eine regelmäfsigere gewesen; denn zu einem Konstruktionsmittel, das durch ein praktischeres ersetzt ist, wird man nicht leicht wieder zurück kehren, während auf dem Gebiete der Kunst oft das Veraltete nach langem Zwischenraume wieder zu Ehren kommt.

So lange daher obige Bedingungen nicht erfüllt sind, bleibe man, wenn die dorische Baukunst in einzelne Abschnitte zerlegt werden soll, bei der alten bewährten Methode, sich an die vier grofsen geschichtlichen Zeiträume anzulehnen, deren Grenzpfähle die Perserkriege, Perikles und Alexander sind. Diese vier Perioden geben ein genügendes Bild der Entwickelung des dorischen Stils in historischer Zeit. Noch näher hierauf einzugehen, würde uns zu weit von unserem Thema entfernen.

Nach den 6 Semperschen Stilen geordnet zählt Durm alle noch in Ruinen vorhandenen oder auch nur schriftstellerisch überlieferten dorischen Monumente auf. Ihre Zahl hätte er noch bedeutend vermehren können, wenn er die im letzten Dezennium ausgegrabenen dorischen Bauwerke in Athen, Mykenai, Tegea, Olympia, Mazi, Delos und Pergamon berücksichtigt hätte. Auch von längst bekannten Bauwerken sind einzelne vergessen, so der Tempel der Hera Lacinia in Kroton, der alte Tempel in Pompeji (von dem aufser Unterbau und Kapitell auch die bemalte Sima mit Löwenkopf erhalten ist) und der spätere Heratempel in Argos.

Den jonischen Stil behandelt Durm, der geringeren Anzahl der erhaltenen Monumente entsprechend, kürzer als den dorischen. Seine Entstehung wird im Gegensatze zu letzterem aus dem Holzbau abgeleitet und diese Entwickelung im Einzelnen verfolgt. Wenn hierbei (S. 168) im Anschlusse an Semper das in Pompeji fast ausschliefslich angewendete Kapitell mit 4 Eckspiralen (also ohne Polster) als die vielleicht älteste Form des jonischen Kapitells bezeichnet und aus dem „assyrischen Voluten-Kelche des heiligen Baumes" abgeleitet wird, so widerspricht das vollständig dem eigentlichen Wesen der jonischen Säule. Die fast allgemein angenommene Erklärung, dass sich das jonische Kapitell aus dem noch heute in Griechenland bei allen Holzpfosten üblichen Sattelholze entwickelt habe, erscheint bei weitem einfacher und natürlicher.

Unter den angeführten Monumenten des jonischen Stils, bei dem übrigens gar keine besonderen Stil-Epochen unterschieden werden, finden wir nach den Felsengräbern in erster Linie das bekannte, von Hittorf mit jonischen Säulen und dorischem Gebälke restaurirte sog. Tempelchen des Empedokles in Selinus. Mit Recht hat Durm bei diesem Bauwerke ein Fragezeichen hinzu gefügt; denn die Kombination der beiden Stilarten ist eine willkürliche Annahme Hittorfs. Das ferner erwähnte Heraion auf Samos hatte nicht, wie Durm annimmt, 10 Säulen an der Front, sondern ist durch neuere Ausgrabungen als oktastylos nachgewiesen. Ebenso hat sich das über den Tempel der Athena Alea in Tegea Mitgetheilte in Folge der von Dr. Milchhöfer geleiteten Ausgrabungen als unrichtig heraus gestellt; der Tempel war im Aeufseren dorisch, während die jonischen Säulen im Inneren standen.

Den 27 von Durm aufgeführten jonischen Gebäuden hätten noch der Altar in Pergamon, mehre Bauten in Olympia und vor allem die von den Franzosen in Delphi ausgegrabene jonische Säulenhalle mit sehr alter Bauinschrift hinzu gezählt werden müssen.

Privat-Baugewerkschulen, dem mangelnden Interesse und der unzureichenden Leistungsfähigkeit der betr. Städte mehre jener Schulen waren, diente ihr Bestehen beinahe nur dazu, das Niveau des Ansehens der Baugewerkschulen noch tiefer, als dasselbe in Preufsen leider ohnehin steht, herab zu ziehen. Von dem Technikum Rinteln kann behauptet werden, dass dasselbe sich in dieser Hinsicht eine gewisse traurige Berühmtheit erworben hat, — wie man leider hinzu fügen muss, unter Mitwirkung von staatlichen Beamten und hoch angesehenen Persönlichkeiten, die dem Technikum durch ihre Theilnahme bei den Schlussprüfungen, durch Atteste etc. unter die Arme gegriffen haben. Die höchst marktschreierische — in dieser Hinsicht kaum noch übertroffene — Art der Schule möchte wohl Grund genug gewesen sein, sie zu einer gewissen Zurückhaltung zu veranlassen! Zu wünschen ist, dass dem Nachfolger im Direktoriat der Schule es gelingen möge, die Anstalt von ihrem ungünstigen Ruf zu befreien; leicht ist diese Aufgabe aber nicht!

Grütters patentirte Wasserwaage. In der diesem Instrumente in No. 65 cr. gewidmeten kurzen Mittheilung hatten wir auf einige Mängel hingewiesen, durch welche den Gebrauchszwecken desselben ziemlich enge Grenze gezogen werden. Der Fabrikant hat daraus Veranlassung zu einigen Verbesserungen genommen, als welche wir namentlich anführen: a) Verwendung einer Libelle von weniger starker Krümmung wie früher; b) Anbringung einer Theilung auf der Libelle und c) eine Vorrichtung um bestimmte Neigungen der Theilscheibe sicherer fixiren zu können, als dies mit dem in No. 65 beschriebenen Federmechanismus möglich ist.

Diese Verbesserungen sind, da sie die Empfindlichkeit des Instruments erhöhen und da sie es ermöglichen, selbst mit einem nicht mehr ganz richtigen Instrument richtige Messungen auszuführen, wesentlich und stehen wir nicht an, darnach das fragliche Instrument als ein für alle Zwecke des Hochbaues, sowie für gröbere Zwecke des Eisenbahn-, Wege- und Wasserbaues sehr brauchbares anzuerkennen. Der Fabrikant liefert dasselbe in Messing-Ausführung zum Preise von 9 *M.* und in Eisen vernickelt zu 7,50 *M.*

Derselbe beabsichtigt im übrigen die neue Wasserwaage durch Beifügung eines Nonius so weit zu vervollkommnen, dass dasselbe auch für feinere Arbeiten, wie sie z. B. bei Gleisverlegungen, Brücken-Montagen etc. vorkommen, brauchbar wird. Er würde dasselbe dann in drei Arten — nach der alten in No. 65 beschriebenen Ausführung, nach der verbesserten Konstruktion wie sie oben beschrieben ist und endlich in der Ausführung mit Nonius abgeben und so in der Lage sein, allen innerhalb einer oberen gewissen Grenze liegenden Anforderungen der Praxis zu genügen.

Preisertheilungen im Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. Auf das unterm 7. Januar 1880 erlassene Preisausschreiben, welches einen Gesammt-Betrag von 30 000 *M.* in 9 verschiedenen Preisen zu vertheilen aussetzte, sind im ganzen 59 Bewerbungen eingelaufen und darauf durch die Prämiirungs-Kommission des Vereins zugesprochen worden:

1500 *M.* dem Ingenieur Dorpmüller in Märk.-Gladbach für seinen bekannten Apparat zum Revidiren von Gleisweite und Schienen-Ueberhöhung.

3000 *M.* dem Zivil-Ingenieur Thomas in Mainz für den von demselben konstruirten Dampfwagen für Haupt- und Nebenbahnen.

3000 *M.* dem Maschinen-Direktor Bergk in Chemnitz für das von demselben konstruirte Lenkachsen-System für 3achsige Wagen.

1500 *M.* dem Vorstande des Maschinenwesens der „Vereinigten Schweizerbahnen" Klose in Rorschach für sein System radialer Achsen für Eisenbahn-Fahrzeuge.

1500 *M.* dem kgl. Eisenb.-Masch.-Inspektor Mohn in Breslau für dessen Verfahren nebst Einrichtung zum Stauchen von Radreifen.

Weitere 4 Preise von je 1500 *M.* wurden für litterarische Leistungen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens vergeben; darunter 1500 *M.* an den Professor Dr. Zetzsche in Berlin, in Gemeinschaft mit dem Ob.-Ingenieur Kohlfürst in Prag, für ein Werk über elektrische Telegraphen für besondere Zwecke und 1500 *M.* an J. Rübenach in Berlin für dessen Eisenbahn-Wörterbuch der deutschen und französischen Sprache.

Es ist sonach diesmal nur etwas mehr als die Hälfte des für Prämiirungen ausgeworfenen Betrages zur Vertheilung gekommen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Dem bish. techn. Hilfsarb. b. d. Kgl. Regierung in Arnsberg, Bauinsp. Landgrebe ist die durch den Tod des Brth. Caesar erledigte Kreis-Bauinspektor-Stelle daselbst verliehen worden.

Die Feldmesser-Prüfung habem in der Zeit vom 1. April bis 30. Juni cr. bestanden: in Aachen: Karl Linhof; — Breslau: Franz Harasim, Oskar Boehnisch, Max Mühmler; — Bromberg: Paul Mittelstaedt, Fedor Grunwald, Jul. Schwarz; — Coblenz: Karl Kroll, Karl Gretsch, Peter Bauer, Jul. Ochs; — Cöslin: Emil Hoefer; — Düsseldorf: Heinr. Hülsmann, Wilh. Jansen, Rob. Becker, Karl Bokermann; — Frankfurt a./O.: Alwin Grundmann, Walter Barth, Ernst Klamroth; — Hannover: Arthur Klocke, Oskar Münzel, Ernst Manger, Emil Wagner; — Köln: Friedr. Wolters, Christ. Becker; — Liegnitz: Georg Schwanitz, Eduard Scholz, Herm. Paetzold; — Magdeburg: Aug. Steinweg; — Münster: Bernhard Kaiser, Ludw. v. Schmitz; — Oppeln: Karl Kelbel, Herm. Kühnelt, Ferd. Voigt, Paul Schödon, Paul Fritz, Paul Tiete, Otto Feinholtz, Wilh. Schmidt; — Posen: Bfhr. Boleslaus Jeske, Joh. Gensmer, Franz Glawacki: — Potsdam: Rich. Simon, Wilh. Ziegelasch; — Stralsund: Paul Dalmer; — Trier: Friedr. Geitner, Ed. Dalstein, Karl Zender.

Es folgt die Beschreibung der korinthischen Ordnung, als deren charakteristische Merkmale das Kelchkapitell mit jonischem oder dorischem Gebälke und der geschwungene Fries bezeichnet werden. Die Entwickelung des Kapitells aus dem ägyptischen Kelchkapitelle wird S. 198 durch eine Reihe auf einer Tafel zusammen gestellter Beispiele veranschaulicht. Von den in den letzten Jahren an verschiedenen Orten aufgefundenen korinthischen Bauwerken nennt der Verfasser nur das Philippeion in Olympia, dem Pausanias korinthische Halbsäulen zuschreibe. Pausanias weifs aber von diesen Halbsäulen nichts, sie sind erst ein Ergebniss der deutschen Ausgrabungen.

Nach der ausführlichen Beschreibung der Tempel folgt ein Abschnitt über die öffentlichen Profanbauten, unter denen zuerst die Theater nach Grundriss und Konstruktion eingehend besprochen werden; durch viele geometrische und perspektivische Zeichnungen wird ihre Einrichtung und äufsere Gestalt erläutert. Im ganzen werden 33 antike Theater aufgezählt. Bei der sich anschliefsenden Besprechung der Odeien, Stadien und Hippodrome hätte namentlich das im Jahre 1879 aufgedeckte Stadion in Olympia genauer erwähnt werden müssen, nicht nur weil es das berühmteste der griechischen Stadien war, sondern auch weil seine Ablauf- und Zielschranken vollständig erhalten und weil sein Zielende nicht wie bei den anderen Rennbahnen rund, sondern viereckig abgeschlossen ist. Die Laufbahnen für das Wettrennen zu Pferde und zu Wagen beschreibt Durm im Anschlusse an die Angaben des Pausanias über den Hippodrom in Olympia; die beiden veralteten Pläne von Hirt und Visconti, welche eine falsche Restauration dieser Anlage geben, hätten füglich weg bleiben können — um so mehr, als der Verfasser selbst sagt, dass sie nicht einmal vollständig dem Texte des Pausanias entsprechen. —

Als Beispiel für griechische Gymnasien und Palaistren giebt Durm die beiden bekannten Grundrisse römischer Thermen-Anlagen aus Alexandreia Troas und aus Ephesos; ein richtigeres Bild griechischer Gymnasien würde er durch eine wenn auch nur allgemeine Wiedergabe der im Jahre 1878 in Olympia ausgegrabenen Gymnasial-Anlage, deren Einrichtung den Angaben des Pausanias und des Vitruv ziemlich genau entspricht, erzielt haben.

Die übrigen öffentlichen Gebäude, als Säulenhallen, Rathhäuser, Prytaneien werden nur sehr summarisch behandelt, obwohl auch hier mancher interessante Grundriss (z. B. die Stoa des Attalos in Athen und das Bulenterion in Olympia) hätten mitgetheilt werden können. Nach einer kurzen Besprechung des griechischen Wohnhauses, die sich in Ermangelung erhaltener Monumente an die Beschreibung Vitruvs anlehnen musste, schliefst der Verfasser mit einer Beschreibung der antiken Gräber. Die in Athen, Mykenai, Argos, Spata, Menidi, Chäroneia, Cypern, Kleinasien etc. während der letzten Dezennien vorgenommenen Ausgrabungen haben so viele neue Arten interessanter Grabanlagen zu Tage gefördert, dass eine eingehendere Mittheilung über diese Bauten gewiss allgemein erwünscht gewesen wäre. Die an dieser Stelle von Durm in Zeichnungen vorgeführten Grabmonumente stammen sämmtlich aus Athen. —

Hat uns die Lektüre des Durmschen Buches davon überzeugt, dass die Ansichten und Urtheile der Kunsthistoriker über eine grofse Anzahl wichtiger Punkte der griechischen Architekturgeschichte noch immer weit auseinander gehen, so drängt sich uns von selbst die Frage auf, ob denn nicht endlich genügende Beweismittel vorhanden sind, um die Zahl der noch zu lösenden Räthsel erheblich zu vermindern. Die Antwort auf diese Frage ist in der obigen Besprechung angedeutet: Unsere Kenntniss der erhaltenen Bauwerke ist noch zu lückenhaft, um die noch schwebenden Fragen schon jetzt endgültig zu entscheiden; es muss deshalb vor allem neues thatsächliches Beweismaterial herbei geschafft werden und dies lässt sich am besten dadurch erreichen, dass bei den längst bekannten und bei den neu ans Licht kommenden antiken Bauwerken nicht nur die künstlerische Seite, sondern auch die technische Konstruktion in ihrem vollen Umfange Beachtung findet.

Auf dem Gebiete der mittelalterlichen Baukunst hat sich die wissenschaftliche Forschung schon längst der technischen Indicien bedient, um Anhaltspunkte für die Ermittelung der Entwickelungsgeschichte zu gewinnen und sie hat glänzende Resultate damit erzielt. Dieselbe Methode muss auch bei der antiken Baukunst angewendet werden und sie wird voraussichtlich um so mehr zu befriedigenden Resultaten führen, als die griechische Baukonstruktion hoch entwickelt war und in der genauen und zweckmäfsigen Bearbeitung des Baumaterials eine solche Stufe der Vollkommenheit erreicht hatte, dass wir noch heute trotz der grofsartigen technischen Leistungen der Gegenwart neben der antiken Kunst auch die antike Technik bewundern dürfen.

Troja, April 1882.

Wilhelm Dörpfeld, Architekt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover

vom 20. bis 24. August 1882.

(Fortsetzung.)

IIa. Die erste allgemeine Sitzung am 21. August. (Schluss.)



Nach Beendigung des Festvortrages referirt Hr. Baurath Prof. Garbe-Hannover über die bereits in der Delegirten-Versammlung am 19. August cr. (s. No. 69 d. Bl. pag. 406 No. 8 der Tagesordnung) erörterte Frage „über die bessere Ausnutzung des Wassers und die Verhütung von Wasserschäden."

Schon längst hat sich die Ueberzeugung Bahn gebrochen, dass dem Wasser in Deutschland nicht die gebührende Aufmerksamkeit gezollt wird, obwohl dasselbe auf unsere ganze Existenz den immensesten Einfluss ausübt. Durch die im Laufe der Zeit überaus gesteigerten Kultur-Arbeiten haben die Abfluss-Verhältnisse grofse Wandlungen erfahren; die Hochwasser-Profile sind durch Brücken, Deiche, Eisenbahnen u. dergl. häufig in nachtheiliger Weise eingeschränkt worden, wodurch den Zerstörungen durch das Hochwasser Vorschub geleistet wurde etc. Es hat sich daher mit gebieterischer Nothwendigkeit das Bedürfniss heraus gestellt, den wahrgenommenen Missverhältnissen entgegen zu treten und Versäumtes thunlichst nachzuholen. Leider ist das vorhandene bezügliche Material jedoch sehr ungenügend. Wir besitzen zwar meteorologische Stationen dieselben sind aber nicht zahlreich genug und ungünstig vertheilt. — Pegel-Stationen sind meist nur an den schiffbaren Flüssen, an den Nebenflüssen fast gar nicht angelegt, so dass die Veränderungen des Flussgebietes nur ungenügend bekannt sind, Vergleiche aber überhaupt nicht mit Sicherheit angestellt werden können. Die Messungen der Wassermengen sind in ganz unzureichendem Umfange und eigentlich nur an schiffbaren Flüssen ausgeführt. Grundwasser-Beobachtungen fehlen fast gänzlich. Die zur Disposition stehenden mangelhaften Grundlagen machen es somit geradezu unmöglich, den zahlreichen wichtigen Aufgaben aus dem Gebiete des Wasserbaues auf richtiger, wissenschaftlicher Basis näher zu treten.

Beispielsweise vermögen wir über die Wasser-Abnahme in den Flüssen Deutschlands, welche bekanntlich von Wex in Wien ganz allgemein behauptet wird, keine Auskunft zu geben, da hierzu Wassermengen-Beobachtungen erforderlich sind, welche bei allen Wasserständen und während einer längeren Zeitdauer ausgeführt sind. Ferner sind die Wirkungen der Flussregulirungen und Durchstiche auf das sogenannte Regime des Flusses unbekannt, aber überaus wichtig, insbesondere für die unter den jetzigen Verhältnissen mit den gröfsten Schwierigkeiten verbundene Bekämpfung der Hochwasser-Schäden. Um letzteren in rationeller Weise entgegen zu treten, fehlen uns aufserdem sichere Unterlagen über die Intensität und Dauer der Hochwasser-Fluthwellen. Ebenso ungünstig liegen die Verhältnisse bezüglich der Bestimmung der Weiten von Brücken und Durchlässen, während es doch bekannt ist, dass durch die öftere Zerstörung von Brücken, gerade wegen ungenügender Lichtweiten, bereits enorme Einbufsen am National-Wohlstande zu konstatiren sind; desgleichen bei der Bestimmung über die Gröfse der in neuester Zeit so sehr wichtigen Entwässerungs-Kanäle in den Städten, worüber die Annahmen ganz aufserordentlich von einander abweichen. Für die Flusskorrektionen ist eine auch nur annähernd sichere Basis bezüglich der Normalbreite schwer zu gewinnen, da die Beobachtungen über die Veränderungen des Flussbettes entweder gänzlich fehlen oder ungenügend sind. Ueber die Wasser-Versorgung und die mit derselben im engsten Zusammenhange stehende Frage der öffentlichen Gesundheitspflege, über die Aufstellung von Meliorations-Projekten, über den Einfluss der Kultur-Veränderungen auf die Niederschlags-, Abfluss- und Grundwasser-Verhältnisse, über die rein wissenschaftliche Behandlung der Bewegungs-Gesetze des Wassers, kurzum fast über jede mit den Wasser-Verhältnissen in Beziehung stehende Frage befinden wir uns in Unklarheit.

Um den wichtigen Aufgaben der Gegenwart gerecht zu werden, ist daher eine gründliche und umfassende Beschaffung sicherer Unterlagen über das Wasser im allgemeinen und zwar Folgendes anzustreben: 1) Die meteorologischen Stationen müssen in gröfserer Zahl als bisher und um so enger, je stärker der Wechsel in der geognostischen Formation, sowie in den topographischen und kulturellen Verhältnissen ist, je nach Umständen auch selbstregistrirend angelegt werden. In Verbindung mit denselben sind alle Momente, welche die Niederschläge beeinflussen, zu untersuchen. — 2) Es sind Regenkarten mit den Kurven gleicher mittlerer jährlicher und monatlicher Niederschlagshöhen zu fertigen und zu veröffentlichen. — 3) Die Pegel sind erheblich zu vermehren und auf die nicht schiffbaren Flüsse auszudehnen; die bezüglichen Beobachtungen sind in graphischer und tabellarischer Form zusammen zu stellen. Gleichzeitig ist der Einfluss der Erdoberfläche auf den Abfluss des Wassers zu beobachten. — 4) In gleicher Weise müssen die Grundwasserstands-Verhältnisse fortdauernd kontrolirt werden. — 5) Messungen der Wassermengen sind in solchem Umfange anzustellen, dass der Abfluss jederzeit genau bekannt ist. 6) Zur Prüfung der Mess-Instrumente sind einzelne Stationen, thunlichst im Anschlusse an technische Hochschulen, einzurichten. 7) Hydrographische Karten und Nivellements sind in gröfserem Umfange und in detaillirterer Darstellung als bisher anzufertigen. 8) Flussgebiets-Uebersichten sind unter Berücksichtigung der geognostischen und sonstigen Verhältnisse aufzustellen. 9) Die Bewegungs-Gesetze des Wassers sind wissenschaftlich zu begründen. 10) Die bisherige Benutzung des Wassers ist zu registriren. 11) Eine Verbesserung der Wasser-Gesetzgebung unter Heranziehung von Technikern ist zu erstreben.

So zahlreich die angedeuteten Forderungen zu sein scheinen, so können sie doch nicht als etwas Aufserordentliches bezeichnet werden, da benachbarte Länder, wie Frankreich, die Schweiz, Böhmen in dieser Beziehung schon ganz erhebliche Fortschritte gemacht und Deutschland durchaus überflügelt haben. Mit Einstimmigkeit hat daher die Delegirten-Versammlung den in No. 69 d. Bl. pag. 406 bereits mitgetheilten Antrag des bayerischen Vereins akzeptirt und eine Kommission zur Bearbeitung einer bezgl. Denkschrift gewählt.

Hr. Prof. von Wagner-Braunschweig kann als Korreferent den Ausführungen des Hrn. Vorredners in jeder Beziehung beipflichten und giebt seiner lebhaften Genugthuung über den gefassten Beschluss, welcher nach Lage der Verhältnisse einen günstigen Erfolg verheifse, in warmen Worten Ausdruck, indem er noch betont, dass die Hydrotechnik im Vereine mit der Geologie und Meteorologie an die Lösung der gestellten Aufgaben heran treten müsse.

Der Hr. Vorsitzende Brth. Prof. Köhler theilt demnächst noch einige Beschlüsse aus der Delegirten-Versammlung mit, von welchen wir an dieser Stelle nur die in No. 69 pag. 408, No. 27 der Tagesordnung, erörterte Errichtung eines Denkmals für Gottfried Semper erwähnen. Die General-Versammlung sanktionirt einmüthig den bezüglichen Beschluss der Delegirten. Nachdem sodann noch beschlossen worden ist, den städtischen Behörden von Hannover für den festlichen Empfang und das rühmenswerthe Entgegenkommen, sowie Sr. Excellenz, dem Hrn. Staatsminister von Bötticher für die dankenswerthe Ueberlassung der preisgekrönten Konkurrenz-Entwürfe für das deutsche Reichstags-Gebäude schriftlich den Dank des Verbandes auszusprechen, und nachdem noch Hr. Stadtbmstr. Hackländer-Osnabrück in schwungvollen Worten die Verdienste des Brth. Hase und des Maler Hrn. Schaper um den fertig gestellten Umbau des von der Versammlung benutzten alten Rathhauses gefeiert hat, wird die Eröffnungs-Sitzung geschlossen.

b) Die Sitzungen der Abtheilung für Architektur.

Die erste Sitzung der Abtheilung wird am 21. August Mittags 12 Uhr im Namen des Vororts durch Hrn. Brth. Prof. Hase eröffnet. Durch Akklamation werden Hr. Hase zum ersten, Hr. Brth. Prof. Giese-Dresden zum zweiten Vorsitzenden berufen.

Der Hr. Vorsitzende zeigt an, dass die in der Einladung mitgetheilte Tagesordnung leider hinfällig geworden sei. Die beabsichtigte Diskussion über die Restauration mittelalterlicher

Monumente, welche Hr. Dr. Essenwein aus Nürnberg einleiten sollte, könne nicht stattfinden, da Hr. Essenwein verhindert sei zu erscheinen. Statt dessen sei Redner selbst bereit, einen Vortrag über mittelalterliche Rathhäuser und die Restauration des Rathhauses zu Hannover zu halten; auch dürfte die Frage der Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses Gelegenheit zu Erörterungen bieten. Die Frage wegen Konstruktion feuersicherer Gebäude sei ganz ausgefallen und das Referat über Maafsregeln zur Sicherung der Theater gegen Feuersgefahr solle nach der Bestimmung der Abgeordneten-Versammlung in der Plenarsitzung stattfinden, um auch den Ingenieuren Gelegenheit zur Theilnahme an der Diskussion zu geben. — Die Versammlung beschliefst auf Antrag des Hrn. Architekt Fritsch-Berlin, sich der letzteren Bestimmung nicht zu fügen, da erfahrungsgemäfs in den Plenarsitzungen keine Zeit zu längeren Verhandlungen, wie sie jene Frage ohne Zweifel hervor zu rufen geeignet ist, übrig bleibt. Der mit dem Referat beauftragte Vertreter des Sächsischen Ing.- u. Archit.-V. soll demnach ersucht werden, seinen Vortrag in der nächsten Abtheilungs-Sitzung zu halten.

In dem nunmehr folgenden Vortrage über mittelalterliche Rathhäuser geht Hr. Brth. Hase zunächst auf die Gestalt der ältesten uns erhaltenen Rathhäuser ein. Das Rathhaus in Dortmund, nach Ansicht des Redners etwa gegen 1200 erbaut, sowie das in jüngster Zeit aufgefundene alte Rathhaus von Gelnhausen, dessen Erbauung etwa auf 1180 zu setzen wäre, beweisen, dass die Rathhäuser damals im wesentlichen aus einem einzigen bedeckten Raum (gewöhnlich mit einer offenen Vorhalle, Laube) bestanden, in welchem die Gemeinde-Mitglieder sowohl zu allerlei Lustbarkeiten und Mummenschanz, wie zu Berathungen und Gerichts-Verhandlungen sich zusammen fanden; für letztere Zwecke wurde der hintere Theil des Raumes durch eine lose Barrière abgesperrt. Von der alten Anlage des Rathhauses zu Lübeck, das 1276 abbrannte, ist uns die Erbauungszeit nicht bekannt. Die erhaltenen Keller, sowie die als einziger Rest der Façade zu betrachtende, nach ihren Kunstformen dem 13. Jahrhundert angehörige hohe Wand, welche noch heut hinter dem Renaissancebau der Börse empor ragt, lassen darauf schliefsen, dass das vielleicht mit italienischen Vorbildern zusammen hängende Gebäude ursprünglich ein geschlossenes Viereck mit innerem Hofe bildete, nach welchem die Pultdächer der 4 Flügel abfielen; die innere Einrichtung ist so zu denken, dass, über einem mächtigen Weinkeller im Untergeschoss, im Obergeschoss grofse zusammen hängende Saal-Anlagen sich befanden.* Eine verwandte Anordnung — nur dass der innere Hof nach hinten geöffnet war und einen öffentlichen Durchgang bildete, was übrigens auch in Lübeck nicht ausgeschlossen ist — zeigen die von Lübeck abgeleiteten, dem 15. Jahrhundert angehörigen Rathhäuser von Stralsund und Rostock. Im späteren Mittelalter wurde es üblich, den grofsen Sälen einen oder mehre kleinere ständig benutzte Zimmer für die städtische Verwaltung hinzu zu fügen — so in Göttingen, Einbeck, Duderstadt etc. — und gegen den Schluss des 15. sowie im 16. Jahrhundert hat sich das Raumbedürfniss für Verwaltungs- und Gerichtszwecke bereits so weit gesteigert, dass es üblich wird, im Rathhause lediglich Verwaltungs-Räume anzulegen, für die Festlichkeiten der Bürgerschaft aber besondere Gebäude, meist neben dem Rathhause, zu errichten — so in Danzig neben dem Altstadt-Rathhause den Artushof, neben dem Rathhause in Hameln das „Hochzeitshaus" etc. etc.

Der Hr. Vortragende wendet sich hierauf zu einer Beschreibung des alten Rathhauses in Hannover, das — 1435 begonnen — noch der Periode angehört, wo man Festlokal und Verwaltungsgebäude verband, sowie der von ihm bewirkten Herstellung desselben. Da im Jhrg. 1877 d. Dtschn. Bztg. eine Publikation des Hase'schen Restaurations-Entwurfes erfolgt ist, so können wir diesen Theil des Vortrages kurz übergehen. Wir bemerken nur, dass die in den Grundrissen noch offen gelassene Eintheilung des Inneren derart erfolgt ist, wie damals beabsichtigt war; der kleine Saal des Obergeschosses soll, wenn Hannover erst eine neue Städte-Ordnung erhalten hat, für die Sitzungen der Stadtverordneten, das von dem grofsen Saal abgetrennte Zimmer für die Sitzungen des Magistrats, der grofse Saal selbst für gemeinschaftliche Sitzungen beider Kollegien sowie repräsentative Zwecke benutzt werden. Hr. Brth. Hase schliefst, indem er sich gegen den Vorwurf vertheidigt, dass er das Innere des Gebäudes nicht so gewissenhaft wie das Aeufsere in alter Erscheinung hergestellt, sondern die rohen Stützenstellungen und Träger des grofsen Saals beseitigt und diesem eine in das Dach hinein ragende, nach der Kleeblattform gewölbte Decke sowie reichen malerischen Schmuck gegeben habe. Der jubelnde Beifall, welchen ihm die Versammlung spendete, zeigt jedoch, dass seine Fachgenossen ihm dies nicht als Vorwurf, sondern als hohes künstlerisches Verdienst anrechnen. —

Es erhält hierauf der als Gast anwesende Bildhauer Hr. A. Scholl aus Mainz das Wort, um der Versammlung über die Schritte Bericht zu erstatten, welche von ihm in den letzten Jahren behufs Anregung einer theilweisen Herstellung des Heidelberger Schlosses geschehen sind. Die badische Regierung lässt es seit geraumer Zeit an dankenswerther Fürsorge zur Abwehr der schlimmsten Schäden nicht fehlen und es hat sich dieselbe — wie auch namentlich S. Kgl Hoheit der Grofsherzog selbst — den Anträgen des Redners auf Untersuchung des Schlosses durch eine Kommission von Fach-Autoritäten auf das wohlwollendste gegenüber gestellt; aber es leuchte ohne weiteres ein, dass eine Wiederherstellung des Schlosses nicht dem badischen Staate zugemuthet, sondern zur Sache der ganzen Nation gemacht werden müsse. Indem der Redner in schönen, warm empfundenen Worten auf die Bedeutung des Bauwerks für die deutsche Kunst hinweist, richtet er an den Verband die eindringliche Bitte, auch seinerseits der Sache sich annehmen und die Bestrebungen zur Herstellung des Schlosses nach Kräften unterstützen zu wollen.

Auf Aufforderung des Hrn. Vorsitzenden berichtet Hr. Brth. Dr. Mothes-Leipzig, dass die Abgeordneten-Versammlung beschlossen habe, den Vereinen die Frage vorzulegen, ob und mit welchen Mitteln der Verband eine Wieder-Herstellung des Heidelberger Schlosses anstreben solle. Hr. Architekt Fritsch-Berlin führt aus, dass die nächste Maafsregel, welche der Verband einzuschlagen habe, ohne Zweifel die sei, die Aufmerksamkeit des ganzen Volkes auf die neuerdings wiederum durch Hrn. Scholl angeregte Frage zu lenken. Dies könne wirksam nur durch einen in feierlicher Form gefassten Beschluss der General-Versammlung des Verbandes geschehen und es sei kein Grund vorhanden, einen solchen erst von der Berathung der Vereine abhängig zu machen und somit auf längere Zeit zu vertagen. Er beantrage, noch heut eine Kommission zu wählen, welche den Wortlaut des betreffenden Beschlusses zu entwerfen und diesen in der bevor stehenden zweiten allgemeinen Sitzung der gegenwärtigen General-Versammlung zur Annahme vorzuschlagen habe. Dieser Antrag wird ohne Widerspruch genehmigt und die Kommission auf Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden aus den Hrn. Fritsch-Berlin, Giese-Dresden, Scholl-Mainz und Stier-Hannover zusammen gesetzt. Damit schliefst die erste Sitzung der Abtheilung. (Fortsetzung folgt.)

(Fortsetzung folgt.)

* Näher ausgeführt sind die interessanten Untersuchungen des Hrn. Vortragenden über die älteste Gestalt des Rathhauses zu Lübeck in einem Vortrage, den derselbe im März 1870 im Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover gehalten hat und über welchen S. 110 Jhrg. 73 u. Bl. kurz referirt worden ist.

Vermischtes.

Einführung eines definitiven Verfassungs-Statuts an der Königl. technischen Hochschule zu Berlin. Mit dem 1. d. Mts. ist an die Stelle des bisher gültigen provisorischen Verfassungs-Statuts vom 17. März 1879 ein definitives Statut getreten, welches vom 22. August d. J. datirt und, nach etwa 2½jährigem Provisorium, endlich auch der Berliner Hochschule diejenige Sicherheit ihrer Einrichtungen verleiht, welcher die Schwester-Institute in Hannover und Aachen längst sich erfreuen.

Im Gegensatz zu Vermuthungen, die aufgetaucht waren, zeigt sich, dass Unterschiede von Bedeutung zwischen dem eben aufser Kraft getretenen und dem neuen Statut nicht vorhanden sind; formell besteht allerdings ein erheblicher Unterschied insofern, als jenes erstere eine einfache Ministerial-Anordnung war, während letzteres eine die landesherrliche Genehmigung tragende ministerielle Anordnung ist. Von dieser Hinaufrückung in einen höheren Rang machen sich auch in dem Statut selbst einige Spuren bemerkbar; es gilt dies insbesondere von dem § 26, welcher vom „Rektor" handelt, indem hier an der Spitze der Satz gestellt ist, dass der Rektor vom Könige berufen wird — auf Vorschlag selbstverständlich der Gesammtheit der Abtheilungs-Kollegien, welche durch Wahl einen einzigen Kandidaten nominiren. In diesem Punkte ist das neue Statut zugleich liberaler als die Statuten der Hochschulen von Hannover und Aachen, da in diesen den Abtheilungs-Kollegien nur das Recht beigelegt wird, dem Minister drei Kandidaten zur Auswahl zu präsentiren.

Treten wir in eine materielle Prüfung des neuen Statuts ein, so fällt uns als wichtigste Neuerung diejenige auf, welche dem Syndikus der Hochschule eine Stellung *ad latus* des Senats giebt. Bisher war der Syndikus Mitglied des Senats; in Zukunft soll derselbe einen selbständigen Wirkungskreis haben, indem er das Etatswesen, Kassen- und Rechnungswesen dem gröfsten Theile

nach unabhängig vom Rektor verwaltet. Er ist aber befugt, den Sitzungen des Senats beizuwohnen und bei den Verhandlungen das Wort zu nehmen, befugt, auch alle ein- und ausgehenden Geschäftssachen einzusehen und in Fällen, wo der Gegenstand eines Berichts auf Etats-Positionen Bezug hat oder Rechtsfragen berührt etc., dem Minister ein besonderes Votum einzureichen; alle an den Minister gehenden Berichte des Senats sind dem Syndikus vor ihrer Absendung vorzulegen.

Ein weiterer Unterschied bezieht sich auf die Art und Weise, in welcher künftig über Erlass oder Stundungen von Honorar beschlossen werden soll; es wird hierzu eine aus dem Rektor, den Abtheilungs-Vorstehern und dem Syndikus gebildete Spezial-Kommission gebildet. Was wir sodann noch an Abweichungen bemerken, beschränkt sich fast ganz auf genauere Fixirung der Rechte und Pflichten des Rektors und der Abtheilungs-Vorsteher, auf Vorschriften formeller Art, insbesondere auch über das Verfahren bei Entstehung von Differenzpunkten etc. und auf sprachliche Verbesserungen des Statuts. Alle diese Aenderungen sind so wenig bedeutungsvoll, dass wir auf eine spezielle Hervorhebung derselben glauben verzichten zu dürfen.

Vorlesungen aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens. Wie wir erfahren, sind die Vorbereitungen für die bereits seit längerer Zeit in den betheiligten Fachkreisen erörterte Einrichtung fachwissenschaftlicher Vorlesungen aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens in Berlin nunmehr so weit gediehen, dass voraussichtlich der Beginn derselben mit dem Anfange des Winter-Semesters 1882/83 erwartet werden darf. Der auch in dieser Richtung rühmlichst anzuerkennenden Initiative des Ministers der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach, ist es zu danken, dass diese Vorträge, welche für Beamte und Aspiranten des höheren administrativen und technischen Eisenbahndienstes bestimmt sind, aufserdem aber auch den Studirenden der Universität, der technischen Hochschule und der Berg-Akademie zugänglich gemacht werden sollen, ins Leben treten. Wir glauben denselben, welche eine, namentlich in den technischen Kreisen des Eisenbahnwesens bisher schwer empfundene Lücke auszufüllen geeignet erscheinen, ein günstiges Prognostikum stellen zu können.

Die Vorlesungen über die zunächst in Aussicht genommenen Fachgebiete, nämlich: 1) das preufsische Eisenbahnrecht; 2) den Betrieb der Eisenbahnen; 3) die National-Oekonomie der Eisenbahnen, insbesondere das Tarifwesen und 4) die Verwaltung der preufsischen Staatsbahnen haben in der angegebenen Reihenfolge: 1) Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rath Gleim; 2) Hr. Geh. Ob.-Baurath Oberbeck; 3) Hr. Reg.-Rath Reitzenstein und 4) Hr. Reg.-Rath Dr. Dückers übernommen. Als Auditorien werden von dem Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten geeignete Räume der Berg-Akademie zur Disposition gestellt werden.

Dass letzterer, dessen Verdienste auf dem rein sachlichen Gebiete des Eisenbahnwesens allseitig unbestritten sind, durch diese neue Einrichtung auch die bisher bekanntlich vielfach — und mit Recht — bemängelte Ausbildung der höheren Eisenbahn-Beamten zu verbessern und gründlicher zu gestalten bestrebt ist, wird von den Betheiligten gewiss freudig anerkannt werden; von den technischen Beamten, welche in dieser Beziehung bisher wohl am stiefmütterlichsten bedacht gewesen sind, da sie speziell in Bezug auf ihre Ausbildung im Eisenbahn-Betriebs- und Verwaltungsdienste lediglich dem Zufall und der Praxis anheim gegeben sind, dürfen wir dies wenigstens mit Bestimmtheit behaupten. Wir möchten daher unseren technischen Eisenbahn-Fachgenossen es als eine dringende Pflicht ans Herz legen, die ihnen nunmehr gebotene Gelegenheit, soweit es die Verhältnisse gestatten, thunlichst auszunutzen und ihre Aufmerksamkeit insbesondere auch denjenigen Gebieten zuzuwenden, welche bisher gewissermaafsen als eine unantastbare Domäne der aus anderen Verwaltungen übernommenen Administrativ-Beamten angesehen zu werden pflegten, jetzt aber allgemein mit einer gewissen Bequemlichkeit zugänglich gemacht werden. Hoffentlich werden recht viele der Techniker hierbei die Entdeckung machen, dass das Arbeits-Gebiet der administrativen Beamten bei den Eisenbahnen auch ohne die viel gerühmte juristische Vorbildung im allgemeinen für den gewöhnlichen Menschen-Verstand keine besonderen Geheimnisse oder Schwierigkeiten enthält. Es kommt eben nur darauf an, der Sache wirklich näher zu treten, und an der Gelegenheit hierzu hat es den Technikern innerhalb der Eisenbahn-Verwaltung bisher bekanntlich gefehlt, da die die letzteren trotz einer ziffernmäfsigen Minorität majorisirenden Administrativ-Beamten aus nahe liegenden Gründen das Feld ihrer Thätigkeit den technischen Beamten thunlichst verschlossen gehalten haben und da das Studium aus der vorhandenen, gerade in dieser Beziehung aber sehr zersplitterten und theilweise schwer zugänglichen Litteratur für Anfänger in der Regel etwas Abschreckendes zu haben pflegt.

Zur Regelung des Submissionswesens. Wenig mehr als zwei Jahre sind verflossen, seit das preufsische Ministerium der öffentl. Arbeiten durch die Neuregelung des Submissionswesens einer grofsen Anzahl von Beschwerden, die sich gegen den alten Zustand richteten, abgeholfen hat. Nach dem Urtheile Unbefangener ist in der That seit jener Zeit auf diesem Gebiete auch schon eine erhebliche Besserung eingetreten, ungeachtet, dass die neuen Vorschriften bis heute noch nicht die nöthige Zeit gehabt haben, sich einzuleben und ungeachtet, dass bei einer gröfsern Zahl von Verwaltungen jene Vorschriften überhaupt noch gar nicht zur Einführung gelangt sind.

Wir sind daher etwas überrascht, wenn wir in der letzten Zeit das Kapitel: „Neuregelung des Submissionswesens" abermals und zwar mit einer gewissen Heftigkeit in der Presse aufgenommen sehen und bedauern, dass sogar einzelne Fachblätter anscheinend sich zu Vertretern von Forderungen machen, so übertriebener Art, dass alle Aussicht auf Erfüllung von vorn herein abgeschnitten sein muss. Unseres Erachtens trifft die Schuld an gewissen Mifsständen, die auf diesem Gebiete bestehen auch eben so sehr die Unternehmer selbst als die Vorschriften, welche bestehen oder die Behörden, welche dieselben handhaben. Wollten erstere nur immer streng ihre eigenen Pflichten erfüllen und dann, wenn Willkürlichkeiten seitens der gegenüber stehenden Beamten vorkommen, fest auf ihrem Recht beharren, so würde die gröfsere Zahl der Beschwerden, von denen man immer und immer wieder hört, von selbst entfallen. Aber wenn Nachlässigkeiten der einen Seite durch Toleranzen der andern ausgeglichen werden sollen — wie das leider bei baulichen Ausführungen so oft zur Regel wird — wie könnte man gute Früchte erwarten, selbst wenn die Vorschriften die denkbar vollkommensten wären?

Indessen, wir sind nicht gesonnen die Frage der Regelung des Submissionswesens in diesem Blatte von neuem aufzurollen; denn was wir vorläufig zu thun gedenken, beschränkt sich darauf, unsere Leser in gelegentlichen kleinen Notizen *au fait* der hauptsächlichsten Vorgänge auf diesem Gebiete zu halten. Von diesem Standpunkte aus nehmen wir heute Kenntniss von einer bezügl. Petition, welche der Handwerker-Verein in Schleswig vor kurzem der Regierung und sonstigen Behörden überreicht hat.

Die Petenten bitten: 1) dass in Zukunft die Submissionen nicht in General-Entreprise, sondern im einzelnen nach den verschiedenen Handwerker-Gruppen ausgeschrieben und vergeben werden; 2) dass die Submissions-Ausschreibungen immer so klar gehalten und durch Zeichnungen unterstützt werden, dass sie die Art und den Umfang der einzelnen Arbeiten deutlich erkennen lassen; 3) dass die Uebertragung der Arbeiten an den Mindestfordernden grundsätzlich ausgeschlossen werde, dagegen unter denjenigen Submittenten die Auswahl getroffen werde, deren Preisforderungen dem Durchschnitt der abgegebenen Offerten am nächsten oder zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Gebot in der Mitte liegen; 4) dass bei nicht wesentlichen Preisunterschieden vornehmlich diejenigen Submittenten berücksichtigt werden, die ihren Wohnsitz au dem Orte haben, wo die betreffende Arbeit ausgeführt werden soll; 5) dass als Submittenten nur solche Handwerker zugelassen werden, die einer Innung angehören.

Wir beschränken uns darauf beizufügen, dass die Forderungen ad 1, 2 und 4 kaum etwas enthalten, was unerfüllbar wäre; dass dagegen die Forderungen ad 3 und 5 wohl nirgends verwirklichungsfähig sind.

Zur Hygiene-Ausstellung 1883. Das vor einigen Tagen erschienene Programm der Ausstellung bietet bezüglich der Gruppen-Eintheilung zu Vergleichungen mit dem Programm der 1882er Ausstellung Anlass.

Es kann mit Sicherheit ausgesprochen werden, dass das alte Programm an durchsichtiger Gliederung und Anordnung des Stoffes erheblich zu wünschen liefs und dass es den mannichfachsten Zweifeln über Zubehör eines bestimmten Gegenstandes zu einer bestimmten Gruppe in direkter Weise Vorschub leistete. Besondere Unklarheit dieser Art war in das Programm dadurch hinein getragen worden, dass man zu jeder der beiden Haupt-Sektionen „Gesundheits-Pflege und Gesundheits-Technik" bezw. „Rettungswesen" die Anlegung einer besonderen Sammlung, deren Inhalt am treffendsten mit dem einer Bibliothek verglichen werden konnte, in Aussicht genommen hatte. Die Feststellung der Grenzen dieser Bibliotheken gegen die übrigen Gruppen haben den ausführenden Organen der Ausstellungen vielfache und mühsame Verhandlungen zugezogen, ohne dass es gelungen wäre, eine befriedigende Abrundung der Grenzen herzustellen. Auch abgesehen von dieser Hauptunklarheit laborirte das alte Programm an einer zu weit getriebenen, weil zumeist von rein äufserlichen Merkmalen hergenommenen Gruppen-Eintheilung, da man nicht weniger als 42 Gruppen gebildet hatte, unter welchen die der Gesundheits-Pflege im engeren Sinne zugewiesenen etwas zurück traten, während die in Beziehung zur Gesundheits-Technik stehenden Gruppen dominirten.

Nach all den angedeuteten Richtungen hin weist das Programm der 1883er Ausstellung Verbesserungen auf. Die Gruppen-Eintheilung ist logisch und darum auch mit verminderter Anzahl der Gruppen — um 7 weniger als früher — durchgeführt worden; die Bibliothek-Gruppen sind verschwunden und die Ausstellungs-Gegenstände gesundheitstechnischer Art sind mit Ausnahme einiger wenigen bestimmten Zweige, die sich ohne Zwang zu selbständigen Gruppen arrondiren lassen, denjenigen Gruppen als Bestandtheile zugewiesen worden, denen sie nach ihrer besonderen Stellung in der Gesundheitspflege zugehören.

Wir sind sicher, dass durch die beschriebenen Verbesserungen — wenn nur demnächst die Gruppen-Vorstände bei Arrangement der Ausstellnng sorgfältig zu Werke gehen — der lehrhafte Charakter der Ausstellung und ihre Uebersichtlichkeit wesentlich gewonnen hat — des Verschwindens aller Zweifel bei denjenigen, welche sich als Aussteller betheiligen, gar nicht zu gedenken.

Auszeichnungen an Techniker anlässlich der bayer. Landes-Ausstellung in Nürnberg. Die Reihe der überhaupt verliehenen Auszeichnungen ist eine ziemlich lange. Es sind vertheilt worden 155 goldene, 374 silberne und 548 bronzene Medaillen, ferner 452 Anerkennungs-Medaillen nebst 112 Mitarbeiter-Medaillen; Summa Summarum 1641 Auszeichnungen. — 76 Aussteller, darunter Direktor Gnauth-Nürnberg, Archit. Professor Hauberisser-München und Archit. Gabriel Seidl-München sind aufser Preisbewerbung gewesen.

Von den verliehenen 155 goldenen Medaillen sind an Fachgenossen gefallen 3; sie wurden verliehen an die Professoren: Schwabe-Nürnberg, Bühlmann-München und Bauschinger-München.

Silberne Medaillen fielen zu den Professoren Gottgetreu und A. Thiersch in München, sowie dem Architekten Konradin Walther in Nürnberg.

Bronzene Medaillen erhielten: Prof. H. Steindorff und Archit. Th. Eyrich in Nürnberg, Archit. M. A. Turner, Archit. C. W. Warmbach, die Architekten-Firma O. Dietrich & M. Voigt, sowie das Atelier von Mäfs & Nick, sämmtlich in München, ferner die Ingenieur-Firma Bürger & Trion in Nürnberg, Ingen. Gruner-München und Eisenb.-Ingen. F. Eckle in Dinkelsbühl.

Die Mitarbeiter-Medaille wurde verliehen an den Bauamts-Assessor F. Beutel-München, Oberinspektor Bärmann-München, J. Schmer, techn. Gehülfe b. techn. Büreau f. Wasserversorgung in München, die Archit. C. Schick, Christ. Hinderer in Nürnberg, Assistent Fleischmann-Nürnberg, Ingen. H. Zschocke-München, Ing.-Assistent O. Stettner u. W. Mülling, maschinentechn. Praktikant in Nürnberg, O. Sommer, techn. Gehülfe b. d. Bauabth. d. General-Direktion in München, Abtheil.-Maschinenmstr. J. Maurer, Obermaschinist etc. M. Barth in München, Abtheil.-Maschinenmstr. J. Winkler-Nürnberg, endlich Triendl, maschinentechn. Assistent in Regensburg.

In unmittelbarem Zusammenhang mit diesen Angaben theilen wir ferner mit, dass dem Eisenbahn-Baudirektor Schnorr von Carolsfeld in München das Ritterkreuz des Verdienstordens der bayer. Krone und dem General-Direktionsrath Gyssling in München Titel und Rang eines Ober-Regierungsraths verliehen worden sind, beides Auszeichnungen, die wir wohl nicht mit Unrecht in Verbindung mit der Nürnberger Landes-Ausstellung bringen, da es bekannt ist, dass die genannten Beamten der vortrefflichen Ausstellung des bayer. Verkehrswesens ihre ganz besondere Sorgfalt zugewendet haben.

Zum Kapitel Verfälschung von Portland-Zement. Die in No. 56 cr. dies. Bl. erschienene Mittheilung über Stellungnahme des deutschen Zementfabrikanten-Vereins zu diesem Gegenstande hat an vielen Stellen Aufmerksamkeit erregt und zu mehren Mittheilungen in der Fachpresse Veranlassung gegeben. Die in Boston erscheinende „*American Architect and Building News*“ bringen in ihrer neuesten Nummer ebenfalls eine Besprechung der Frage, in der sie sich rückhaltlos auf den Standpunkt der Beschlüsse des Zementfabrikanten-Vereins stellen.

Im Gegensatz hierzu hat Dr. W. Michaelis in der hiesigen Thonindustrie-Zeitung den Versuch unternommen, den Zusatz gewisser Körper, u. a. auch mancher Hohofen-Schlacken, zum Zement nicht blos zu entschuldigen, sondern sogar als ein empfehlenswerthes Verfahren der Fabrikanten nachzuweisen.

Wir unsererseits glauben, dass der dem deutschen Fabrikat im Auslande eben erst gewonnene hohe Ruf durch derartige Versuche nur geschädigt werden kann. Wirken Schlackenzusätze in der That günstig oder auch nur unschädlich (was nach Erfahrungen, die in früheren Jahren bereits in England gemacht sein sollen, noch längst nicht zweifelsfrei sein dürfte) so belehre man darüber die Konsumenten und überlasse es diesen, so viel oder so wenig Schlackenzusatz zu verwenden, als ihnen gut dünkt. Wenn der Fabrikant anstatt eines reinen ein mit Schlacke versetztes Erzeugniss abgiebt, ohne dass die Zusatzmenge auf den Gebinden angegeben ist, so wird das nach bisherigen festen Begriffen nicht anders denn als eine Fälschung zu bezeichnen sein.

Eine neue Art von Schutzvorhängen für Theater, wie polit. Blätter melden von einem Schweizer v. Falkenhausen erfunden, besteht aus einem grofsmaschigen Netz von starker Schnur, das auf beiden Seiten mit Segeltuch überkleidet wird. Der Vorhang hängt — unaufgerollt — an einem mit der Wasserleitung des Hauses verbundenen Rohr und es wird der Hohlraum zwischen den beiden Segeltuchlagen mittels dieses Rohres gefüllt. Diese Wasserfüllung hat nicht nur den Zweck, die Unverbrennlichkeit des Vorhanges zu sichern, sondern dieselbe soll auch den selbstthätigen Niedergang des Vorhangs bewirken.

Die Idee dieser neuen Konstruktion scheint uns nicht übel; ein Bedenken, welches sich gegen dieselbe sofort erhebt, dürfte in der leichten Verbrennlichkeit des Vorhangs in ungefülltem Zustande bestehen. Gegen diese Gefahr wird nur durch bauliche Einrichtungen vorzukehren sein.

Theater-Unfall. In Konstantinopel ist am 16. d. Mts. während einer Vorstellung im Theater Hamidié die Decke des Zuschauerraumes eingestürzt und hat ca. 300 Personen verschüttet. Etwa die Hälfte davon soll verwundet, merkwürdiger Weise aber niemand getödtet worden sein. Es handelte sich um ein Werk, dessen bauliche Unsicherheit stadtbekannt war.

Im Interesse des Bauhandwerks will der schleswiger Handwerkerverein folgende Petition an das kgl. Staatsministerium richten: „Einem hohen kgl. preufs. Staatsministerium erlauben wir uns im Auftrage einer gröfseren Vereinsversammlung die Bitte unterthänig vorzutragen, eine Aenderung der Gesetzgebung dahin herbei führen zu wollen, dass künftig bei Konkursen dem Guthaben der Bauhandwerker an Neu- und Umbauten innerhalb der gesetzlichen zweijährigen Verjährungsfrist das Vorzugsrecht vor den protokollirten Gläubigern eingeräumt werde.“ — Wir bezweifeln, dass dem Gesuche in dieser speziellen Form gewillfahrtet werden kann, möchten aber auch unsererseits dringend eine Abhülfe des Nothstandes befürworten, der auf Grund der z. Z. gültigen Gesetzes-Bestimmungen und bei der gegenwärtigen Lage des Baugeschäfts wie ein Krebsschaden an dem Gedeihen des Baugewerbes nagt.

Die Erhaltung und theilweise Herstellung des Heidelberger Schlosses ist nunmehr auch von dem kürzlich in Kassel versammelten Verbande deutscher Geschichts- und Alterthums-Vereine befürwortet worden. Der Verband hat beschlossen, sich in dieser Frage mit den Architekten- und Ingenieur-Vereinen in Verbindung zu setzen.

Das Schicksal des berühmten ägyptischen Museums in Bulaq während der eben eröffneten kriegerischen Wirren ist grofser Unsicherheit preisgegeben, nachdem dasselbe am 16. Juli bereits von seinem Leiter, Prof. Maspero, verlassen worden ist. Der Direktor ist der an die ganze französische Kolonie ergangenen Aufforderung des Konsuls zur Einschiffung nach der Heimath gefolgt und hat die Bewachung des Museums den Händen einiger ihm bisher untergebenen eingeborenen Kräfte anvertraut. Bulaq liegt nur ca. 5 km von Kairo, dem Punkte, an dem es voraussichtlich bald zu ernsten Kämpfen kommen wird, entfernt. —

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Nehls, Chr., Wasserbau-Direktor. Ueber graphische Rektifikation von Kreisbögen und verwandte Aufgaben. Hamburg 1882; Paul Jenichen.

Jeep, W., Ingen. Die Baumaschinen. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 M.

Schwartzkopff, Georg. Der eiserne Oberbau mit rationeller Schienenbefestigung für Lang- u. Querschwellen. Berlin 1882; Jul. Springer. — Pr. 5 M.

Osthoff, Georg, Stadtbaumeister in Oldenburg. Die Armen-Arbeitshäuser. Anlage und Einrichtung derselben. Mit einer Einleitung über das Armenwesen vom Stadt-Syndikus Beseler. Mit 22 Abbildgn. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 M.

Derselbe. Der Wege- und Strafsenbau in seinem ganzen Umfange, unter Berücksichtigung des Erdbaues, der Land- und Stadt-Strafsen und der Pferdebahnen. Ein Handbuch für Ingenieure, Bauaufseher und Studirende der techn. Hochschulen und Baugewerkschulen. 1. Heft. Leipzig 1882; Karl Scholtze. Pr. 2 M.

Konkurrenzen.

Die internationale Konkurrenz des Niederländischen Vereins zur Beförderung der Baukunst, deren Erlass wir auf S. 552 Jahrg. 81 u. Bl. meldeten, ist vor kurzem entschieden worden und hat einen für Deutschland höchst ehrenvollen Verlauf genommen. Das Preisgericht, dem die Hrn. Brth. und Prof. Köhler-Hannover, Architekt P. Sédille-Paris, Architekt J. J. van Yssendyck-Brüssel (letztere beide Ehrenmitglieder des Vereins), der Vereins-Präsid. Arch.-Ing. C. Muysken-Amsterdam, die Architekten A. W. van Dam-Rotterdam, H. P. Vogel-Haag und Ing. J. G. van Niftrick-Amsterdam angehörten, hat von den 18 eingegangenen Entwürfen zu einem Vereinsgebäude für Architekten folgende prämiirt. Mit dem I. Preise (die goldene Medaille und 500 fl.) wurde ausgezeichnet der Entwurf: „*Semper avanti*“ von den Hrn. van Els und Schmitz zu Düsseldorf; mit dem II. Preise (die silberne Medaille und 300 fl.) der Entwurf: „*la brique*“ von Hrn. Henry Evers in Brüssel; mit dem III. Preise (die bronzene Medaille und 200 fl.) der Entwurf: „*Sincere et constanter*“ von den Hrn. Wiegand und Heim in Hamburg. Ehrenvolle Anerkennungen wurden dem Entwurfe: „*On doit être de son époque, surtout en architecture*“ von Hrn. J. F. L. Frowein in Amsterdam und dem Entwurf: „*Na gedanen arbeit is het zoet rusten*“ zu Theil.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 2. Oktober cr. I. Für Architekten: Warte-Salon und Schiffsführer-Wohnung bei einer fürstlichen Schiffs-Station. — II. Für Ingenieure: Brücke mit kontinuirlichen Gelenk-Blechträgern.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover

vom 20. bis 24. August 1882.

(Fortsetzung.)

IIb. Die Sitzungen der Abtheilung für Architektur. (Schluss.)



Nach Eröffnung der zweiten Sitzung am 22. August legt der Hr. Vorsitzende zunächst die beiden ersten wohl gelungenen Lieferungen des vom Verbande eingeleiteten, im Verlage von E. Wasmuth-Berlin erschienenen Werkes über Holzarchitekturen zur Ansicht vor und fordert zur Subskription auf dasselbe auf.

Als Referent des Sächsischen Ing.- u. Arch.-V. berichtet sodann Hr. Sektions-Ingenieur Baumann-Dresden über den von jenem Vereine gestellten und von den anderen Vereinen des Verbandes gutachtlich erörterten Antrag bezgl. der Schritte, welche der Verband zur Sicherung der Theater gegen Feuersgefahr event. zu unternehmen hätte.

Bekanntlich sind von dem genannten Vereine seinerzeit 15 Thesen zu dieser Frage aufgestellt worden, welche einem von Seiten des Verbandes an den Bundesrath zu richtenden Antrage als Grundlage dienen könnten. Die Dringlichkeit der Angelegenheit, zu welcher bisher allerdings nur 8 der verbundenen Vereine Stellung genommen haben, ist von der diesmaligen Abgeordneten-Versammlung, welche zu ihrer Verhandlung leider nicht mehr Zeit gewinnen konnte, anerkannt und es ist in Aussicht genommen worden, über die in der General-Versammlung zu fassenden Beschlüsse sofort die statutenmäſsig vorgesehene schriftliche Abstimmung der Einzel-Vereine herbei zu führen.

Hr. Baumann entwickelt in längerer, durch die Wärme ihrer Ueberzeugung wie durch ihre ungemein drastische Form fesselnder Auseinandersetzung noch einmal die Nothwendigkeit, zur Sicherung der Theater gegen Feuersgefahr durchgreifende, thatsächlich wirksame Maaſsregeln zu treffen. Er legt dar, dass die Bestimmungen, welche in dieser Hinsicht bestanden haben und bestehen, sich im wesentlichen auf die Ergänzung der Vorschriften beschränken, welche man in Frankreich bereits zu Ende des vorigen Jahrhunderts erlassen habe. Leider aber hätten diese Bestimmungen sogar zumeist nur auf dem Papier bestanden und auch jetzt habe man fast schon wieder vergessen, was im ersten Eifer nach den groſsen Unglücksfällen des vorigen Jahres beschlossen wurde. Es fehle durchaus an einer einheitlichen Behandlung der betreffenden Frage; während man gegen die Privattheater vielfach mit groſser Strenge vorgegangen sei, kühle sich der Eifer gegenüber den Stadttheatern schon etwas ab und komme bei Hoftheatern überhaupt kaum noch zur Geltung. Die geniale Nachlässigkeit, mit der die Theaterleitungen den technischen Theil des Betriebes zu behandeln gewohnt sind, werde alle neu auftauchenden Verbesserungs-Vorschläge eben so unwirksam machen, wie es die bisherigen — u. a. die trefflichen Rathschläge von Fölsch — gewesen sind, wenn man nicht die Verwaltungen zwinge, jenen Theil des Betriebs unter sachverständige Leitung zu stellen. Dies könne einzig und allein im Wege der Gesetzgebung geschehen und nur von der Beschreitung dieses Weges sei eine thatsächliche Besserung der Theater-Sicherheit zu erwarten.

Der Redner geht nunmehr auf jene 15 Thesen des Sächsischen Ing.- und Archit.-Vereins, welche ein solches Ziel ins Auge gefasst haben, jedoch keineswegs als erschöpfende Vorschläge zu betrachten seien, des näheren ein; er erläutert dieselben in ihrem Zusammenhange und begründet die in jeder einzelnen aufgestellten Forderungen. Wir begnügen uns an dieser Stelle damit, den Hauptgedankengang der Arbeit in kurzem Auszuge vorzuführen und nur die wichtigste der bezügl. Thesen nach ihrem Wortlaute zu geben.

Nachdem voran gestellt worden ist, dass die Feuergefährlichkeit der Theater keineswegs so unabwendbar sei, wie man gewöhnlich glaubt, wird zunächst auf die wesentlichsten technischen Mängel der üblichen Theater-Einrichtungen, die auf eine Vernachlässigung in der Auswahl richtiger Konstruktions-Materialien für den Ausbau der Theatergebäude zurück zu führen seien, hingewiesen. Als eine Verbesserung, die lediglich eine Frage der Zeit, bezw. der gesetzlichen Vorschriften sei, wird gefordert, alle stationären Einrichtungen aus Eisen und Stahl herzustellen, alle mobilen Einrichtungen aber zu imprägniren. Als die Wurzel der bestehenden Uebelstände wird es sodann bezeichnet, dass die Maschinentechnik der stationären Theater-Einrichtungen, welche von alters her eine Sonder-Existenz geführt habe, auf einer ungewöhnlich niedrigen Stufe stehen geblieben sei, und dass es ihr an der nöthigen Verantwortlichkeit mangle. Es wird in Vorschlag gebracht, eine technische Beaufsichtigungs-Instanz für das Bühnenwesen durch geschulte Techniker ins Leben zu rufen, welche dasselbe nach Analogie der Fabrik-Inspektoren und Gewerberäthe zu kontrolliren und zugleich eine Prüfung der Bühnentechniker zu bewirken hätte. Als gesetzliche Grundlage einer solchen ununterbrochenen Kontrolle wird in der These 14 die Unterordnung der Theater unter die Reichs-Gewerbe-Ordnung, wie folgt, gefordert:

„In Erwägung, dass die Theater in ihrer gegenwärtigen Beschaffenheit und voraussichtlich noch auf lange Zeit hinaus nach allen vorliegenden Erfahrungen Anlagen sind, welche für das Publikum ganz erhebliche Gefahren herbei führen können; in Erwägung ferner, dass es gerecht scheint, dem Bühnenpersonal dieselbe Sicherheit gegen Gefahr für Leben und Gesundheit zu vermitteln, welche § 120 Abs. 3 der Reichs-Gewerbe-Ordnung den Arbeitern in den übrigen deutschen Gewerbsanlagen garantirt, wird es dringend empfohlen, die Unterstellung der Theater unter das Gewerbegesetz in weiterem Umfange als dem § 32 desselben entspricht, anzustreben, nämlich ihre Einreihung in das Verzeichniss derjenigen Anlagen bald möglichst zu erwirken, welche in § 16 der Gewerbe-Ordnung aufgeführt sind."

Schlieſslich wird es als eine Pflicht des Vereins deutscher Bühnen-Verwaltungen bezeichnet, bis zur erfolgten gesetzlichen Regelung der Angelegenheit die in Vorschlag gebrachten Einrichtungen vorläufig im Wege der Selbstverwaltung zu treffen.

Nachdem Hr. Baumann seinen Vortrag unter dem lebhaftesten Beifall der Versammlung geschlossen hat, begründet Hr. Architekt Th. Unger-Hannover im Namen des zum Korreferenten bestellten Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover den von diesem Vereine gestellten Antrag, sich in einer an den Bundesrath zu richtenden Petition allein auf den in der These 14 enthaltenen Vorschlag zu beschränken, die übrigen Thesen aber für die Motivirung der Petition zu verwerthen, mit deren Ausarbeitung jedenfalls eine aus Mitgliedern verschiedener Vereine zusammen gesetzte Kommission zu beauftragen sei. Jene These richte sich auf die Beseitigung des Haupt-Uebelstandes und treffe den Kern der Sache, während die im übrigen vorgeschlagenen Maaſsregeln zum Theil vorläufig nicht durchführbar, zum Theil auch namentlich deshalb nicht erschöpfend seien, weil neben den maschinentechnischen die nicht minder wichtigen architektonischen Gesichtspunkte nicht genügend berücksichtigt wurden.

Hr. Baurath Prof. Giese-Dresden, der den zuletzt erwähnten Mangel gleichfalls anerkennt und überdies den Thesen zum Vorwurf macht, dass sich in ihnen der Groll gegen die Isolirung der nach ihren Leistungen doch wahrlich nicht zu unterschätzenden Theater-Maschinentechniker etwas zu sehr geltend mache, hält diese Arbeit, welche die Sache zuerst prinzipiell angefasst und eine vollständige Reform des in Rede stehenden Gebietes in Anregung gebracht habe, in ihrer Gesammtheit trotz alledem für das Beste, was bisher an Vorschlägen zur Sicherung der Theater geleistet worden sei und befürwortet im Namen des Dresdener Architekten-Vereins deren Annahme mit einigen entsprechenden Abänderungen, jedoch mit Fortlassung der These 14, die nach Ansicht des Vereins der idealen Bedeutung der Theater nicht ganz gerecht werde.

Hr. Stadtbmstr. Stübben-Köln vertritt endlich noch den Standpunkt des Arch.- u. Ing.-V. für Niederrhein und Westfalen, der ebenso wie der Bayerische Arch.- u. Ing.-V. die ganze Frage noch nicht für spruchreif hält und der Ansicht ist, dass vorläufig durch die von den Polizei-Behörden getroffenen Maaſsregeln genügend für Sicherheit der Theater gesorgt worden sei und weiter gesorgt werden könne — zum mindesten in Preuſsen, wo durch die Gutachten der Akademie des Bauwesens eine werthvolle Grundlage für die bezgl. Vorschriften gewonnen worden sei. Er empfiehlt, dass die Tech-

niker vorläufig darauf Bedacht nehmen möchten, das Interesse an der Angelegenheit nicht wieder erkalten zu lassen und sie nach allen Einzelheiten weiter zu studiren, um dann zu geeigneter Zeit mit bestimmten Vorschlägen vortreten zu können.

Es äufsern sich weiter die Hrn. Reg.-Bmstr. Runge-Berlin, der den Hannoverschen Vorschlag mit der Maafsgabe empfiehlt, dass der Verband sich vor Erlass der bezgl. Petition noch mit dem Verbande der zunächst betheiligten Interessenten — der deutschen Bühnenangehörigen — in Verbindung setzen möge, — Brth. Dr. Mothes-Leipzig im wesentlichen gleichfalls im Sinne des Hannoverschen Vorschlages, — Architekt Kayser-Elberfeld im Sinne des Hrn. Stübben.

Nachdem auch Hr. Baumann im Namen des Sächsischen Vereins die Thesen 1—13 und 15 zurück gezogen und sich dem Hannoverschen Antrage angeschlossen hat, wird letzterer mit dem Amendement des Hrn. Runge durch eine starke Mehrheit angenommen. Die zur weiteren Bearbeitung der Frage zu berufende Kommission soll aus den Vereinen von Berlin, Hannover, Sachsen, Niederrhein und Württemberg zusammen gesetzt werden.

Die Verhandlungen der Abtheilung werden hiermit geschlossen. —

c. Die Sitzungen der Abtheilung für Ingenieurwesen.

Nachdem in der ersten Sitzung am 21. August Hr. Prof. Brth. Garbe-Hannover zum Vorsitzenden, Hr. Bezirks-Ingenieur Ebermayer-München zum Stellvertreter gewählt worden sind, erhält Hr. Oberbau-Direktor Franzius-Bremen das Wort zu dem auf der Tages-Ordnung stehenden Vortrage: Flusskorrektionen im Fluthgebiete mit besonderer Berücksichtigung der Unterweser. Leider gestattet uns der an dieser Stelle zur Disposition stehende Raum nur, dem ohnehin schon in gedrängter Form eine überaus reiche Fülle der interessantesten und mit lebhaftem Beifalle von der Versammlung aufgenommenen Mittheilungen bietenden Vortrage* lediglich in knappen Umrissen zu folgen.

Nach einer kurzen Erklärung zahlreicher, die Korrektion der Unterweser betreffender Zeichnungen erörtert der Hr. Redner zunächst einige allgemeinere Unterschiede der Verhältnisse des englischen und deutschen See-Verkehres. Ersterer wird u. a. durch die bequeme Lage der Häfen in der Nähe der Handels- und Industrie-Zentren vortheilhaft unterstützt, während letztere in Deutschland meist in gröfserer Entfernung von den Flussmündungen liegen, so dass bei dem für Seeschiffe wenig zugänglichen Zustande der in dem Fluthgebiete befindlichen unteren Flussläufe erhebliche Umlade- und Transportkosten nicht vermieden werden können. Die thunlichste Beseitigung dieser offenkundigen Unzuträglichkeiten auf der Unterweser wird durch das von dem Hrn. Vortragenden bearbeitete Korrektions-Projekt angestrebt. Der Grundgedanke desselben ist die Vermehrung der Stromkraft oder des hydraulischen Vermögens der Fluthwelle ausgedrückt durch $\frac{m v^2}{2}$. Bei den oberen Flusstrecken ist der, durch letztere bestimmte Begriff freilich in enge Grenzen gebannt oder gar fest stehend; in dem Fluth-Gebiete dagegen kann durch zweckentsprechende Beseitigung vorhandener Hindernisse das eintretende Wasser-Quantum erheblich vermehrt, die Fluth-Grenze höher gelegt und die Intervallhöhe von Ebbe und Fluth vergröfsert werden. Die auf diese Weise vermehrte Stromkraft ist alsdann zur Vertiefung der Fahrrinne auszunutzen.

Eine eingehende Erörterung widmet der Hr. Redner den zahlreichen Hindernissen, welche geignet sind, dem angedeuteten Zwecke entgegen zu wirken; hierher gehören grofse Krümmungen, Stromspaltungen, Sandbänke, Untiefen, Buhnen, welche nur in oberen Flusstrecken durch Aufstauen des Wassers vortheilhaft erscheinen, im unteren Flussgebiete dagegen auf die Verringerung der Stromkraft hinwirken und dgl. Als Verbesserungs-Mittel zur Beseitigung solcher Hindernisse werden hervor gehoben: Durchstiche, Kupirungen insbesondere aber die eigene Mitwirkung des Stromes selbst, welche jedoch durch Baggerungen zu unterstützen ist, ferner Trennung des Hochwasserbettes von dem Niedrig-Wasserbette etc. Eine richtige Verwendung der zu Gebote stehenden Verbesserungs-Mittel in richtiger Reihenfolge wird im allgemeinen eines günstigen Resultates sicher sein können.

Unter den deutschen Strömen befindet sich der Lauf der Unter-Weser in einem auffallend stark verwilderten Zustande; dieselbe ist daher als eine besonders charakteristisches Beispiel für Fluss-Korrektionen zu bezeichnen. Die durch die Strecke Münden-Bremen markirte Ober-Weser bedeckt bei 367 km Länge 3 300 ha Wasserfläche; annähernd dieselbe Grundfläche nehmen die zugehörigen Nebenflüsse ein; bei gewöhnlichem Sommer-Wasserstande werden 150 cbm pro Sekunde in Bremen abgeführt. Die ca. 70 km lange Strecke der Unter-Weser von Bremen bis Bremerhafen bedeckt dagegen bei gewöhnlichem Hochwasser 6 600 ha und die 55 km lange Strecke unterhalb Bremerhafen 53 000 ha; bei Bremerhafen werden 6 400 cbm, an der Mündung weit über 100 000 cbm durchschnittlich pro Sekunde abgeführt. Die Wassermengen des oberen Flusses verschwinden somit gegen diejenigen des unteren fast gänzlich. Die Fluthgrenze steht eben so wenig wie die Fluthschwankung bei Bremerhafen fest, sondern liegt jeweilig bei sehr kleinem Sommer-Wasser 10 km oberhalb, bei hohem 19 km unterhalb Bremen. Bei mittlerem Jahresstande hört am Bremer Pegel jede Fluth-Schwankung auf.

Der Verlauf der Fluth von unten herauf steht im Zusammenhange mit den Fluth-Verhältnissen des offenen Meeres; derselbe gestaltet sich anfänglich in der Weser selbst sehr günstig, wird jedoch weiterhin bald beeinträchtigt, und zwar u. a. durch starke Spaltungen und Inselbildungen, sowie durch stückweise begonnene Korrektionen, welche viele Misslichkeiten herbei geführt haben. Diesen lokalen Verhältnissen ist es z. B. zuzuschreiben, dass, während bei Brake noch eine mittlere Wasserbewegung von 1800 cbm bei 0,46 m mittlerer Geschwindigkeit vorhanden ist, bei Farge nur noch 400 cbm bei 0,33 m Geschwindigkeit abgeführt werden; die Stromkräfte bei Brake und Farge verhalten sich daher trotz der nahen Entfernung beider Orte von einander wie 9:1.

Eine rationelle Korrektion des Flusses erscheint nur möglich unter Berücksichtigung der Gesammt-Verhältnisse desselben, wie es in dem, von dem Hrn. Vortragenden bearbeiteten und nunmehr in Einzelnheiten erläuterten Projekte beabsichtigt wird. — Die Vorarbeiten erforderten bei der Schwierigkeit der vorliegenden Verhältnisse eine überaus mühsame und umständliche Arbeitsthätigkeit: Anfertigung genauer Stromkarten, Diagramm-Darstellungen der Aufzeichnungen von 7, Tag und Nacht hindurch arbeitenden, selbstregistrirenden Pegeln, woraus die Bilder der Fluthwellen gewonnen werden konnten, während aus letzteren wiederum die Wassermengen ermittelt wurden, Berechnung der Fluthkurven unter vorläufiger Annahme von Hoch- und Niedrigwasser, Bestimmung der Profilgröfse etc. Sämmtliche Resultate wurden aufserdem wiederholt durch die Vergleichung mit den thatsächlichen Verhältnissen kontrollirt.

Die Ausführung des grofsartigen Projektes, welche im übrigen eine einheitliche, straffe Oberleitung erfordert, würde mit der Beseitigung der Spaltungen durch die Herstellung von Kupirungen bezw. Erweiterungen zu beginnen haben; demnächst wären die Uferlinien für Hoch- und Niedrig-Wasser fest zu stellen und schliefslich Baggerungen als Nacharbeiten der einzelnen voran gegangenen Arbeiten auszuführen. Jede dieser 3 Perioden ist auf 2 Jahre zu veranschlagen, so dass das ganze Werk binnen 6 Jahren beendigt sein würde.

Die voraussichtlichen Kosten sind folgendermaafsen anzunehmen; für Grunderwerb der relativ geringe Betrag von 1/2 Mill. Mark; für Grab- und Bagger-Arbeiten 23 1/2 Mill. Mark, wobei angenommen ist, dass von einem zu bewegenden Gesammt-Quantum von 55 Mill. cbm Erde 24 Mill. dem Flusse überlassen und 31 Mill. künstlich bewegt werden; für Korrektionswerke 2 3/4 Mill. Mark; für Neben-Arbeiten (Entwässerungs-Siele etc.) 1 1/4 Mill. Mark, Insgemein 2 Mill. Mark, so dass sich die Gesammtkosten des Korrektionswerks auf 30 Mill. Mark belaufen werden.

Die hiernach für das Projekt aufzuwendende Summe wird sich vielleicht nur indirekt verzinsen. Es ist aber zu berücksichtigen, dass 1000 ha neues Land gewonnen werden, welche einen Kapital-Werth von 2 1/2 Mill. Mark repräsentiren; dass das Niedrigwasser — beispielsweise bei Vegesack reichlich um 1 m — gesenkt wird, wodurch eine, mindestens auf 5 Millionen Mark zu schätzende, bessere Entwässerung von 40 000 ha Marschland ermöglicht wird; dass die Abführung des Oberwassers verbessert wird etc. Den gröfsten Vortheil werden aber der Handel und indirekt die binnenländische Industrie erzielen, wie ziffermäfsig an den augenblicklich auf dem Wasserwege in Bremen eingehenden und an den nach Ausführung der Korrektion au erwartenden bezüglichen Quantitäten nachgewiesen wird.

Hr. Reg.-Bmstr. Havestadt-Berlin nimmt Veranlassung, auf die grofsartigen Erfolge hinzuweisen, welche in England bereits mit der Regulirung der Clyde und Tyne erzielt

* Derselbe ist inzwischen in Nr. 34 und 35 des „Centralblattes der Bauverwaltung" vollständig publizirt.

worden sind, und bezeichnet es als wünschenswerth, dass sich auch die politische Presse der Verbesserung unserer Flussstrafsen in energischer Weise annehmen möge.

Nachdem schliefslich noch Hr. Prof. Dr. Fränkel-Dresden den von ihm erfundenen verbesserten Dehnungs-Zeichner zur Messung von Längenänderungen vorübergehend beanspruchter Konstruktionstheile vorgeführt hatte, wird die Sitzung geschlossen.

Den ersten Gegenstand der Tagesordnung in der zweiten Abtheilungs-Sitzung am 22. August bildet das von Hrn. Prof. Keck-Hannover erstattete Referat „über die Messung der Durchbiegung eiserner Brücken."

Der Verband hat sich bekanntlich schon seit Jahren mit der Frage beschäftigt, ob eine regelmäfsige periodische Messung der Durchbiegung eiserner Brücken allgemein zu empfehlen sei und, nachdem diese Frage von der Majorität der Vereine im bejahenden Sinne beantwortet worden ist, ein Schema für die Anstellung und Registrirung derartiger Beobachtungen bearbeitet. Auf Grund eines Beschlusses der vorjährigen Delegirten-Versammlung zu Danzig wurde dem Verbands-Vorstande der Auftrag ertheilt, das aufgestellte Schema an die deutschen Regierungen und die Direktionen des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen zu übersenden, wobei gleichzeitig um Mittheilung des bisher angewandten Verfahrens gebeten, sowie der Fränkel'sche Dehnungs-Zeichner zur Anstellung der erforderlichen Prüfungen an einzelnen Bauwerken empfohlen werden sollte. Es sind demgemäfs an 8 Ministerien und 55 Eisenbahn-Direktionen entsprechende Schreiben gerichtet. Aus den bisher eingegangenen 17 Antworten geht hervor, dass bei Strafsenbrücken die Biegungsproben bisher nicht für erforderlich gehalten werden, insbesondere weil die Aufbringung geeigneten Belastungs-Materials meist mit Schwierigkeiten verknüpft sein wird; dagegen werden die Eisenbahn-Brücken bereits in gröfserem Umfange periodisch geprüft. Eine Behörde giebt an, dass bei ihr schon periodische — aber nicht näher erläuterte — Prüfungen bestehen und dass für sie keine Veranlassung vorliege, das Verbands-Schema zu akzeptiren. Eine andere Behörde hält regelmäfsige Biegungs-Messungen nach dem Schema für zu umständlich, erklärt sich aber bereit, dasselbe bei der Prüfung neuer Brücken anzuwenden. Sieben Behörden theilen die bereits bei ihnen bestehenden Prüfungs-Vorschriften, welche den verbandsseitig empfohlenen kaum nachstehen, mehr oder minder ausführlich mit. Eine weitere Behörde will die bisher minder gut eingerichteten Prüfungen demnächst nach Mafsgabe des Verbands-Schemas verbessern. Vier Behörden endlich haben das letztere ohne weiteres mit Dank akzeptirt.

Wenn somit das Ergebniss der Bemühungen des Verbandes auch gerade kein glänzendes genannt werden kann, so ist doch die Thätigkeit desselben in dieser Angelegenheit keineswegs unnütz oder gar erfolglos geblieben. Unter allen Umständen ist eine Folge dieser Bemühungen, dass eine gröfsere Zahl von Brücken sorgfältiger als früher überwacht werden wird.

Die Durchbiegungsproben werden bei 5 Verwaltungen alljährlich, bei einer Behörde in Zwischenräumen von 4 Jahren, bei drei Behörden aber binnen je 5 Jahren wiederholt. Von einer Direktion wird es als erforderlich bezeichnet, gröfsere Brücken in Zeiträumen von je 3 Jahren zu prüfen.

Zur Ermittelung der elastischen Durchbiegung dienen vielfach die Fühlhebel. Einzelne Verwaltungen messen, da sie nur ruhende Belastung verwenden, die elastische Durchbiegung mittels des Nivellir-Instrumentes, während eine Behörde diese, als zu ungenau bezeichnete Methode verwirft und nur direkte Abmessung an Latten zulassen will. Letztere werden theils mit Schreibstift, theils mit Maafsstab zum Ablesen benutzt. Eine Verwaltung verwendet den Askenasyschen Durchbiegungs-Zeichner mit Uhrwerk, welcher bei beweglicher Last die veränderliche Durchbiegung eines Punktes graphisch darstellt.

Während eine Verwaltung die Brücken-Belastung nur durch Güterzüge, wie dieselben im Betriebe vorkommen, herstellt, benutzen die meisten Direktionen bei gröfseren Brücken zwei mit den Schornsteinen zusammen gestellte Lokomotiven in der Mitte des Bauwerkes, welchen zu beiden Enden beladene Güterwagen angehängt sind. Von einigen Verwaltungen werden sogar 3 Lokomotiven gekuppelt. Die meisten Prüfungen werden zuerst mit ruhender Last, nachdem dieselbe fünf Minuten lang eingewirkt hat, und alsdann mit bewegter Last ausgeführt. Eine Direktion hat für besonders eingehende Untersuchungen den Dehnungs-Zeichner des Prof. Dr. Fränkel beschafft.

Der Hr. Referent beantragt schliefslich, dass die vorliegende Frage nunmehr von der Tages-Ordnung als erledigt abgesetzt werde, das gesammelte Material über die Ausführung der Prüfungen bei den einzelnen Verwaltungen aber durch den Verbands-Vorstand auf Wunsch zu etwaigem Studium zur Verfügung gestellt werden könne, da dasselbe zur Veröffentlichung wegen seines Umfanges wenig geeignet erscheine.

Hr. Dr. Fritzsche-Dresden erklärt sich im allgemeinen mit den vorstehenden Anträgen einverstanden, jedoch unter der Voraussetzung, dass die Frage nach 4 bis 5 Jahren zur Feststellung der inzwischen erzielten Resultate wieder angeregt werde. Ein zuverlässiges Material und ein richtiger Vergleich der Untersuchungen sei jedoch nur dann möglich, wenn die sämmtlichen Aufzeichnungen nach demselben Schema gemacht würden und es sei wünschenswerth, die Aufmerksamkeit der interessirten Behörden nochmals auf diesen Punkt zu lenken. Die von einzelnen Verwaltungen hervor gehobene Umständlichkeit des Verbands-Schemas sei wohl nicht vorhanden; thatsächlich würden nach demselben bereits sämmtliche Brücken in Sachsen geprüft. Im übrigen empfehle sich bei den dem Betriebe überantworteten Brücken die Anwendung der gewöhnlichen Betriebs-Belastung bei den Messungen.

Hr. Reg.-Bmstr. Schwering-Hannover ergänzt die Ausführungen des Hrn. Keck durch die Mittheilung, dass der preufsische Minister der öffentlichen Arbeiten den sämmtlichen ihm unterstellten Eisenbahn-Direktionen das Verbands-Schema zur gutachtlichen Aeufserung mitgetheilt habe. Der Hr. Redner betont aufserdem noch, dass eine bestimmte, zur Zeit

Zur Restaurirung der Baudenkmäler in Italien.

Unter dem Titel: „Opfer der Restaurationswuth in Italien" hat kürzlich C. v. Fabriczy in der Kunst-Chronik No. 37 einen Auszug aus dem „Atheneum" reproduzirt, betreffend den Appell, welchen der Mailänder Architekt und Kunstforscher, Professor Tito Vespasiano nobile Paravicini an die englische „Gesellschaft für den Schutz alter Kunstdenkmäler" gerichtet hat, um die grofse Gefahr abzuwenden, welche den Kunstschätzen Italiens durch unverständige Restaurationen droht. Die Versicherung, welche der auch bei uns durch seine im Gilbers'schen Verlage erschienenen Werke („Renaissance-Architektur der Lombardei" und „Palazzo Marino von Galeazzo Alessi") bekannte Professor Paravicini dabei abgiebt, dass er sich zu dieser Anrufung der ausländischen Gesellschaft erst entschlossen habe, nachdem seine Bemühungen bei seinen Landsleuten nicht nur nicht den gewünschten Erfolg gehabt, sondern ihm im Gegentheil nur den Vorwurf der Lächerlichkeit und Uebertreibung eingetragen hätten, muss wohl schmerzlich berühren und das Zeugniss der Unmündigkeit, welches derselbe der mit der besonderen Fürsorge für die Erhaltung der Kunstdenkmäler betrauten italienischen Kommission wie der Mailänder Akademie der bildenden Künste ausstellt, scheint, wie C. v. Fabriczy sagt, allerdings wenig Hoffnungen für die Zukunft zu erwecken.

Es liegen nun auch zwei Broschüren Paravicini's vor, Vorträge, welche derselbe am *R. Istituto Lombardo*, wie im Mailänder Architekten- und Ingenieur-Verein gehalten hat. „Es scheint wahrhaftig seltsam", sagt der Genannte, „wenn man heutzutage ohne Pose über die Erhaltung der Kunstdenkmäler spricht, welche die Regierung in Gemeinschaft mit den Kommunen und Provinzial-Verwaltungen durch eine für diesen Zweck eingesetzte Kommission (*Commissione Conservatrice dei Monumenti*) kreirt, dass man beständig lamentiren muss, sei es über den Verlust irgend welchen Baues, sei es über die Ausführung unvernünftiger Restaurationen oder über sinnlose Zuthaten. — Aber immerhin bleibt das Faktum, dass derselben Kommission zur Erhaltung der Monumente, sei es in Folge des Modus, mit dem sie sich zusammen setzt, oder weil ihr Handeln nicht auf solide, nach undiskutirbaren allgemeinen Prinzipien geordnete Grundlagen sich stützt, gleichsam niemals etwas zum Nutzen glückt und manchmal auch zum Schaden der Monumente gereicht, die ihrer Vormundschaft unterstellt sind. Und so sehen wir fortwährend eines oder das andere unserer kostbaren Denkmäler verschwinden oder so verstümmelt, verändert, verschandelt durch leichtsinnige Restauration und kapriziöse Zuthaten allmählich jede Charakteristik verlieren, alle Sonderart, ihre eigene Physiognomie, jedwede geschichtliche, künstlerische und archäologische Bedeutung." — Der Genannte bespricht im Verlauf weiter die verschiedenen Materialien, deren sich die einzelnen Epochen bedienten und welche deren Charakteristik mit ausmachen, und von den allgemeinen Wünschen auf die besonderen übergehend, beleuchtet er die verschiedenen Irrthümer bei den speziell in Mailand und an andern Orten der Lombardei vorgekommenen Restaurationen und Reparaturen. Es würde zu weit führen, den sich nun anreihenden Aufzählungen solcher unvernünftig vorgenommenen Veränderungen zu folgen; was für diese theils schon geschehenen, theils in Aussicht gestellten Vandalismen an *S. Maria presso S. Satiro*, *S. Maria delle Grazie*, *S. Ambrogio*, *S. Babila*, *S. Giovanni ni Conca*, *S. Maria Incoronata*, *S. Maurizio* u. s. w. allein schon in Mailand angeführt wird

nicht vorhandene Vorschrift für die Art der Belastung erforderlich sei. — Auf diese letztere Aeufserung replizirt Hr. Fritzsche, dass bei den Prüfungen in Sachsen allerdings jedesmal dieselben Lokomotiven, bezw. dieselbe Art derselben verwendet werden. Weiterhin bemerkt der Hr. Redner noch, dass die Annahme seines Antrages somit um so nothwendiger erscheine, damit nicht ein von anderen Staaten eventuell nicht gut geheifsenes Vorgehen von Preufsen inaugurirt werde und verschiedene Schemata zur Geltung gelangten. Eine Vervollständigung des von dem Verbande aufgestellten Schemas sei im übrigen nicht auszuschliefsen.

Nach einigen weiteren Aeufserungen der Hrn. Garbe, Eisenb.-Direktor Schübler-Strafsburg und Keck wird der Antrag des Hrn. Dr. Fritzsche einstimmig angenommen und letzterem, welcher sich um die Aufstellung des Verbands-Schemas hervor ragende Verdienste erworben hat, der gebührende Dank ausgesprochen.

(Schluss folgt.)

Einschalen von hoch gelegenen Kappengewölben.

Beim Neubau der Hoffmann'schen Stärkefabrik zu Salzuflen in Lippe-Detmold — wahrscheinlich dem gröfsten derartigen Etablissement der Welt — hat die erste Zwischendecke eine Höhenlage von rund 6 m über dem definitiven Fufsboden. Da diese sich durch Terrain-Unregelmäfsigkeiten, die während der Ausführung bestanden, noch um 2—3 m vermehrte, so war bei der Einwölbung der Trägerfelder von einer Unterstützung der Lehrbögen von unten herauf Abstand zu nehmen. Es durfte auch andererseits der freie Raum im Erdgeschoss nicht durch Steifen

Mit diesem Umbiegen war eine Senkung der Lehrbögen verbunden gewesen und in Folge davon legte sich die untere Zementmörtelschicht sofort auf die Schalung und der von dem Steine sich trennende Mörtel ging dann mit der Schalung eine innige Verbindung ein, in Folge welcher er mit letzterer zugleich weg gerissen wurde.

Um diesen Misstand zu beseitigen, wurden als einfachstes Mittel kleine Steifen (Drempel) so zwischen je 2 Schwellen gekeilt, wie dies in Figur III veranschaulicht ist; dieses Mittel

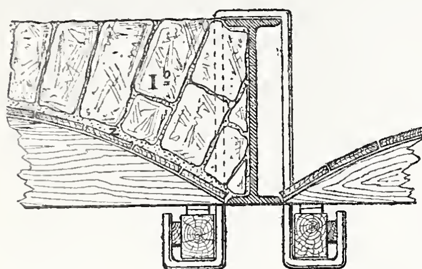


Fig. Ib. Fig. Ia.

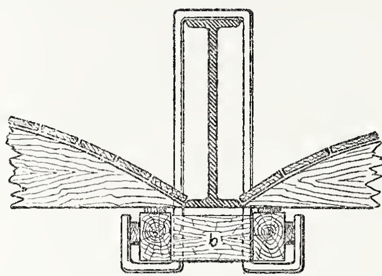


Fig. III.

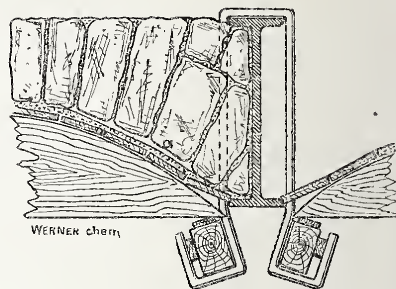


Fig. II.

etc. beengt werden, weil gleichzeitig mit dem Bau des Hauses auch die Zentrifugen-Fundamente angelegt werden sollten.

Man entschied sich daher für die Verwendung von Hängeeisen von der in Figur 1a dargestellten Gestalt aus zölligem Rundeisen. Von diesen Eisen wurden je 4 Stück auf 5 m Träger-Länge verwendet. Dieselben trugen ihrerseits Schwellen von 10/12 cm Querschnitt, auf welche dann im Abstande von je 0,90 m die Lehrbögen gestellt wurden.

Während des Einwölbens zeigte sich nichts Bedenkliches; beim Ausschalen jedoch, das meistens nach 6 bis 7 Tagen erfolgte, fiel an einzelnen Stellen die untere Zementschicht (vergl. Figur Ib) herab. Eine nähere Untersuchung ergab, dass sich die Hängeeisen in Folge des sehr starken Drucks des Wölbmaterials so umgebogen hatten, wie es die Figur II ergiebt.

hat sich als zweckmäfsig erwiesen. Nach dem Ausschalen der Kappen mussten die Hängeeisen heraus gehoben und dann die ausgesparten Löcher vermauert werden. Auch diese Arbeit ging verhältnissmäfsig glatt und rasch von Statten.

Ueber die Kappengewölbe sei noch bemerkt, dass dieselben 3,0 m Spannweite, 0,35 m Stich und 0,15—0,17 m Scheitelstärke aufweisen bei einer Nutzlast von 1250 kg pro qm. Bedenkt man, dass dieselben rund 3 Wochen nach ihrer Vollendung ohne die geringste Deformirung zu zeigen, im vollsten Maafse beansprucht wurden, so ist der Beweis für die Solidität der aus alten Ziegelbrocken und Bruchsteinen in Zementmörtel hergestellten Kappen als in hinreichender Weise erbracht anzunehmen.

Holzminden, Dezember 1881.

Walther Lange.

Ueber Einheitsweichen.

Die No. 30 cr. dies. Zeitg. bringt unter den Mittheilungen aus dem Verein f. Eisenbahnkunde ein Referat des Hrn. Oberst Golz über eine von dem Eisenb.-Sekretär Hrn. Ziegler in Elberfeld vorgeschlagene „Einheitsweiche", mittels deren das so lästige und Zeit raubende Abhauen der Schienen beim Einlegen von Weichen vermieden werden soll. Der Referent maafs dieser Weiche eine hohe Bedeutung bei, während Hr. Reg.- u. Baurath Rüppell die Ansicht vertrat, dass die durch die Normalweiche gewonnenen

---

und aufserhalb, z. B. für die Certosa von Pavia, ist zugleich gründlich und so belegt, dass weitere Diskussionen darüber unnöthig sind. Professor Paravicini hat jedenfalls richtig beobachtet und sein Wollen ist das Beste.

Ob er aber gerade gut daran gethan hat, seinen Nothschrei wieder an die Engländer zu adressiren, deren Protest bezüglich der Restauration der Markuskirche in Venedig man seiner Zeit nicht nur in der Tagespresse, sondern auch seitens des damaligen Ministeriums ziemlich übel aufgenommen, und als ein ungehöriges Interveniren der Ausländer, wenn auch aus warmem Interesse für die Sache hervor gegangen, zurück gewiesen hat, scheint mindestens fraglich. Dem bei Gelegenheit der Restauration des Bigallo in Florenz dem Präfekten der Stadt zugesandten Protest ist es nicht besser ergangen und wer weifs, ob die Gesellschaft der Aquarellmaler in London, die Kunstgelehrten von London, Oxford, Cambridge u. s. w., ob die *Society for the Protection of ancient Buildings* bei solchen offenbaren Misserfolgen nicht lieber von der weiteren Einberufung von Meetings und Abfertigung von Protesten Abstand nehmen. Ein blofser Protest dürfte auch niemals nützen, sondern höchstens unangenehm berühren und wird wieder nur „mit den Gefühlen der Verwunderung und des gröfsten Unwillens" aufgenommen werden. Auch sehen ja die Sachen von weitem immer gefährlicher aus; die Tagespresse übertreibt dazu und jeder legt sich das Ding dann nach Neigung zurecht und giebt, in sehr vielen Fällen vielleicht ohne jemals des fraglichen Objektes ansichtig geworden zu sein oder wohl auch ohne Kenntniss dessen, worauf es ankommt, seine Protestunterschrift zu Papier — aus Liebe zur Kunst. Dass solche ausschliefslich die vorerwähnten Bewegungen hervor gerufen, hat und wird Niemand bezweifeln können. Aber wäre es nicht besser, statt der zwecklosen, nur die Gemüther erregenden Proteste, den italienischen Kollegen mit motivirten und auf Studien an Ort und Stelle beruhenden Rathschlägen an die Hand zu gehen? Ruhige, sachgemäfse Erörterungen werden gewiss jeder Zeit mit Dank entgegen genommen werden und die Sache zum Bessern fördern.

Professor Paravicini scheint auch etwas zu empfindlich gewesen zu sein oder eben schon seine ersten, auf die Sache bezüglichen Bemühungen unter seinen Landsleuten nicht an die richtige Adresse gerichtet zu haben. Denn dass jene der Frage gleichgültig gegenüber stünden, wird kaum behauptet werden können; nirgends mehr wie hier werden schon in der Tagespresse alle aufs öffentliche Leben, Kunst und Wissenschaft u. s. w. Bezug habenden Fragen erörtert und in Kreisen der Fachgenossen ist den *restauri dei Monumenti* schon seit geraumer Zeit gleiche Aufmerksamkeit geschenkt worden.

Am 1875er Kongress italienischer Architekten und Ingenieure zu Florenz hatte man sich bereits eingehend mit dem Thema der Konservirung und Restaurirung der Monumente beschäftigt und schliefslich eine Relation des Architekten comm. Guiseppe Poggi angenommen, dahin gehend, das „jedes Gebäude in dem Stile, dem es angehört, zu restauriren sei, nicht allein seiner äufseren Erscheinung nach, sondern auch nach seiner inneren Bauart, dass um Restaurationen vorzunehmen, wie es sich gebührt, man nicht allein den Typus, welcher jeder Kunstperiode beigemessen, gegenwärtig haben muss, sondern auch den jeder Schule zugehörigen Stil und suchen muss, die Prinzipien kennen zu lernen und die praktischen Mittel, mit denen sie ausführt." Allerdings wohl das Allernöthigste! Auch ist dort Alles mögliche bezüglich

Vortheile kein genügender Ersatz für die dabei aufzugebenden Vortheile der jetzigen Weichen-Konstruktion seien und weiter bemerkte, dass die Anwendung einer Normalweiche beispielsw. von der Rheinischen Bahn als nicht praktisch wieder aufgegeben worden sei.

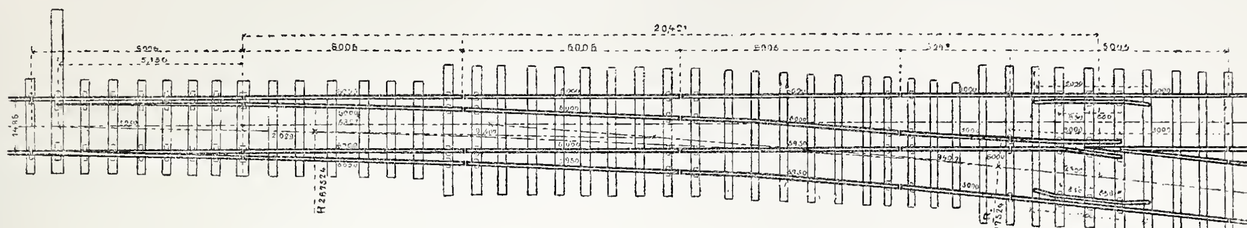
Es wird vielleicht auch für weitere Fachkreise von Interesse sein zu erfahren, dass solche Normalweichen, in welchen keine Schienenstücke mit abnormen Längen, sondern nur ganze und einzelne halbe Längen der normalen Schienen vorkommen, schon seit dem Jahre 1866 bei den bayr. Staatsbahnen in Gebrauch und seit 1868 für Holzquerschwellen-Oberbau in ausschliefslicher Verwendung sind. —

Die ältere für Normalschienen von 21,33 bayr. Fufs berechnete Konstruktion erstreckte sich nur auf Weichen mit Kreuzungen von 1/10 und 1/8,5 Tangente, die neuere für 6 m lange Normalschienen umfasst dieselben Kreuzungen und aufserdem solche mit 1/11 Tangente. Die Konstruktion der eigentlichen Weiche (Anschlagschiene mit Weichenzunge) ist hierbei für alle Kreuzungswinkel ganz gleich und es macht für diese auch keinen Unterschied, ob das Ausweichgleis nach rechts oder links aus dem Hauptgleis abzweigt, so dass für jede Weichenanlage, mit Ausnahme der nach dem verlangten Tangentenwinkel wechselnden Kreuzungsspitze nebst Hornschienen, genau das gleiche Oberbaumaterial verwendet werden kann, ohne dass auch nur eine einzige Schiene abgehauen zu werden braucht. Nothwendig ist hierbei nur, dass aufser den normalen Schienen auch einige Schienen von der halben Normallänge, die von dem liefernden Walzwerk mitbezogen, aber auch leicht aus Normalschienen an Ort und Stelle in Vorrath gefertigt werden können, zur Disposition stehen. — Die gesammte Weichenanlage umfasst von dem Schienenstofs vor der Weichenzunge bis zu dem nächsten Stofs hinter der Kreuzung:

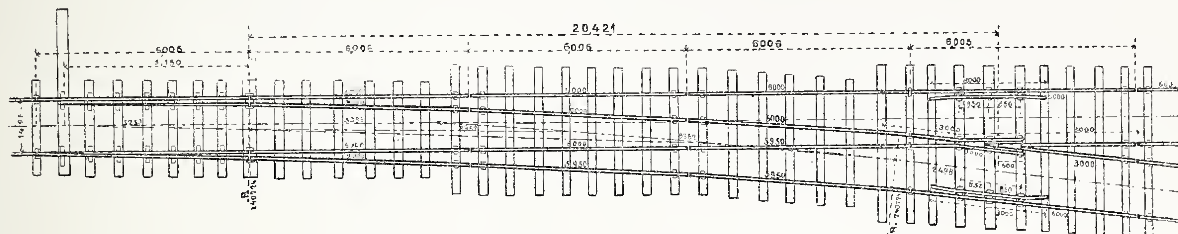
bei Kreuzungen mit 1/11 Tangente $5\frac{1}{2}$,
bei 1/10 Kreuzungen 5,
„ 1/8,5 „ . . . . . $4\frac{1}{2}$,

normale Schienenlängen zu 6 m.

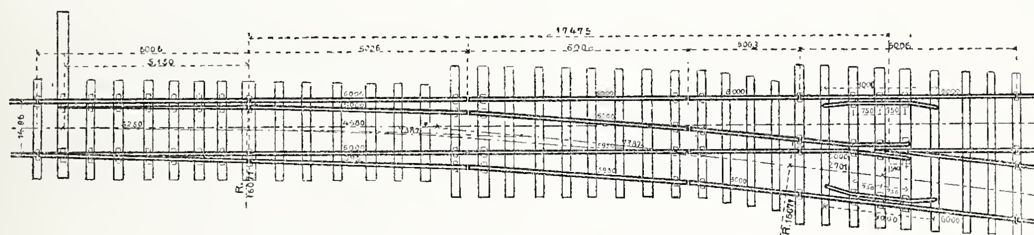
Weiche mit Kreuzung = 1 : 11.



Weiche mit Kreuzung = 1 : 10.



Weiche mit Kreuzung = 1 : 8,5.



Hiernach gestattet es namentlich die an den bayr. Staatsbahnen in den weitaus meisten Fällen verwendete Weiche mit 1/10 Kreuzung, an irgend einer Stelle eines Gleises 5 ganze Schienenlängen heraus zu nehmen und durch die Weichenanlage zu ersetzen, ohne dass in das Gleis eine abnorme Schienenlänge kommt, was für die Spuranlagen der Stationen grofse Bequemlichkeit bietet. Bei den Weichen mit 1/11 und 1/8,5 Kreuzungen

---

der jeweiligen Berathung „von Fall zu Fall“ durch Architekten, Archäologen und andere kompetente Personen beschlossen worden, aber, wie die jetzigen Beschwerden und die für die Zukunft ausgesprochenen Befürchtungen zeigen, hat es dann an der praktischen Durchführung der Beschlüsse gemangelt. Es ist in Wahrheit da recht oft und recht hart gesündigt worden.

Guido Carocci, der die Spalten seiner neuen Kunstzeitschrift *„Arte e Storia“* auch dieser Sache in ausgedehntem Maafse geöffnet hat, sagt ganz richtig, dass die Regierung zuerst und zunächst ernsthaft daran gehen solle, Architekturschulen zu errichten, welche fähige Künstler liefern können, die von Grund aus die Bauweise der heimischen Monumente in den verschiedenen Epochen verstehen und dass es weiter nöthig sei, mit wirksamen gesetzlichen Anordnungen die Erhaltung der kostbaren Andenken der Geschichte und Kunst zu verfügen. Bessere Schulen, bessere Lehrkräfte, mehr und gründlicheres Studium der vorhandenen Kunstschöpfungen — bessere Resultate, das haben wir ja schon des öftern in diesem Blatte ausgesprochen.

Dass die Restaurationsfrage nicht nur nebenbei, sondern ernst genommen wird, beweist weiter das Memorandum, welches die venezianischen Künstler unlängst der Regierung übergeben haben; konnten sie doch in erster Linie sehen, mit welch unerhörtem Unverständniss der Wunderbau ihrer Stadt schon seit so vielen Jahren und noch unter österreichischer Herrschaft behandelt worden war und haben gerade sie ja vor allen Andern nöthig, sich auf die Konservirung ihrer Denkmäler mit dem gröfsten Bedacht zu legen und die würdige Erhaltung ihrer Marmorhäuser anzustreben, die „nun zerfallen und gemach zerstieben.“ Ihr Memorandum ist, so viel wir hören, an alle andern italienischen Künstlervereine versandt worden, um durch deren Anschluss zur Sache dieser selbst mehr Nachdruck und Wirksamkeit zu geben. Und diesen Bestrebungen wird es hoffentlich gelingen, das Ministerium zu energischem Handeln zu bewegen — in die Kommissionen anerkannt tüchtige Kräfte zu wählen und nur solche, die auch vollgültig Zeugniss über ihre Befähigung abgelegt haben, mit den so nöthigen Restaurationsarbeiten zu betrauen — so dass weitere Nothschreie und Proteste nicht nöthig werden.

Wir haben schon früher auf die in Florenz nöthigen Restaurationen hingewiesen, denen so viele Paläste und Kirchen über kurz oder lang unterzogen werden müssen und wollen nur noch erwähnen, dass unter andern der hohen Kommission gegenwärtig zur Beschlussfassung vorliegen:

die Vornahme von Renovirungsarbeiten am historisch wie baulich nicht unbedeutenden Kastell zu Trezzo (Provinz Mailand),

die Restauration der Kirche Trinita zu Florenz,

die Herstellung einer eisernen Kuppel (?) an der Kathedrale von Pavia, nach dem Projekt der Ingenieure Guzzi und Ravizza zu Mailand, auf 150 000 lire veranschlagt,

die Restaurirung von S. Gallo's Madonna delle Carceri in Prato.

Wir schliefsen mit dem aufrichtigen Wunsche, dass die Fürsorge der Regierung, das Walten der eingesetzten kgl. Kommissionen und ihrer Auserwählten uns die Monumente, an denen auch wir Ausländer das regste, wärmste Interesse haben und nehmen, erhalten, wo nöthig restauriren, aber nicht verändern mögen.

Rom, den 31. Juli 1882. Fr. Otto Schulze.

---

muss allerdings eine halbe Schiene zu 3 m eingeschaltet, daher für erstere die normale Schienenlage beim Einlegen der Weiche auf 6 Schienenlängen, bei letzterer auf 5 Schienenlängen ausgewechselt werden.

Praktische Nachtheile dieser Weichenanordnung haben sich während der langen Zeit, in welcher dieselbe schon in Anwendung steht, nicht ergeben. Mehr theoretisch zu beanstanden, als von praktischer Bedeutung ist es, dass bei dem durch die normalen Schienenlängen fixirten Abstand des Kreuzungspunktes von den Drehpunkten der Weichenzungen der Radius der Weichenkurve nicht immer auf das nach den sonstigen Bedingungen höchste zulässige Maafs gebracht werden kann, sondern dessen Länge meist um ein Geringes unter jenem Maafse bleibt.

Die Behauptung, dass die vielen Pass-Stücke bei den Weichen kein erheblicher Nachtheil seien, wird ernstlichen Zweifeln begegnen und insbesondere von dem militärischen Standpunkte des Hrn. Oberst Golz aus schwerlich als richtig anerkannt werden. Der Vortheil, dass zu diesen Pass-Stücken alte Schienen verwendbar sind, kann hiergegen doch nur mit sehr geringem Gewicht in die Waagschale fallen.

An den bayr. Staatsbahnen ist das System der Weichen-Konstruktion mit normalen Schienenlängen jetzt auch für den eisernen Oberbau und zwar für Langschwelllen- und Querschwellen-System mit 9 m langen Schienen zur Durchführung gebracht, da die Vortheile des Systems bisher derart zur Geltung gekommen sind, dass man auf dieselben auch bei Anwendung des Oberbaus mit Eisenschwellen nicht verzichten durfte.*

* Die Redaktion beabsichtigt in Kürze eine Skizze auch dieser Weiche nachzutragen.

Die bayerische Landes-Industrie- Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg 1882.

(Fortsetzung statt Schluss.)

IV. Architektur- und Zivilingenieurwesen; — Baumaterialien und Konstruktionswesen; — Heiz- und Lüftungswesen.

Neben den ungemein reichhaltigen Ausstellungen aus allen Theilen des Bauwesens, die von den Landesbehörden veranstaltet wurden, nimmt sich sowohl das Bauwesen der Städte als dasjenige der Privaten unscheinbar genug — um nicht zu sagen dürftig — aus.

Dass von allen bayerischen Städten einzig Nürnberg durch eine Ausstellung vertreten ist, welche den gegenwärtigen Stand des öffentlichen Bauwesens dieser Stadt klar legt, wurde schon im vorigen Artikel erwähnt. Hier bleibt zur Ergänzung Einiges über die Ausstellungen bayerischer Architekten und Ingenieure nachzutragen. Der Spezialkatalog von Gruppe XII: Bildende Künste, enthält die Namen von 12 Architekten, welche mit Entwürfen, Photographien, Stichen etc. von Architekturen vertreten sind; mit geringfügigen Ausnahmen wurden diese Ausstellungen auf Façaden, ja vielfach sogar auf blofse Façaden-Details beschränkt; ein tieferes Eingehen auf diese Leistungen verbietet sich sonach von selbst. Hinzu gefügt werden muss jedoch, dass die Namen jener 12 Aussteller: Dietrich & Voigt, G. Hauberisser, Gabriel Seidl, M. A. Turner, C. W. Warmbach sämmtlich in München und Theod. Eyrich, Emil Hecht, D. Röhm, H. Schwabe, H. Steindorff, Konradin Walther sämmtlich in Nürnberg und C. Gollwitzer in Augsburg keineswegs die ganze Liste der auf dem Platze erschienenen Architekten bilden, sondern dass auf diese Liste aufserdem noch zu setzen sind die Namen einiger Architekten, die an Kollektiv-Ausstellungen oder auch Bauwerken auf dem Ausstellungsplatze selbst betheiligt sind. Dahin gehören z. B. Gnauth-Nürnberg hinsichtlich der Hauptbauten der Ausstellung sowohl als mit seinem in der Ausstellung der Stadt Nürnberg vorgeführten Entwurf zur Ausmalung der Vorhalle des Nürnberger Rathhauses, und Schick-Nürnberg mit seinem Musik-Pavillon bei der Haupt-Restauration, der sonderbarer Weise — und wenig günstig für die Akustik — eine Front aus solidem Konkretbau erhalten hat, eine Ausführungsweise, die weder bisher dagewesen noch auch zur Wiederholung sich eignen dürfte.

Gegenstände die dem Gebiete des Ingenieur-Bauwesens zuzählen, sind in noch geringerer Zahl als die Architekturen zur Stelle, da wir beim Durchwandern der sämmtlichen Räume auf im ganzen blos 6 Namen hierher gehöriger Art getroffen sind. Specht und Hutzelsieder, Baugeschäft in Augsburg, ist in sehr mannichfaltiger und sehr bemerkenswerther, nicht in wenigen Worten zu erschöpfender Weise, Thormann & Co. in Augsburg mit Ausführungen im Betonbau vertreten. Bürger & Irion in Nürnberg stellen Pläne zu Haus- etc. Entwässerungen aus, während Widmann und A. Telorac in Kempten in zahlreichen Arbeiten schriftlicher und bildlicher Art eine ganze Reihe von Bauten, insbesondere dem Gebiete der Ausnutzung der Wasserkraft für Fabrikzwecke, dem Besucher klar legen. — Mehre Entwürfe die dem Gebiete des Eisenbahnwesens zuzählen, von Schalck in Aibling ausgestellt, nehmen, weil sie auf den ersten Blick die Hand des Dilettanten verrathen, den ihnen eingeräumten Platz nur mit Unrecht ein. —

Das Gesammtbild, welches uns die den Gruppen „Baumaterialien" und „Baukonstruktionswesen" zuzählenden Nummern bieten, weicht auf der Nürnberger Ausstellung erheblich von demjenigen ab, welches man beispielsweise auf den vorjährigen Ausstellungen in Halle, Braunschweig etc. empfing, da ganze Gruppen, die auf norddeutschen Ausstellungen einen ziemlich breiten Raum einzunehmen pflegen, hier entfallen, während andere dürftig und noch andere reichhaltig auftreten. Beinahe ganz verschwinden in Nürnberg die Gruppen Schiefer, Dachpappen, Asphalte, während schwach vertreten sind die gröberen Metall-Arbeiten in Eisen und Zink, reich hingegen die Gruppe „Zement-Arbeiten" und sehr reich die „natürlichen Gesteine"; diejenige Gruppe, welche die gewöhnlichen Erzeugnisse der Keramik umfasst, ist in einem mittleren Umfange beschickt.

Wenden wir uns zunächst dieser Gruppe zu, so fällt dem Norddeutschen vorab die Thatsache auf, dass das Normal-Ziegelformat in Bayern noch vollständig Zukunftsmusik zu sein scheint. Keine einzige der Ausstellungen, die wir gesehen, kannte es; alle haben vielmehr ein gröfseres Format, anscheinend wiederum von nicht unbeträchtlichen Verschiedenheiten, so dass für unsere an Normen gewöhnte, von den Vorzügen derselben lebhaft durchdrungene Vorstellung die bayerische Ziegelfabrikation nicht viel Ansprechendes hat. Es kommt dem hinzu, dass auch alles was sie fabrizirt — mit wenigen Ausnahmen nur — was Feinheit der Waare betrifft, mit norddeutschen Erzeugnissen verglichen, nicht höher denn als Mittelwaare rangirt, obgleich der maschinelle Betrieb der Fabrikation und die Verwendung von Brennöfen vorgeschrittener Konstruktion in Bayern bereits ein grofses Terrain beherrscht. Nicht nur die Form der Erzeugnisse der Ziegeleien ist es, die oft zu wünschen übrig lässt; in noch höherem Maafse findet dies statt bei der Färbung der Waare. Diese Empfindung ist es wohl gewesen, die einzelne Fabrikanten zur Ergreifung des kindischen Mittels geführt hat, ihren besseren Stücken einen Ueberzug von Wasserfarben zu geben. — Einige vorzügliche Leistungen haben wir in Falzziegeln und in sogen. *Blue Bricks* gesehen, eine einzige auch in glasirten Thonröhren. Die *Blue Bricks* werden an vielen Stellen des Landes fabrizirt, sehr gut in der Nähe von München, besonders in Grofshesselohe. Was uns auffallend gewesen, ist, dass dieselben in Bayern als Pflastermaterial für Fahrstrafsen noch keinen gröfseren Eingang gefunden zu haben scheinen, sondern zumeist nur zur Pflasterung von Trottoiren in städtischen Strafsen dienen. Den glasirten Thonröhren als Material für städtische Entwässerungen scheint man in Bayern Röhren aus Zementguss vorzuziehen; nur so ist es zu erklären, dass letztere öfter, erstere nur ein einziges Mal auf der Ausstellung vorkommen. — Unter den 24 Ausstellern, welche mit keramischen Erzeugnissen gewöhnlicher Art am Platze erschienen, sind etwa ein halbes Dutzend, welche Falzziegel und eben so viele, welche *Blue Bricks* bringen — ein Beweis wie tiefe Wurzeln eben diese Fabrikationen in Bayern schon geschlagen haben. Terrakotten finden sich dagegen nur einige wenige Male, in etwas reicherer Weise sogar nur ein einziges Mal, bei der Ausstellung des Thonwerks Kolbermoor. Leider scheint man sich hier etwas in Seltsamkeiten zu verlieren; denn nur so kann es bezeichnet werden, dass diese leistungsfähige Fabrik beispielsweise Sparrenköpfe und Bekleidungen von Windfedern in Terrakotta-Ausführung zur Schau stellt; man denke sich dabei diese Sachen mit Schrauben auf der Holz-Unterlage befestigt, um das Widersinnige derselben voll aufzufassen. Eine grofse Rolle unter den Erzeugnissen der bayerischen Keramik spielen Fliesen zum Flur- und Trottoir-Belag, die als Massenartikel auftreten, freilich alle im gewöhnlichen Brennprozess, meist in der Naturfarbe des Thons ohne alle Musterung etc. erzeugt; Musterungen einfacher Art werden durch verschiedene Gröfsen der Fliesen und dadurch erzeugt, dass man hellrothe, gelbe und sogen. gedämpfte Fliesen neben einander legt. Von Glasuren haben wir bei den gewöhnlichen keramischen Erzeugnissen nur ganz vereinzelt Proben gesehen.

Die Gruppe Zementwaaren ist von 8 Ausstellern beschickt, freilich von mehren nur mit einer so geringen Zahl von Stücken, dass ein Urtheil über den Werth der Sachen sich geradezu verbietet. Im ganzen bestätigt die Ausstellung die bekannte Thatsache, dass in Süddeutschland Erzeugnisse aus Zementguss eines ungleich gröfseren Kredits sich erfreuen, als denselben in Norddeutschland bisher nur zugestanden wird. Aber die Ansprüche welche man an die äufsere Erscheinung z. B. von Flächen und Platten aus Zementguss in Süddeutschland stellt, bleiben ziemlich weit hinter denjenigen zurück, welche in Norddeutschland erhoben werden. Alles, was die Nürnberger Ausstellung an Fliesen und Platten enthält, steht, was Färbung, Musterung, Exaktheit der Form betrifft, noch auf dem Standpunkte früherer Jahre; wir haben keine einzige Ausstellung angetroffen, die Waaren geliefert hätte, welche Luxus-Anforderungen genügen, Waaren, wie sie auf ein Dutzend Fabriken in Norddeutschland heute schon als Vorraths-Artikel in Massen produzirt werden. Eine bevorzugte Stellung unter allem was da ist, muss den Ausstellungen der Firmen M. Knoblauch & Co. in Nürnberg, Dyckerhoff & Widmann in St. Jobst und A. Kroher in Staudach beigelegt werden. —

Einen beträchtlichen Umfang weisen in Bayern diejenigen Industrien auf, welche mit der Gewinnung und Verarbeitung natürlicher Gesteine beschäftigt sind, obwohl in der Reihe dieser einzelne Nummern vollständig fehlen. Der Katalog theilt mit, dass im Lande im ganzen 1236 Steinbruchbetriebe bestehen,

in welchen ca. 4500 Arbeiter ihren Unterhalt finden. Darnach handelt es sich um eine grofse Reihe kleiner und kleinster Betriebe, ein Umstand, der es erklärt, dass die Steinindustrie des Landes auf der Ausstellung, wenngleich sehr hervor tretend, doch nicht jenen Umfang erreicht, der nach dem Steinreichthum Bayerns erwartet werden könnte. Abgesehen von einer Anzahl von Ausstellungen, die zumeist in das Gebiet der Kunstübung fallen, zählen wir einige 30 Kollektionen natürlicher Gesteine und unter diesen erscheinen die Granite und Sandsteine mit je etwa 12 Nummern am zahlreichsten; 4 Male sind Kalksteine und ebenso viele Male Basalte vertreten.

Die bayerischen Granite gehören den jüngeren Formationen an, die im allgemeinen feldspathreicher als die älteren Granite und daher auch weniger dauerhaft als diese sind; auch in der Güte der Färbung bleiben sie zurück. Vorwiegend ist die hellgraue Färbung, demnächst folgt dunkelgrün und hiernach erst mattroth. Die einzigen in der Ausstellung vorkommenden tiefrothen Stücke, die prächtigen Säulen am Empfangs-Gebäude, scheinen uns nicht auf bayerischem, sondern auf schwedischem Boden gewachsen zu sein. — Die reichhaltigsten Kollektionen von Granitsachen hat die bekannte Firma Erhard Ackermann in Weifsenstadt zur Stelle gebracht; bearbeitete und unbearbeitete Stücke finden sich in deren Ausstellungen in allen Formen und Steinqualitäten vereinigt. In mehren Kollektionen, wie denen von v. Norrmann in Fürstenstein, Retsch in Wunsiedel und der Oberpfälzer Granit-Gesellschaft in Nabburg werden dem Beschauer technische Kunststücke vorgeführt: Platten von 7,5 m Länge bei 2 m Breite und nur 35 cm Dicke und Stäbe bezw. von 400 zu 15 zu 8 cm und 300 zu 7 zu 7 cm Abmessung, Leistungen, die allerdings insofern ein höheres Interesse bieten, als sie dem Material ein fast unerwartet günstiges Zeugniss ausstellen.

Sandsteine kommen in Bayern in fast allen Formationen vor; vorwiegend scheint es ein der Buntsandstein-Formation angehörender Stein von rother Färbung zu sein, der je nach seinem Ursprungsorte zwar sehr verschieden an Güte, indessen im allgemeinen von nicht geringer Qualität ist, wie dies zahlreiche Bauwerke in Nürnberg selbst beweisen. — Der nächste an Häufigkeit ist ein feinkörniger Sandstein von schmutzig grüner Färbung und erst in dritter Linie erscheinen heller gefärbte Sandsteine von etwas wärmerem Tone. — Rothe und gelbe Steine von besonders guter Qualität scheinen diejenigen zu sein, welche von der Direktion der Pfälzischen Eisenbahnen aus den eigenen Brüchen der Gesellschaft an der Haardt, aus dem Neustädter und dem Alsenz-Thal zur Stelle gebracht wurden; Beschaffenheit und Farbe dieser Steine sind wohl geeignet, denselben einen weiteren Markt, als den nur engen heimathlichen zu erobern. — Kollektionen sehr schöner Sandsteine wurden auch von C. Arnet in Kulmbach, von Adelmann in Bettingen und noch Anderen ausgestellt.

Unter den Kalksteinen scheinen die bunt gefärbten Marmorkalke von Berchtesgaden noch eine gewisse Rolle zu spielen; die geringe Anzahl sonstiger Ausstellungen — unter denen die von C. A. Lang in Kelheim eine sehr bemerkenswerthe ist, — deutet darauf hin, dass das Gebrauchsfeld der Kalksteine in Bayern ein relativ beschränktes ist. Eine besondere Stellung unter den Kalksteinen nehmen die Solnhofener Steine ein, die in einer fast erdrückenden Reichhaltigkeit auf der Ausstellung erschienen sind. Der Katalog meldet dazu, dass diese der Jura-Formation angehörenden Kalksandsteine in den besseren Qualitäten nur in untergeordneten Lagen in sonst mächtigen dünngeschichteten Plattenkalken bei den Orten Solnhofen, Mörnsheim, Langenaltheim und Mühlheim vorkommen und der Versandt davon jährlich die Masse von ca. 5400 t erreicht. Die zu Dachplatten und Fliesen verarbeiteten geringeren Qualitäten haben ihre Fundstätten dagegen in einem beträchtlich gröfseren, über den ganzen südöstlichen Theil des fränkischen Jura sich erstreckenden Revier und gehen in der sehr bedeutenden Quantität von jährlich etwa 23000 t über die Grenzen des Landes, vornehmlich in den Orient. In Nord-Deutschland sind diese Platten bis jetzt weniger gängig, vermuthlich aus dem Grunde, dass die Farbenskala derselben eine sehr enge ist — von hellbraun bis mattschwarz — und weil die Thonfliesen, welche hier üblich sind, sowohl in Musterung als Haltbarkeit die Solnhofener Platten übertreffen. — In neuester Zeit scheint die bisherige Einförmigkeit dieser Industrie eine gewisse Wandlung durchzumachen: A. Lechinger in Haardorf stellt eine gröfsere Platte mit eingelegter Musterung und Xaver Leitner in Mörnsheim eine Kollektion kleinerer Stücke, als: Zifferblätter, Leuchter, Aschbecher, Gefäfse etc. aus Solnhofener Stein, durch Drehen verfertigt, aus. —

Gering nur ist die Zahl der Ausstellungen, welche Basalt enthalten; das Material ist ausschliefslich in Form von Strafsenbau-Material am Platze erschienen. Ueber die Preise desselben bemerkt der Katalog, dass die Tonne Material einen Werth von 4,70 *M*, d. h. von etwa 16 *M*. pro cbm hat; für Schotter wäre dieser Preis allerdings schon etwas hoch. —

Bezüglich der Ausstellung von Eisen und ähnlichen Konstruktionsmaterialien wird man von vornherein sich keinen besonderen Erwartungen überlassen dürfen, da, verglichen mit anderen Theilen Deutschlands, die Eisenindustrie Bayerns nicht gerade bedeutend ist; die Hauptausstellung in Walzeisen hat in einem eigenen aus Schlackensteinen erbauten Pavillon die Maximilianshütte bei Regensburg geliefert, welche Profileisen aller Art, darunter auch Eisenbahn-Oberbau in den beträchtlichen Längen der Stücke von 18 m ausgestellt (I Eisen, [Eisen, L Eisen, Schienen, Langschwellen etc.) Hierher gehören ferner das Eisenwerk St. Ingbert, welches eine Mustersammlung von Profileisen, das Hüttenwerk Hammerau, das eine nicht grofse Kollektion von sogen. Qualitätswaare, G. Eigner Söhne in Fronberg bei Schwandorf, Joh. Haag in Augsburg, der eine Kollektion geschweifster Röhren und A. L. Riedinger in Augsburg, der als Paradestück ein schmiedeisernes, aus 4 mm Blech geschweifstes Rohr von 5,57 m Länge bei 400 mm Weite zur Stelle bringt. — Ungleich häufiger als das Schmiedeisen kommen Ausstellungen von Bauguss vor, unter denen diejenige von F. Kustermann in München qualitativ die hervor ragendste ist. Mit kleineren Ausstellungen dieser Art schliefsen sich 4 andere Werke, darunter selbstverständlich auch Kaiserslautern an. In diesen Kollektiv-Ausstellungen herrscht die gewöhnliche Marktwaare vor und kommen feinere Stücke nur vereinzelt vor. Dass die bayerischen Hüttenwerke indessen auch Vollkommneres als das hier Gebotene zu liefern vermögen, davon zeugen u. a. mehre Pavillons, Gehäuse etc. in Gusseisen-Ausführung, die erst an einer späteren Stelle dieses Berichts zu würdigen sein werden.

Die Verwendung von Zink zu Architektur-Theilen ist in Bayern erfreulicher Weise bis jetzt gering geblieben; die Ausstellung zeigt nur wenige hierher gehörige Nummern, im ganzen 5, darunter ist ein kleines Wetterhäuschen von J. Mayer in Würzburg wegen seiner gefälligen Formgebung und Dekoration lobend zu erwähnen. —

Sieht man von den Ausstellungen bezw. der Verkehrsanstalten und der obersten Baubehörde ab, so ist in der Ausstellung, engeren Sinnes genommen, von demjenigen, was man dem Kapitel „Baukonstruktionswesen" zurechnen könnte, fast gar nichts enthalten. Als vorbildlich für diese Leere kann man die Ausstellungsweise der Bayerischen Bierbrauereien ansehen, die allerdings in vollkommen ausreichender Anzahl und alle mit unversiegbaren Quellen ihres berühmten Nass sich eingefunden, die technischen Einrichtungen ihrer Brauereien der Einsichtnahme des Publikums aber prinzipiell vorenthalten haben; auch nicht die Spur von derlei Einrichtungen ist in der Ausstellung zu entdecken.

2 Fabrikanten stellen Stahlblech-Rolljalousien aus; darunter zeichnen sich die von G. Ewald in Rosenheim durch besondere Güte der Beschlagtheile aus. Ebenfalls 2 Fabrikanten sind mit Holzjalousien erschienen, während drei weitere eiserne Glockenstühle bringen. F. Hamm in Augsburg hat einen gusseisernen 2etagigen Stuhl für 4 Glocken angefertigt, einen Apparat, der wohl nur in Ausnahmefällen Empfehlung verdienen kann. C. Claus in Heidingsfeld und Kölbe Sohn in München verwenden dagegen Walzeisen; beide haben die Verschiebbarkeit der Konstruktion beim Mangel von Diagonalverbindungen wohl etwas gering taxirt; dagegen ist bei der Konstruktion von Kölbl lobend die Aufhängung der Glocken auf Schneiden und eine sehr durchdachte elastische Einrichtung, die den Ausschlag der Glocke über einen in der Nähe von 180° liegenden Winkel hinaus begrenzt, zu erwähnen. — Blitzableiter-Konstruktionen sind 2 ausgestellt: eine gewöhnliche und eine zweite, die das Besondere bietet, dass die ganze Leitung aus Rundeisenstäben und die Verbindungen ausnahmslos durch Schweifsung hergestellt sind; dass diese Ausführungsweise praktisch durchführbar, ist uns nicht ganz zweifelfrei. — Wenn wir von der besonderen Vorführung zahlreicher Eisengitter gewöhnlichen Schlages, einiger kleinen Bauwerke in Eisen, von ein paar Schulbank-Spezialitäten und sonstiger Kleinigkeiten Abstand nehmen, so ist im Vorstehenden alles bereits angeführt, was dem Kapitel Baukonstruktionen mit Fug zugerechnet werden kann. —

Was in Bayern an Gegenständen des Heiz- und Lüftungswesens geschaffen wird, scheint auf der Ausstellung vollzählig vertreten zu sein; vorwiegend sind, wie der erste Blick lehrt, die Apparate zur Lokalheizung und unter diesen wiederum spielt der eiserne Ofen die Hauptrolle. Der sogen. Porzellanofen fehlt ganz; in nicht unbedeutender Anzahl aber ist der Ofen aus farbigen Kacheln vorhanden, auf den erst an späterer Stelle einzugehen sein wird.

Apparate zur Zentralheizung haben das Eisenwerk Kaiserslautern, J. H. Reinhardt in Würzburg, Joh. Haag in Augsburg, F. L. Kustermann in München und Sugg, Kaiser & Co. in München geliefert, darunter Haag im geringsten, Reinhardt im gröfsten Maafsstabe. In der Ausstellung des letzt genannten Fabrikanten finden wir Exemplare seines älteren Kalorifers, sowie eines neuen Systems, bei welchem ausschliefslich metallische Fugendichtung angewendet und das in Gröfsen bis 200 qm bei nur einer Feuerung ausgeführt wird. Die Gesammt-Anordnung ist bereits bekannten Systemen entlehnt: zwischen Reihen horizontaler oberer und unterer Rohre stehen vertikale Rohre, welche auf der Oberfläche mit Rippen versehen sind; die Feuergase fallen aus dem obern Rohr in das untere; das erste Stück des Zuges besteht aus einem mit Chamotte ausgefütterten Blechrohr. Dieselbe Ausstellung bringt einen Dampfkalorifér und einen Schrauben-Ventilator von 2,5 m Durchm., dessen stündliche Leistungsfähigkeit bei 5 Pfdr. Betriebskraft — ziemlich unbestimmt — zu 250000 cbm Luft angegeben wird. Sugg, Kaiser & Co. stellen einen Kalorifér aus, welcher dem Reinhardtschen ähnelt, aufser anderen Unvollkommenheiten aber auch die der gewöhnlichen Sanddichtung der Fugen aufweist. Kustermann stellt Zeichnungen zu dem bekannten Hauber'schen System der Luftheizung aus; es ist nicht zu erkennen, ob es sich um wirkliche Ausführungen oder blofse Projekte handelt. J. Haag lieferte

aufser einer Kollektion von Röhren nur einige recht geschmackvoll dekorirte **Dampföfen**. Das Eisenwerk **Kaiserslautern** brachte mehre Exemplare seiner bekannten Luftheizungs-Apparate, legte den Hauptnachdruck aber auf die Lokalheizapparate, die wir in dem betr. Pavillon in reichster Auswahl aufgestellt finden. Nicht ohne ein gewisses Befremden bemerken wir darunter die mit Patina-Ueberzug versehenen Mantelöfen nur in 1 oder 2 Exemplaren, vielleicht ein Beweiss dass diese sehr ansprechende Dekorationsweise mit eigenthümlichen und schwer wiegenden Mängeln belastet sein muss. Im übrigen fallen unter den zahlreichen Ausstellungen eiserner Oefen am meisten mehre Kollektionen auf, welche in Nürnberg selbst zu Hause sind. Es sind dies die bekannten Füllöfen amerikanischen Systems mit Glimmer-Umschliefsung des Feuerraumes und einer Ausbauchung an dieser Stelle. Dies Ofen-System tauchte u. W. in Deutschland zuerst 1877 (bei Gelegenheit der Casseler Ausstelluug) auf, scheint aber seitdem in Süddeutschland festen Fufs gefasst zu haben, da nur so die Errichtung einer eigenen Fabrik für diese Oefen in Nürnberg und das **massenhafte** Auftreten des Ofens erklärbar ist. Derselbe verlangt Anthrazit- oder Kokefeuerung, ist bei reicher Politur in der Erscheinung doch hässlich und die Glimmerplatten beschlagen rasch mit Rufs; trotz alledem scheint dieses Produkt von der öffentlichen Meinung besonders begünstigt zu werden. Man muss indessen anerkennen, dass ernstliche Bestrebungen im Gange sind, um den amerikanischen Ofen zu europäisiren. In dieser Beziehung erwarb sich O. **Elterich** in Nürnberg Verdienste, von denen eine Anzahl Oefen, darunter insbesondere der aus einer Kombination von Schmiedeisen uud Gusseisen bestehende, den Namen „Imperator" tragende Füllofen Zeugniss ablegen.

Den Heizöfen nahe verwandt sind die **Kochheerde**. Anzahl und Mannichfaltigkeit, mit der sie in Nürnberg auftreten, sind indessen so sehr beträchtlich, dass wir wohl oder übel von jedweder Besprechung, selbst auch nur der Bezeichnung hervor ragender Leistungen, Abstand nehmen müssen. — B. —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Statistische Mittheilungen über die Betheiligung an der V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover.

Durch das dankeuswerthe Entgegenkommen des diesmaligen Lokalkomités, das beim Einzeichnen der Theilnehmer wiederum die Zugehörigkeit derselben zu den einzelnen Vereinen des Verbandes fest gestellt hat, sind wir in den Staud gesetzt, die Statistik der V. General-Versammlung wiederum im alten Umfange zu geben. Mangel an Raum nöthigt uns allerdings, auf die frühere tabellarische Form zu verzichten.

I. **Betheiligung der einzelnen Vereine des Verbandes.**

		Mitglieder-Zahl des Vereins	Betheiligung durch Personen	Betheiligung nach Prozenten der Gesammt-Theilnehmer-Zahl	Betheiligung nach Prozenten der Mitglieder-Zahl des Vereins
1	Architektenverein zu Berliu . . .	1796	24	6,9	1,3
2	Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover . .	929	113	32,7	12,2
3	Bayerischer Arch.- u. Ing.-V. . . .	743	15	4,4	2,0
4	Sächsischer Arch.- u. Ing.-V. . . .	481	20	5,8	4,2
5	Arch.- u. Ing.-V. zu Hamburg . . .	329	11	3,1	3,3
6	Badischer Techuiker-Verein . .	248	—	—	—
7	Württembergischer V. f. Baukunde .	246	8	2,4	3,2
8	Arch - u. Ing.-V. f. Niederrhein u. W.	219	12	3,4	5,5
9	Mittelrheinischer Arch.- u. Ing.-V. .	180	8	2,4	4,4
10	Westpreufsischer Arch.- u. Ing.-V. .	156	2	0,6	1,3
11	Ostpreufsischer Arch.- u. Ing.-V. . .	147	3	0,9	2,0
12	Arch.- u. Ing.-V. zu Frankfurt a. M.	131	—	—	—
13	„ „ zu Breslau . . .	127	2	0,6	1,6
14	„ „ f. d. Prov. Sachsen	126	5	1,4	3,9
15	„ „ f. d. Hrzgth. Braunschweig	103	10	2,8	9,7
16	„ „ z. Elsass-Lothrngn.	102	4	1,1	3,9
17	Schleswig-Holsteinsch. Arch.- u. Ing.-V.	98	2	0,6	2,0
18	Architektenverein zu Dresden . . .	96	8	2,4	8,3
19	Arch.- u. Ing.-V. zu Bremen . . .	87	—	—	—
20	„ „ „ Kassel	77	8	2,4	10,4
21	„ „ „ Aachen . . .	65	3	0,9	4,6
22	Technischer Verein zu Oldenburg .	62	2	0,6	3,2
23	„ „ „ Lübeck . . .	58	4	1,1	7,0
24	„ „ „ Görlitz . . .	45	—	—	—
25	„ „ „ Osnabrück .	43	2	0,6	4,6
26	Verein Leipziger Architekten . . .	31	1	0,3	3,0
	Gäste	—	78	22,6	—
	Summa	6725	345	100	—

Von den 26 Vereinen des Verbandes sind demnach 4 überhaupt uicht vertreten gewesen. Die Betheiligung der übrigen schwankt zwischen 1,3 und 12,2 % der Mitgliederzahl, welche der Berliner und der Westpreufsische bezw. der Hannover'sche Verein erzielt haben. Dass dieses Maximum der relativen Betheiligung erheblich gegen die Zahlen zurück steht, mit welchen die Vereine zu Berlin (29 %), Bayern (26 %) und Sachsen (37 % bezw. 80 %) seinerzeit bei den 3 ersten General-Versammlungen des Verbandes sich betheiligten, hängt einerseits ohne Zweifel mit dem Sinken des Interesses für letzteren, andererseits aber mit den eigenthümlichen Verhältnissen des zur Mehrzahl aus auswärtigen Mitgliedern bestehenden Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover zusammen. Für den ersteren Grund spricht, dass die Betheiligung ganz allgemein eine schwache, nur bei 6 Vereinen über 5 % ihrer Mitgliederzahl hinaus gehende war, währeud in Dresden 11, in München und Berlin je 12 Vereine diesen Prozentsatz überschritten hatten.

II. **Betheiligung der einzelnen deutschen Staaten bezw. Provinzen.** Unter den 345 Theilnehmern der Versammlung haben ihren Wohnsitz im Köuigreich **Preufsen** 245, d. i. ca. 71 %, 139 oder ca. 40 % gehörten der Stadt Hannover, 25 anderen Orten der Provinz an. Von den übrigen preufsischen Provinzen hatten die Rheinprovinz und Hessen-Nassau je 16, Berlin 12, Sachsen 11, Westfalen 7, Schlesien 4, Posen und Brandenburg je 3, Ost- u. Westpreufsen, Pommern, Schleswig-Holstein je 2, Hohenzollern 1 Vertreter gestellt. Aus dem Königreiche Sachsen waren 30, aus den Hausestädten 16, aus Braunschweig und Bayern je 15, aus Württemberg und Hessen je 8, aus den Reichslanden 4 und aus Mecklenburg, Oldenburg und Lippe zusammen 4 Theilnehmer erschienen.

III. **Nach der Berufsstellung der Theilnehmer** haben wir 112 Baubeamte (darunter etwa 15 bei Provinzial- und Stadt-Verwaltungen), 44 diätarisch beschäftigte Baubeamte und 22 Lehrer — insgesammt also 178 in amtlicher Stellung befindliche Personen, d. i. rd. 51,6 % der Gesammtzahl gezählt. 110 Personen oder 32 % der Gesammtzahl waren Architekten und Ingenieure bezw. Bauunternehmer etc. und zwar waren diesmal die Architekten etwa doppelt so stark vertreten wie die Ingenieure. 57 Personen oder 16,4 % der Gesammtzahl gehörten anderen Berufsarten an.

Vermischtes.

Der „Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister zu Berlin" wird auf Grund der §§ 97 u. flgnde. der deutschen Gewerbegesetz-Novelle vom 18. Juli 1881 nunmehr eine **Innung** bilden, die erste der Innungen, welche in Folge jenes Gesetzes in der deutschen Hauptstadt zusammen tritt. Es hat längerer Verhandlungen mit der Gewerbe-Deputation des Magistrates und dem Kgl. Polizei-Präsidium bedurft, ehe das vom Vorstand des Bundes eingereichte Innungs-Statut die Bestätigung erhielt.

Berufung eines deutschen Technikers nach der Türkei. Der Berufung deutscher Verwaltungs-Beamten und Offiziere nach der Türkei ist nunmehr auch diejenige eines Eisenbahn-Technikers gefolgt. Hr. Reg.- u. Brth. **Sebaldt**, Direktor des Eisenbahn-Betriebs-Amtes zu Frankfurt a. Main, wird am 1. Oktober d. J., vorläufig auf die Dauer von 3 Jahren, in den türkischen Staatsdienst treten, um als „Musteschar" im Ministerium der öffentlichen Arbeiten die Leitung des gesammten Eisenbahnwesens, einschliefslich der zu erwartenden umfangreichen Neubauten zu übernehmen. Man darf wohl voraus setzen, dass sich hiermit günstige Aussichten für das spätere Engagement einer gröfseren Zahl von deutschen Technikern eröffnen.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einer neuen Börse für Leipzig, welche bekanntlich innerhalb des Vereins Leipziger Architekten stattgefunden hat, ist nunmehr dahin entschieden worden, dass von den 23 zum 31. August eingelaufenen Entwürfen diejenigen der Hrn. Architekt **Enger**, Hofbmstr. **Brückwaldt** und Maurermeister **Krobisch** die 3 ausgesetzten Preise erhalten haben. Die Entscheidung erfolgte durch Abstimmung des Vereins-Plenums (bei 25 anwesenden Mitgliedern) in 3 Wahlgängen, derart, dass im 1. Wahlgange durch Notirung von je 5 Nummern 10 Entwürfe auf die engere Wahl gestellt wurden, aus denen im 2. Gange fünf und im 3. drei Entwürfe ausgewählt wurden.

Man darf um so mehr darauf gespannt sein, welches Ergebniss durch ein solches Verfahren erzielt worden ist, als ja eine Zuziehung der Konkurrenten zur Beurtheilung der Entwürfe, wie sie schon einmal bei der Konkurrenz um die Alt-Lerchenfelder Kirche in Wien i. J. 1848 stattgefunden hat, neuerdings wiederum von verschiedenen Seiten in Anregung gebracht worden ist.* Unsererseits möchten wir, vorbehaltlich eines späteren näheren Eingehens auf die Sache, dem entschiedenen Misstrauen gegen die vermeintlichen Vorzüge eines solchen Verfahrens Worte leihen. Die Konkurrenten müssten nicht Menschen sein, wenn sie in einer solchen Lage den objektiven vor den subjektiven Gesichtspunkten den Vorzug gäben und das Ergebniss einer derartigen Entscheidung dürfte mehr oder weniger als ein durchaus **zufälliges** sich heraus stellen.

Ueber die Annahme eines der prämiirten Entwürfe zur Ausführung hat sich die Leipziger Handelskammer völlige Freiheit der Entscheidung vorbehalten.

* Unter anderen von Hrn. Dr. Aug. Reichensperger, der sich mit Genugthuung darauf beruft, in den Schriften Viollet-le-Duc's nachträglich entdeckt zu haben, dass man bereits im Mittelalter ähnlich verfahren sei. Die bezgl. Erzählung Viollet's ist aber, wenn wir nicht irren, lediglich eine romanhafte Fiktion des verstorbenen Meisters.

Hierzu eine besondere Illustrationsbeilage: Die neue Petrikirche in Leipzig.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover
vom 20. bis 24. August 1882.

(Schluss.)

IIc. Die Sitzungen der Abtheilung für Ingenieurwesen. (Schluss).



Zum Schluss folgt ein Vortrag des Hrn. Prof. Intze-Aachen über die Verwendung des Stahls für Baukonstruktionen.

Die betreffende Frage steht zur Zeit in den technischen Vereinen, besonders Englands und Deutschlands, fast dauernd auf der Tages-Ordnung; es ist jedoch eine überraschende Erscheinung, dass der anderweitig so vielfach gebrauchte Stahl bei den Baukonstruktionen in relativ geringem Umfange Verwendung findet. Der Grund hierfür ist u. a. darin zu suchen, dass — wie es beispielsweise in England auch ausgesprochen ist — die Ingenieure mit den Eigenthümlichkeiten und der Herstellung des Stahles nicht genügend bekannt sind; dass eine gewisse Aengstlichkeit vorhanden ist, sich einem bisher nicht genügend erprobten Materiale anzuvertrauen; dass die Erfahrungen der Konsumenten nicht mit denjenigen der Produzenten Schritt gehalten haben etc. Immerhin aber ist der Gegenstand von der aufserordentlichsten Bedeutung, da die bisherigen Baumaterialien durch das Eisen mehr und mehr verdrängt werden. Auffallend ist die gegenwärtig sehr umfangreiche Verwendung des Stahles im Schiffsbau und es ist gleichzeitig erfreulich konstatiren zu können, dass die Fabrikations-Methode der deutschen Stahlwerke denselben gestattet, mit den englischen zu konkurriren. Dagegen sind die deutschen Bau-Ingenieure durch die eigenthümlichen Resultate der in den Jahren 1875 und 1876 in der Harkort'schen Brückenbau-Anstalt mit Stahlträgern angestellten Untersuchungen in der Anwendung des Stahles für ihre Zwecke zweifelhaft geworden. Während nämlich das Material dieser — für die holländische Regierung angefertigten — Träger 60 bis 65 kg Bruchfestigkeit pro qmm besitzen sollte, ermittelte man bei den Versuchen erheblich geringere, bis zu 12 kg herab gehende Festigkeiten. Da jedoch die Untersuchungen an einzelnen, aus den Konstruktionen entnommenen Probestäben die vorschriftsmäfsige Beschaffenheit des Materials ergaben und hieraus gefolgert werden musste, dass die verblüffenden Resultate in der zusammen gesetzten Konstruktion zu finden seien, so konnten die Träger nicht zurück gewiesen werden. Nach dieser Erfahrung reduzirten die holländischen Ingenieure ihre hoch geschraubten Anforderungen, welche im Interesse der „Sicherheit" fast ausschliefslich von dem Verhältnisse der Beanspruchung zur Bruchfestigkeit abhängig gemacht waren, während bei zusammen gesetzten Konstruktionen aus Stahl die Elastizität vorwiegend berücksichtigt werden muss, erheblich.

Im Schiffsbau findet der Stahl eine hervor ragende Verwendung, nicht allein wegen der Festigkeit des Materials, sondern auch wegen der zulässigen gröfseren Leichtigkeit der Konstruktionen, sowie der Spannungs-Vermehrung in den auf Biegung in Anspruch genommenen Theilen. Es resultirt hieraus weiterhin ein nicht unbeträchtlicher finanzieller Vortheil. Dass die Bau-Ingenieure diese zweifellosen Vorzüge des Stahls nicht gleichfalls in gröfserem Umfange zu verwerthen suchen, dürfte in der übertriebenen Aengstlichkeit der ersteren und in dem Festhalten an unzweckmäfsigen Lieferungs-Bedingungen begründet sein.

Der Hr. Redner erörtert im Anschlusse hieran unter Anführung von Festigkeits-, Qualitäts- etc. Zahlen, welche den Vorschriften verschiedener Behörden entnommen sind, auf deren Wiedergabe an dieser Stelle wir aber leider verzichten müssen, die Frage der sogen. Sicherheits-Zahlen, deren bisherige Feststellung — insbesondere die bekannte, neuerdings von dem Vereine deutscher Eisenbahn-Verwaltungen vorgeschriebene Ermittelung der Qualitäts-Zahlen — mancherlei Bedenken erwecke, und gedenkt schliefslich auch der grofsen Fortschritte, welche in der Fabrikation des Flusseisens und des Flusstahls gemacht, leider aber nicht genügend bekannt seien.

Durch wiederholte Versuche ist konstatirt worden, dass der Flusstahl sich schneller als das Schweifseisen mit Rost überzieht, durch letzteren aber, welcher sich im allgemeinen nur gleichmäfsig über die Oberfläche ausdehnt, gewissermaafsen konservirt wird, während bei dem Schlacken-Eisen der Rost häufig tief in das Innere eindringt und das Material zerstört. Unter allen Umständen darf behauptet werden, dass der Rost auf den Stahl nicht nachtheiliger einwirkt, als auf das Schweifseisen. Ein wesentlicher Vorzug des ersteren vor letzterem ist die aufserordentliche Gleichmäfsigkeit und die Dichtigkeit des Materials, die voraussichtlich zulässige Verringerung der Kaliberzahl für Profile, die bei vielen Konstruktionen wünschenswerthe Reduktion des Gewichts etc. Die neuesten Erfahrungen stimmen darin überein, dass die Herstellungs-Methode eines vorzüglichen Flusstahls bezw. Flusseisens überraschende Fortschritte gemacht hat; die Hoffnung erscheint daher berechtigt, dass dieses, bisher vielfach noch mit zweifelhaftem Vertrauen angesehene Fabrikat in nicht zu ferner Zukunft eine ausgedehntere Verwendung bei den Baukonstruktionen finden dürfte.

In pekuniärer Beziehung ist noch zu bemerken, dass die Herstellungskosten von Stahl im Durchschnitt 25% höher sein werden, als diejenigen von Eisen; ebenso dürfte sich aber auch dem Eisen gegenüber durchschnittlich eine Gewichts-Verringerung von 25 % bei Verwendung von Stahl ergeben.

Hr. Eisenbahn-Direktor Schübler-Strafsburg bemerkt, dass die von dem Hrn. Vortragenden erwähnten auffallenden Erscheinungen bei den Harkort'schen Versuchen mit den für Holland bestimmten Gusstahlträgern wesentlich dem Stanzen der Nietlöcher und der inneren Reibung zuzuschreiben sein möchten; aus diesen Versuchen könne daher ein endgültiger Schluss gegen die seither üblichen Festigkeits-Koeffizienten nicht gezogen werden. Aufserdem glaubt der Hr. Redner den angedeuteten Vorwurf zurück weisen zu müssen, als ob der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen durch eine blofse Addition von Druckfestigkeits- und Kontraktions-Koeffizient einen unpassenden Begriff für die sogenannte Qualitätszahl geschaffen hätte, wie aus den Ausführungen des Hrn. Prof. Intze irrthümlicher Weise leicht gefolgert werden könne. Die Qualitätszahl werde vielmehr stets höher angenommen als jene Summe der verlangten Minima, und zwar derartig, dass entweder der Bruchfestigkeits- oder der Kontraktions-Koeffizient, oder aber beide höher angenommen werden, als die geforderten Minimalwerthe sein müssen.

In der weiteren Diskussion, an welcher sich aufser den beiden Vorrednern noch die Hrn. Ingenieur Baggesen-Strafsburg, Reg.-Bmstr. Schwering-Hannover und Prof. Keck-Hannover betheiligen, werden noch einzelne Erläuterungen resp. Ergänzungen zu dem inhaltreichen und mit Beifall aufgenommenen Vortrage zur Sprache gebracht, auf deren Erörterung wir hier Verzicht leisten müssen. —

d) Die zweite allgemeine Sitzung am 23. August.

Die Tages-Ordnung der Haupt-Schlusssitzung umfasste in der Hauptsache Mittheilungen und Referate aus den voran gegangenen Abtheilungs-Sitzungen und der Abgeordneten-Versammlung, welche an der betreffenden Stelle d. Bl. bereits Erwähnung gefunden haben. Etwas peinlich berührte die lange, im wesentlichen von den Abgeordneten des Berliner Architekten-Vereins geführte Debatte über die Auffassung des Beschlusses, welchen die Abgeordneten-Versammlung hinsichtlich der Frage über die praktische Ausbildung der Baubeamten gefasst hatte.

Der von Hrn. Brth. Prof. Giese-Dresden vorgetragene Aufruf bezgl. der Erhaltung und Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses, den die von der Architektur-Abtheilung eingesetzte Kommission verfasst hat und dessen Wortlaut bereits auf S. 399 d. Bl. mitgetheilt worden ist, wird einstimmig zum Beschlusse der Versammlung erhoben.

Namens des neu gewählten Verbands-Vorortes, des Vereins für Baukunde in Stuttgart, dankt Hr. Oberbaurath Dimler für das übertragene Ehrenamt, indem er die demnächstige General-Versammlung schon jetzt herzlich willkommen heifst.

In einer schwungvollen Ansprache weist der Vorsitzende, Hr. Prof. Brth. Köhler-Hannover sodann auf das erfreuliche Resultat der diesjährigen Versammlung des Verbandes hin. Wenn auch auf eine numerisch gröfsere Betheiligung an derselben von dem Vororte gehofft worden sei, so habe sich doch die Intelligenz der einzelnen Vereine eingefunden und mit voller Genugthuung könne man auf den Verlauf der Sitzungen

und auf die gefassten Beschlüsse hinweisen; wohl mit Recht dürfe man sich der frohen Hoffnung hingeben, dass die letzteren eine weit tragende, fruchtbringende Bedeutung nicht allein für unser Fach, sondern auch für die Gesammtheit haben werden.

Nachdem dem Hrn. Vorsitzenden der Dank der Versammlung für die Leitung der Geschäfte durch Akklamation votirt worden ist, wird die Sitzung geschlossen. —

III. Die Festschriften und die Ausstellung im Museum. Das Ergebniss der Versammlung.

Unser Bericht würde unvollständig sein, wenn wir nicht auch den beiden aus Anlass der Versammlung erschienenen Festschriften über Hannover und Bremen einige Worte widmeten.

„Hannover. Führer durch die Stadt und ihre Bauten", herausgegeben vom Arch.- u. Ing.-V. z. H., redigirt von Theodor Unger, Architekt": so lautet der Titel des Werkes, mit dem der Haupt-Festort seine Gäste beschenkte. Mit der praktischen Form eines „Führers", den man auf einer Wanderung durch die Stadt bequem in der Tasche tragen und in welchem man auf kürzestem Wege die wissenswerthesten Notizen über die wesentlichsten künstlerischen und technischen Sehenswürdigkeiten derselben aufsuchen kann, verbindet dieses mit grofser Liebe und hervor ragendem Geschick bearbeitete Buch zugleich den höheren Zweck, seine Leser durch eine Reihe von vortrefflich geschriebenen, mit zahlreichen Illustrationen ausgestattenen Abhandlungen mit der charakteristischen Entwickelung der Stadt und ihres künstlerischen bezw. technischen Lebens bekannt zu machen und ihnen damit ein Eindringen in das eigenartige Wesen derselben zu ermöglichen.

Einer kurzen Beschreibung der Stadt, ihrer Bauten und Umgebungen, in welcher die systematisch gruppirten einzelnen Gegenstände mit fortlaufenden, zugleich in dem beigegeben Stadtplan enthaltenen Ziffern bezeichnet und — nach Baedekers Vorgang — eventuell mit einem oder zwei * als besonders beachtenswerth hervor gehoben sind, folgt demnach zunächst eine Geschichte der baulichen Entwickelung Hannovers von seiner ehemaligen Existenz als Dorf Honovere (hohes Ufer), als Burgstadt Heinrichs des Löwen und seiner Nachfolger, endlich (seit 1636) als Residenz der calenbergischen Herzöge, später Kurfürsten und Könige von Hannover, bis zu dem glänzenden Aufschwunge, der die i. J. 1822 noch 25000 Einwohner zählende Stadt i. J. 1862 bis auf 72000 E. vermehrt hatte und sie heut zu einer Grofsstadt von nahezu 150 000 E. gemacht hat. Mehre Stadtpläne (v. 1400, v. 1822, endlich von 1882) sowie Abbildungen der die einzelnen Perioden bezeichnenden Haupt-Bauwerke illustriren den von Theodor Unger geschriebenen Text. Derselbe Verfasser behandelt in dem nächsten Abschnitte über die Hannoversche Architekturschule die Entwickelung der in ihren Anfängen auf den verstorbenen Stadtbaumeister Andreae zurück zu führenden, im wesentlichen aber um die Persönlichkeit Hase's gruppirten und durch die Bauthätigkeit dieses Meisters am reinsten vertretene architektonischen Schule, welche den in den letzten 30 Jahren entstandenen Neubauten der Stadt vorzugsweise ihr eigenartiges Gepräge gegeben hat und führt in chronologischer Reihenfolge die Haupt-Repräsentanten der Schule und ihre hervor ragenderen Werke vor. In ähnlicher Weise beschreibt weiterhin Hubert Stier die neueren Bauten der Renaissance in Hannover von den monumental aufgefassten bisher noch unerreichten Werken, welche der in französischer Schule gebildete Hofbaudirektor Laves einst geschaffen, bis zu den neuesten, meist von Architekten der Berliner Schule herrührenden Werken. Es braucht kaum erwähnt zu werden, dass es die beiden letzteren Kapitel des Buches sind, die zu den zahlreichsten, meist nach den Original-Federzeichnungen der Architekten auf photographischem Wege hergestellten Illustrationen — Grundrissen, geometrischen Ansichten und Perspektiven — Veranlassung gegeben haben. — Den Schluss macht ein vorzugsweise durch Situationspläne, Grundrisse und konstruktive Details erläuterter Abschnitt über Ingenieur- und industrielle Bauten, in welchem Hr. Reg.-Bmstr. G. Barkhausen die Bahnhofs-Anlagen, Hr. Reg.-Bfr. Karl Kiel die Anlagen der Wasserleitung und Kanalisation. Hr. Architekt Th. Hecht den Zentral-Schlacht- u. Viehhof, Hr. Prof. Herm. Fischer endlich die industriellen Anlagen bearbeitet hat.

Ohne Zweifel wird das in Klindworth's Verlag erschienene Werk, dessen Werth ein weit über den nächsten Zweck hinaus gehender, dauernder ist, durch den Buchhandel einem grösseren Kreise zugänglich gemacht werden und wir stehen nicht an, dasselbe jedem Fachgenossen, der sich über die baulichen Leistungen Hannovers orientiren will, auf das wärmste zu empfehlen. Er wird in demselben eine reiche Fülle von Anregung und Belehrung finden. —

Wesentlich bescheidener ist der „Technische Führer durch das Staatsgebiet der freien und Hansestadt Bremen, bearbeitet von Emil Böttcher, Bauinspektor in Bremen" gehalten. Im Anschlusse an seine bezgl. Mittheilungen für die Osthoff'schen Technischen Reisehandbücher, die angemessen erweitert und mit einer Anzahl autographisch hergestellter Grundrisse im Maafsstab von 1 : 500 illustrirt sind, giebt der Hr. Verfasser in Form von mehr oder weniger ausführlichen — nach einem gewissen System, aber ohne vermittelnde Erläuterungen allgemeiner Art an einander gereihten — Einzel-Notizen Auskunft über alle irgendwie bemerkenswerthen älteren und neueren Leistungen der Baukunst und des Ingenieurwesens, welche in der Stadt und im Staatsgebiete Bremen sich vorfinden. So hoch willkommen und so trefflich in seiner Art das Werkchen ist, so steht freilich eben diese seine Art hinter derjenigen des Hannover'schen Buches zurück. Es ist, wie das gröfsere Unternehmen, an das es sich anlehnt, weniger ein Führer, aus dem man sich über die technischen Sehenswürdigkeiten der Stadt mit Leichtigkeit orientiren kann — man muss zu diesem Zweck erst das ganze Buch durchlesen — als vielmehr ein Nachschlagebuch, welches man zu Rathe zieht, wenn man über einen bestimmten Gegenstand Auskunft haben will. Als solches ist es in der That so ausgezeichnet, dass wir auch diesem Werke dringend eine weitere Verbreitung wünschen möchten. —

Eine allgemeine Ausstellung architektonischer und technischer Entwürfe, wie sie die früheren Wander-Versammlungen deutscher Architekten und Ingenieure, sowie die bisherigen des Verbandes bald in gröfserem, bald in geringerem Umfange stets gebracht haben, war diesmal nicht veranstaltet worden und sie dürfte auch kaum von irgend einem der Theilnehmer vermisst worden sein. Hoch erwünscht für alle diejenigen, welche während des Monats Juli die deutsche Hauptstadt nicht hatten besuchen können, war es dagegen, dass es — dank den energischen Bemühungen des Vororts und dem bereitwilligen Entgegenkommen der Reichsregierung — gelungen war, während der Versammlung, sowie kurze Zeit vor und nach derselben eine Ausstellung der 10 preisgekrönten Konkurrenz-Entwürfe zum Reichstagshause in den Räumen des Hannoverschen Museums zu veranstalten. Die Arbeiten kamen in diesen schön erleuchteten, abgeschlossenen Sälen, wo sie — losgelöst aus der erdrückenden Masse der übrigen Konkurrenz-Entwürfe — in aller Bequemlichkeit gewürdigt werden konnten, ungleich besser zur Geltung, als in Berlin. Interessant und erfreulich war es, sie mit den preisgekrönten Entwürfen der Konkurrenz von 1872 vergleichen zu können, von denen gleichfalls eine Auswahl der Hauptblätter mit zur Ausstellung gelangt war. Zur Erleichterung des Studiums hatte die Redaktion der Deutschen Bauzeitung ihrerseits eine Zusammenstellung der in d. Bl. publizirten Grundrisse und Perspektiven der bezgl. Entwürfe veranstaltet und ausgestellt. — Welches Interesse neben den Fachgenossen auch das grofse Publikum der Sache zollte, geht daraus hervor, dass die Ausstellung trotz ihrer kurzen Dauer von mehr als 1000 Personen gegen Entrée besucht worden ist. Wiederum ein Beweis gegen die angebliche Natur-Nothwendigkeit, dass die Baukunst unvolksthümlich sein müsse! —

Das Gesammt-Ergebniss der 5. General-Versammlung des Verbandes können wir — von dem geringen Besuch derselben abgesehen — immerhin als ein erfreuliches bezeichnen. Es ist nicht ausschliesslich der Geselligkeit und dem Vergnügen gehuldigt worden, sondern es hat auch weder an Interesse noch an Stoff für die fachliche Arbeit gefehlt, obgleich freilich nicht bestritten werden kann, dass dieser Stoff mit demselben Erfolge und Nutzen einfach durch die technische Presse für die Allgemeinheit hätte verwerthet werden können, ohne dass es dazu des grofsartigen Apparates der Versammlung bedurft hätte. Als das erfreulichste Moment trat — noch stärker als in Wiesbaden — die Theilnahme und Aufmerksamkeit hervor, welche das gebildete Publikum und als Organ desselben die politische Presse der Versammlung zollte.

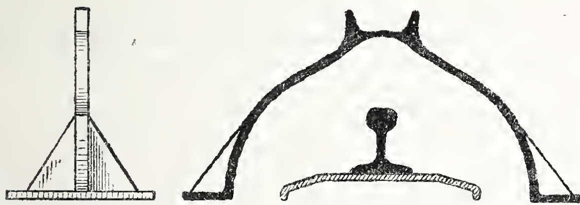
Ob diese Steigerung des Interesses beim Publikum hinreicht, um der Abnahme des Interesses das Gleichgewicht zu halten, welches die Wanderversammlungen unseres Verbandes — ja, verhehlen wir es uns nicht, die Thätigkeit des Verbandes überhaupt — bei den Berufsgenossen selbst finden, ist leider

sehr fraglich. Man hat den geringen Besuch der Versammlung seltsamer Weise aus der Ungunst der Jahreszeit erklären wollen, die zu viele Fachgenossen auf anderen Reisen fern halte, — als ob irgend eine andere Jahreszeit in dieser Beziehung günstiger wäre und als ob nicht die früheren, von der doppelten und dreifachen Zahl von Theilnehmern besuchten Versammlungen unter der gleichen Ungunst gelitten hätten! Wir können uns auch nicht bei der liebenswürdig gemeinten, aber in Wirklichkeit keineswegs zutreffenden und für die Ferngebliebenen geradezu verletzenden Entschuldigung des Hrn. Vorsitzenden unserer diesmaligen Versammlung beruhigen, dass wenigstens die „Intelligenz" der einzelnen Vereine des Verbandes vertreten gewesen sei. Es steht vielmehr, wie wir schon in den einleitenden Bemerkungen angedeutet haben, für uns nachgerade fest, dass jene Erscheinung mit Nothwendigkeit aus bestimmten allgemeinen Verhältnissen entspringt, welche die Frage nahe legen, ob nicht der Veränderung der Verhältnisse durch eine Aenderung der Form Rechnung getragen werden muss, in welcher wir unsere gemeinsamen Fachinteressen zu pflegen und zu fördern suchen. Selbstverständlich würde uns ein Eingehen in diese ernste Frage viel zu weit führen, als dass wir sie im Zusammenhange mit unserem diesmaligen Berichte behandeln könnten. —

Die Unterhaltung des Hilf'schen Oberbaues.

Ein empfindlicher Mangel des Hilf'schen Oberbau-Systems wird bei der Unterhaltung des Gleises darin bemerklich, dass sich die Verbindungsstangen nahe der Schiene bedeutend verbiegen, so dass schliefslich die Neigung der Schienen gegen die Vertikale verloren geht. Es müssen dann die Verbindungsstangen ausgewechselt und Schiene und Langschwelle aufgehoben werden, um wieder eine richtige Lage des Stranges herzustellen. — In den Montirungs-Werkstätten sammelt sich eine erstaunliche Menge verbogener Querverbindungen an, die nur sehr schwer wieder gerade gerichtet werden können, aus dem Grunde, dass die Biegungen an den mit Gewinden beschnittenen Theilen auftreten.

Die Ursachen der beschriebenen Erscheinung sind leicht aufzufinden; sie beruhen in dem einseitigen Heben des Stranges und in der geringen Starrheit der Querverbindungen. Es liegt in der Natur der Sache, dass ein Gleis, das des Durcharbeitens bedürftig ist, erst in einem Strange auf die richtige Höhe gebracht wird, während der andere Strang einstweilen tiefer liegen bleibt. Wenn nun auch die Vorschrift üblich ist, die einmalige Hebung eines Stranges auf 4—8 cm zu beschränken, so ist doch zu bedenken, dass ein Mal diese Vorsicht (deren Ausführung übrigens schwer kontrolirbar ist) den Uebelstand des Verbiegens der Verbindungsstangen nicht ganz zu beseitigen im Stande ist und dass zum andern Male diese Vorschrift insbesondere im 1. Betriebsjahre der Bahn, angesichts der oft sehr bedeutenden Dammsetzungen, beim besten Willen nicht pünktlich ausführbar ist.



Ein Aufbiegen der Verbindungsstangen an demjenigen Strange, der zuletzt gehoben wird, ist daher unvermeidbar, wenn nicht Vorkehrungen getroffen werden, um entweder die beiden Schienenstränge in eine starre Verbindung zu bringen, oder die vorhandene Verbindung während des Gleishebens ganz zu unterbrechen. Letzterer Ausweg, der radikal wäre, ist bei Neubaustrecken schwer, bei Betriebsstrecken aber gar nicht durchführbar, muss daher aufser Betracht bleiben. Das erstere Hülfsmittel ist zum Theil schon angewendet worden, freilich nicht zur Beseitigung des gedachten Uebelstandes. In starken Gefällen werden in den Stofslücken der Langschwelle U Eisen eingeschaltet, um die Längsverschiebung des Gleises zu verhüten. Diese Eisen, die an den Schienenfufs geschraubt werden, bilden eine kräftige Querverbindung und würden, wäre die Schiene nicht 7,50 m sondern nur 6,0 m lang, die Verbindungsstangen ganz überflüssig machen.

In allen Strecken, in denen die U Eisen, welche nebenbei bemerkt mit einer beiderseitigen Neigung von 1 : 20 gebogen sind, liegen, treten die Verbiegungen der Verbindungsstangen in sehr geringem Maafse auf, da das Anheben hier an den Schwellenstöfsen bewirkt wird. Ich würde es daher für sehr wichtig halten, diese U Eisen entweder durchweg oder zum mindesten auf Dammstrecken anzuwenden, wo naturgemäfs das Anheben der Gleise öfter als sonstwo zu erwarten ist.

Mit dieser Einrichtung, die nicht sehr grofsen Kostenaufwand verursacht, wäre noch ein weiterer Uebelstand behoben. Bei allen Entgleisungen, die auf dem Hilf'schen Oberbau vorkommen, tritt Zerstörung einer grofsen Anzahl von Verbindungsstangen ein, weil die Räder der entgleisten Fahrzeuge bis zum Moment des Stillstandes bezw. einerseits aufserhalb des Gleises und innerhalb der Schienen rollten. Hiermit wird die richtige Spur verengt, so dass Hülfsmaschinen selten bis dicht an die Unfallstelle gesandt werden können. Sind aber Querschwellen in Form von U Eisen vorhanden, so wird, wie Beispiele gelehrt haben, die Spurweite nur selten bis zur Unfahrbarkeit des Gleises geändert werden. —

In Tunnelstrecken stöfst die Unterhaltung des Hilf'schen Oberbaues auf eine weitere Schwierigkeit. Im zweispurigen Tunnelprofile können die Hebebäume wenigstens noch unter die nach der Mitte zu liegenden Schienenstränge gebracht werden, das Anheben der den beiden Tunnelwänden zugekehrten Stränge ist aber mit Schwierigkeiten verbunden. In eingleisigen Tunneln ist mit den gewöhnlichen Rottengeräthschaften einfach gar nichts zu machen.

Ich habe diesem störenden Umstande in etwas dadurch abgeholfen, dass ich der betr. Rotte mehre 60 cm hohe und unten 38 cm, oben 18 cm weite Gabeln gab, die über Schiene und Schwelle gestülpt werden. Auf eine solche Gabel legte man den gewöhnlichen Hebebaum parallel zur Gleisrichtung, fasst den Schienenkopf mittels einer möglichst kurzen Schienenzange, in deren Ring der Hebelraum angreift. Immerhin bleibt, trotzdem die Arbeiter sich schnell an den Gebrauch der Gabeln gewöhnt hatten, der Behelf nur ein nothdürftiger.

Tritt bei Ausführung einer Neubaustrecke, besonders bei einer solchen, in der zahlreiche Tunnel vorkommen, die Frage der Entscheidung über das einzuführende Oberbau-System heran, so wird bei Abwägung des Pro und Contra die Berücksichtigung dessen, was oben dargelegt, vielleicht dazu helfen, dass sich das Zünglein der Waage dem Querschwellen-Systeme zuneige.

E. H. in H.

Vermischtes.

Internationale Elektrizitäts-Ausstellung in München. Diese Ausstellung, über welche wir bereits ein Mal kurz berichteten, wird am 16. d. M. eröffnet werden; wir theilen nach einer eben erschienenen Ausstellungs-Korrespondenz folgendes Nähere mit:

Der prinzipielle Schwerpunkt des Unternehmens beruht in der Absicht, ein möglichst klares und wahrheitsgetreues Bild von dem wirklichen Werthe der verschiedenen Maschinen und Apparate zu liefern, sowie durch Vornahme von Messungen und Prüfungen unparteiische Daten von möglichster Sicherheit für die Praxis zu gewinnen. In zweiter Linie wird bezweckt, dem Publikum die Verwerthung der Elektrizität im öffentlichen und Privatleben durch zweckmäfsige, in grofsen und in längerer Dauer durchgeführte Versuche vor Augen zu bringen.

Sowohl in den Strafsen der Stadt, als in verschiedenen geschlossenen Räumen des Glaspalastes werden Bogenlichter und Glühlichter theils fest, theils auf beweglicher Basis, zur Vorführung kommen; namentlich gilt es, dabei Studien über die Einflüsse optischer Art, welche die elektrische Beleuchtung auf Kunst- und kunstgewerbliche, auf Schaufenster-Gegenstände, sowie auf kirchliche, Unterrichts- etc. Räume ausübt, anzustellen.

Mehres, was bisher überhaupt noch nicht dagewesen, verspricht die Gruppe der Telephone zu bieten. Uebertragungen der in den verschiedenen Theatern der Stadt stattfindenden musikalischen Aufführungen in der Weise, dass dieselben durch Empfangs-Apparat von jedem Einzelnen gehört werden können, rechnen hierher nicht; wohl aber schon ein Telephon, welches Musikstücke von dem ca. 100 km entfernten Oberammergau zum Münchener Glaspalast überträgt und im höchsten Grade ein Riesen-Telephon, das im Lokal des Englischen Café aufgeführte Musikstücke zu einem gröfseren Raume im Glaspalast überträgt und dort für alle im Saal Anwesenden ohne Gebrauch eines Spezial-Instruments hörbar macht.

Hohes Interesse werden auch die Apparate zur Kraftübertragung mittels Elektrizität bieten, da die zur Anwendung kommenden Motoren gröfstentheils in weiter Entfernung vom Glaspalast aufgestellt sind: theils im Münchener Polytechnikum, theils in der ca. 5 km entfernten Hirschau, theils sogar in den ca. 60 km entfernten Kohlenbergwerken von Miesbach. Für die Transmission von Miesbach her soll ein einfacher Draht zur Anwendung kommen; man darf gespannt darauf sein, wie gerade dies Experiment ausfällt, da an seinen erfolgreichen Ausgang sich die weit reichendsten Aussichten über Nutzbarmachung elementarer Kräfte und Nutzbarmachung von Wärme — d. i. Kohle — knüpfen, ohne dass die Kohle, wie bisher, an die Verbrauchsstelle geschafft zu werden braucht.

Wir haben im vorstehenden das reichhaltige Programm der Ausstellung nur in seinen Hauptbesonderheiten berührt, weil es selbstverständlich ist, dass neben diesen auch die gewöhnlicheren

und bekannteren Verwendungsarten der Elektrizität zur Anschauung kommen werden. Summa Summarum dürften alle Fachgenossen ohne Unterschied bei einem Besuche der Ausstellung auf ihre Rechnung kommen; wir würden es für eine Pflichtversäumniss halten, wollten wir es unterlassen, nachdrücklichst dazu anzuregen.

Vom submarinen Tunnel zwischen England und Frankreich. Einer Einladung des Präsidenten der englischen *Submarine-Tunnel-Company* Sir Ed. Watkin folgend, nahm am 1. Juli Ferd. v. Lesseps mit mehren Pariser Sachverständigen und Liebhabern, darunter mehren Mitglieder der *Académie des sciences*, in Dover eine Besichtigung der bis jetzt trefflich gerathenen Arbeiten in Augenschein. Da auch von London namhafte Persönlichkeiten anwesend waren, gestaltete sich der Besuch zu einem lokalen Ereignisse.

Das gröfste Interesse bot die Besichtigung der von den englischen Ingenieuren Beaumont und English konstruirten Bohrmaschine, welche vor Ort des bis jetzt auf eine Länge von circa 2000 lfd. m vorgetriebenen, von 100 zu 100 m durch Swan'sche Lampen mit elektrischem Licht erleuchteten Stollens in Thätigkeit war. Diese Bohrmaschine, welche durch komprimirte Luft getrieben wird, konnte in Folge der weichen Beschaffenheit der zu durchsetzenden Kreideschichten eine ganz andere Konstruktion, als die in festem Gestein zur Verwendung kommenden Maschinen erhalten. Mittels 15 rotirender Schneide-Apparate dringt die Maschine so in die Kreideschichten ein, dass sie eine Aushöhlung von über 2 m bewirkt. In einer Woche werden auf diese Weise ca. 30—40 lfd. m Stollen vorgetrieben, ein Resultat, welches nach Ansicht der betr. Ingenieure mit Leichtigkeit auf 100 m erhöht werden könnte.

Nach der Besichtigung vereinigte man sich am Meeresstrande, wo eine reich geschmückte Tafel hergerichtet war. Die Unterhaltung, die Reden, alles drehte sich um den Tunnel, bis eine vom *Board of Trade* anlangende Depesche verlesen wurde, welche den Chef der Arbeiten benachrichtigte, dass er vor Gericht werde gestellt werden, um sich wegen unbefugter Fortsetzung der Tunnel-Arbeiten zu verantworten. Das submarine Terrain wird nämlich von der Regierung bis zu 3 engl. Meilen (5 km) seewärts als ihr Eigenthum betrachtet. Sprechen die Gerichte der Regierung wirklich das Eigenthum des submarinen Küstenstrichs zu, so wird die Gesellschaft das Recht, zu bohren und zu graben, käuflich erwerben müssen. Der angekündigte Prozess wird sonach eine ebenso wichtige wie zweifelhafte Rechtsfrage zum Austrage bringen. H. in L.

Nachschrift der Redaktion. Inzwischen sind Nachrichten eingetroffen, welche die vollständige Sistirung der Arbeiten melden. Die englische Regierung beabsichtigt, die Frage des Kanal-Tunnel-Baues vor das Parlament zu bringen, in der Form, dass die Einsetzung eines parlamentarischen Ausschusses beantragt werden wird, der die Frage nach allen Seiten studiren soll. Vorläufig hat eine Vertagung des Parlaments stattgefunden, ohne dass dieses mit der Sache befasst worden wäre. Auch wenn die Angelegenheit in der nächsten Session zur Verhandlung käme, wird man auf eine lange, vielleicht mehrjährige Unterbrechung des Werks sich gefasst machen müssen.

Von der technischen Hochschule zu Berlin. Das Programm für das Studienjahr 1882/83 weist seinen Vorgängern gegenüber eine Neuerung auf, welche Anerkennung verdient. In einem Anhange zu demselben wird eine kurz gefasste „Chronik" der Hochschule für das Jahr 1881/82 geliefert, die unter I Nachrichten über die Dozenten und Beamten, unter II Nachrichten über die Studirenden (Statistik, Auszeichnungen, Diplomprüfungen) und unter III Mittheilungen über Institute und Sammlungen bringt. Diese für Viele willkommene Vervollständigung des Programms trägt die Unterschrift des zeit. Prorektors Prof. Dr. Winkler; wir wollen wünschen, dass die Nachfolger desselben im Amte auf dem mit dieser Veröffentlichung betretenen Wege fortfahren werden.

Im übrigen nehmen wir Gelegenheit, an dieser Stelle zu unserer das Verfassungs-Statut der Hochschule betr. Notiz in No. 71 nachzutragen, dass nach § 6 desselben inskünftige auch die Ernennung der Professoren durch den König geschehen wird.

Zu der in den ersten Tagen des August stattgefundenen Jubelfeier der Universität Würzburg verdient die Notiz gemeldet zu werden, dass auf spezielle Einladung auch sämmtliche deutsche technische Hochschulen durch Delegirte an der Feier Theil genommen haben. Im Namen derselben hielt beim Festakte der Direktor der Münchener technischen Hochschule, Prof. Dr. v. Bauernfeind, eine Ansprache an den Rektor der Universität, welche sich über die zwischen den beiden Arten der Hochschulen bestehenden Beziehungen verbreitete. Der Rektor Magnifikus, Prof. Wislicenus ging auf diese Ausführungen bereitwillig ein, betonte das Gefühl der Zusammengehörigkeit beider Schulgattungen und wünschte demselben zum Wohle des Vaterlandes und Volks eine immer weiter gehende Festigung.

An der Technischen Hochschule zu München tritt mit dem Beginn des Winter-Semesters der bisherige aufserordentliche Prof. Hr. Friedrich Thiersch die ordentliche Professur für den Unterricht im architektonischen Entwerfen an, welche bisher Hr. Ober-Brth. Prof. v. Neureuther inne hatte. Hr. v. Neureuther, dem bei dieser Gelegenheit Titel und Rang eines königl. Ober-Baudirektors verliehen worden sind, tritt in den Ruhestand. Hoffentlich wird der verehrte Meister seine ganze Kraft nunmehr noch lange als schaffender Architekt den Aufgaben der Monumental-Kunst widmen können.

Preise für Grund und Boden in Paris. Vor kurzem wurde in Paris ein Terrain von 1 280 qm zur Anlage eines Circus gekauft, welches am Boulevard Haussmann No. 50 liegt und nach der rue Provence 93 durchgeht. Es wurde dafür der Preis von 1 500 000 Francs gezahlt, d. i. pro qm 1 172 Francs oder für die alte preufsische Quadratruthe 13 300 *M.*, wobei noch zu bemerken ist, dass bei verhältnissmäfsig wenig Strafsenfront viel Hinterterrain vorhanden war. Für ähnlich gelegenes Terrain würde in Berlin etwa die Hälfte des obigen Preises gezahlt werden müssen.

Bayer. Landes-Ausstellung in Nürnberg. Wir entsprechen einem an uns gerichteten Ersuchen, indem wir mittheilen, dass in unserer bezügl. Notiz in No. 71 die Hrn. Archit. David Röhm in Nürnberg und Leopold Gmelin in München als Empfänger der silbernen bezw. Mitarbeiter-Medaille irrthümlich übergangen worden sind.

Neues in der Berliner Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung: von Emil Funck, Düsseldorf: stilvolle Thürbeschläge in Bronze und Schmiedeisen; — von Carl Röhlich vorm. Laue & Rebling, Berlin: Bilderrahmen, Uhrgehäuse und Rosetten aus Steinpappe; — von Max Schulz & Co., Berlin: Schrank, schwarz mit Nussbaum und Intarsien; — von Ançion & Schnerzel, Berlin: Chaise-Longue und Sessel aus Korbgeflecht (chinesische Formen); — von Reg.-Bmstr. Eichhorn, Berlin: Oelgemälde: Hof des Palazzo vecchio in Florenz.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Aster, Georg, Architekt. Aus des Klosters Mildenfurth vergangener Zeit. 1193—1544. Gera 1882; Bornschein & Lebe. — Pr. 4 *M.*

Dr. **Seibt,** Wilh., Assistent am kgl. geodät. Institut zu Berlin. Gradmessungs-Nivellement zwischen Swinemünde und Konstanz. Unter direkter Leitung des Präsid. des kgl. geodät. Instituts und des Zentr.-Bür. der europ. Gradmessung (Hrn. Dr. J. J. Bayer) bearbeitet. Berlin 1882; P. Stankiewicz.

Archiv für Eisenbahnwesen. Herausgegeb. im Ministerium der öffentl. Arb. Jahrg. 1882. Heft 4. Berlin 1882; Carl Heymann.

Brennecke, L., Ingen. Ueber die Methode der pneumatischen Fundirungen. St. Petersburg 1881; Oskar Kranz.

Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunst-Denkmäler des Königreichs Sachsen. Auf Kosten der kgl. Staatsregierung herausgegeb. vom kgl. sächs. Alterthums-Verein. 1. Heft. Dresden 1882; C. C. Meinhold & Söhne. Pr. 4 *M.*

Janicki, S., Direkt. d. Moskwa-Schiffahrt (fr. Ob.-Ing. am Suez-Kanal). Die verschiedenen Methoden zur Verbesserung der Schiffbarkeit von Flüssen in Deutschland, Frankreich, Russland u. s. w. Mit 2 Lithogr. u. mehr. Holzschn. Hannover 1882; Kniep'sche Buchhdlg. (Paul Krause).

Adler, Gustav, Techniker, Maurer- u. Zimmermstr. Der Zimmermeister und Bau-Unternehmer. Handbuch bei Holzankäufen, bei prakt. Bauausführung und bei Entwurf der Land- u. Wasserbauten, unter Angabe der Polizei-Bestimmungen. Mit 52 Abbild. 4. u. 5. Heft. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 *M.*

Häuselmann, J., u. **Ringger,** R. Taschenbuch für das farbige Ornament zum Schul- und Privatgebrauch, zu künstlerischen und kunstgewerblichen Arbeiten. Zürich 1882; Orell, Füfsli u. Co. — Pr. 7 *M.*

Knäbel, A., Architekt. Die ländlichen Wirthschafts-Gebäude und Baulichkeiten in ihrer Anlage, Einrichtung und Ausführung mit Beifügung der generellen Kostenüberschläge für Architekten, Maurer und Zimmermstr., Stud. d. Bauf. u. Landwirthe etc. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 *M.*

Neumann's Geographisches Lexikon des Deutschen Reiches. Mit Ravenstein's Spezial-Atlas von Deutschland, Städteplänen, statist. Karten u. mehren Hundert Abbildungen deutscher Staaten- u. Städtewappen. Leipzig 1882; Bibliograph. Institut. — Pr. pro Lfrg. 50 Pf.

Vergleichende Darstellung der höchsten Denkmäler und Bauwerke. Berlin, Ernst Wasmuth.

Franzius, L., Ob.-Baudirektor in Bremen und **Sonne,** Ed., Baurath, Prof. a. d. techn. Hochschule zu Darmstadt. Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften in 4 Bänden. 3. Band: Der Wasserbau. 2. Abth.: Binnenschiffahrts-Anlagen und landwirthschaftlicher Wasserbau. Leipzig 1882; Wilhelm Engelmann. — Pr. 20 *M.*

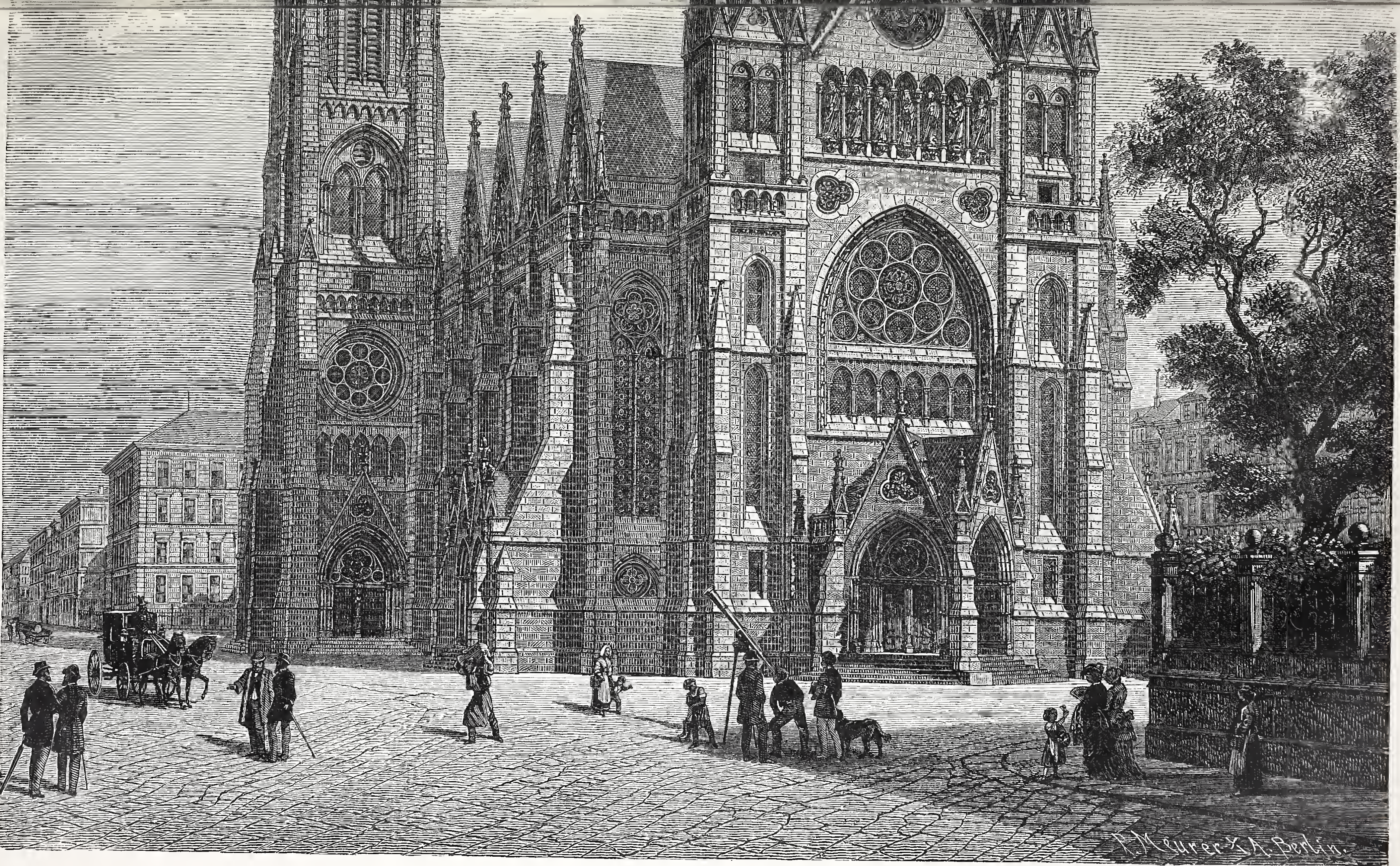
Personal-Nachrichten.

Bayern.

Gestorben: Der Bezirks-Ingenieur Höchstetter in Hof.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.





Die neue Petrikirche in Leipzig.

Architekten: Hartel & Lipsius.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die neue Petrikirche in Leipzig.

Architekten: Hartel & Lipsius.

(Hierzu die mit No. 72 voraus geschickte Perspektive und die Abbildungen auf S. 436 und 437.)



Sonntag den 17. September d. J. wird zu Leipzig unter den entsprechenden Feierlichkeiten der Grundstein zu der neuen Petrikirche auf dem Schletterplatz verlegt werden, an deren Ausführung bereits seit mehren Monaten rüstig gearbeitet wird, und wir benützen gern diese Veranlassung, um den deutschen Architekten die Abbildungen eines Bauwerks vorzuführen, das in seiner Vollendung nicht nur die erste Stelle unter allen Gotteshäusern Leipzigs einnehmen, sondern auch zu den bedeutendsten Kirchenbauten der Neuzeit in ganz Deutschland gehören wird.

Unsere Leser wissen aus früheren Mittheilungen d. Bl., dass der Bau eine verhältnissmäfsig lange Vorgeschichte hat. Es sind mehr als 5 Jahre verflossen, seitdem für den Entwurf desselben eine allgemeine Konkurrenz ausgeschrieben wurde, an der nicht weniger als 80 deutsche und österreichische Architekten sich betheiligten. Die durch den Rücktritt von zwei der ursprünglich ausersehenen Preisrichter bis in den April 1878 verzögerte Entscheidung der Konkurrenz fiel zu gunsten der von den Architekten Giese & Weidner in Dresden, A. Hartel in Krefeld und H. Grisebach in Wiesbaden eingelieferten Arbeiten aus. — Die Kirchengemeinde wählte jedoch keine derselben zur Ausführung, sondern ertheilte dem Verfasser des mit dem zweiten Preise gekrönten Projekts, Hrn. A. Hartel, den Auftrag, in Gemeinschaft mit einem gleichfalls an der Konkurrenz betheiligt gewesenen Leipziger Architekten, Baurath C. Lipsius, einen neuen Entwurf aufzustellen; Ausgangspunkt dieses im frühgothischen Stil durchgeführten Projekts* war: die von Hartel angegebene, von den Preisrichtern als besonders gelungen anerkannte Lösung der im Programm geforderten zentralen Grundriss-Anlage mit der von Lipsius vorgeschlagenen, dem Bauplatz angemessenen Stellung des Hauptthurmes auf der Nordseite der Kirche zu vereinigen. — Aber auch diese Arbeit hatte zunächst keinen thatsächlichen Erfolg; von dem Kirchen-Vorstande gebilligt, wurde sie von dem Rathe der Stadt Leipzig beanstandet und in Folge dessen der eingehenden Beurtheilung dreier hervor ragender Fachmänner, der Hrn. Ober-Bauräthe Prof. Fr. Schmidt und Frhr. v. Ferstel in Wien, sowie des Hrn. Brth. Prof. Hase in Hannover, unterbreitet, deren gutachtliche Aeufserungen aufs wesentlichste von einander abwichen. — Erst die weiteren Versuche und Studien jener beiden, mittlerweile zu einer Firma vereinigten Architekten haben — im Verfolge einer von Hrn. Ober-Baurath Fr. Schmidt gegebenen dankenswerthen Anregung — endlich zu einer Lösung geführt, welche die Billigung aller betheiligten und zu Rath gezogenen Instanzen gefunden hat. Auf Grund dieses im Jahre 1881 speziell durchgearbeiteten Entwurfs ist sodann den Hrn. Hartel & Lipsius in Leipzig-Dresden die Ausführung desselben unter der erschwerenden und ungewöhnlichen Bedingung übertragen worden, dass sie für die Vollendung des Kirchenbaues bis Ende des Jahres 1885 und für Einhaltung eines Maximal-Kostenbetrages von 900 000 ℳ sich haben haftbar machen müssen. —

Ein Vergleich des auf S. 437 mitgetheilten neuen Grundrisses mit dem jenes älteren Entwurfs der beiden Architekten zeigt, dass beide in engem Zusammenhange stehen. Die Stellung des Hauptthurms und die allgemeine Anordnung des (um eine Axe verkürzten) Altarhauses mit seinen zahlreichen Nebenräumen sind beibehalten. Auf die zentrale Anordnung der Kirchenschiffe — also allerdings gerade auf jenes Moment, das den Kern der einst zur Konkurrenz gestellten Aufgabe bildete und dessen glückliche Lösung dem Hartel'schen Entwurf einen Preis verschafft hatte — ist dagegen Verzicht geleistet worden. An Stelle einer Vierung mit schmalem Quer- und Langhaus ist ein einziges Langhaus getreten, dessen Mittelschiff die volle lichte Breite des früheren Vierungsraumes, d. i. nicht weniger als 17 m, erhalten hat. Die Petrikirche zu Leipzig wird damit in die Reihe der weiträumigsten, überhaupt vorhandenen Kirchengebäude treten; die Weite ihres Mittelschiffs wird unter den deutschen Langhaus-Kirchen u. W. nur von einigen Renaissance-Bauten, der Michaelskirche in München mit 21,5 m, der Kreuzkirche in Dresden mit 20 m und der katholischen Hofkirche in Dresden mit 17,5 m l. W., übertroffen, während unter den gröfsten mittelalterlichen Bauten unseres Vaterlandes der Dom zu Mainz nur 15,5 m, die Münster zu Strafsburg und Ulm 15 m, die Dome zu Speier und Köln gar nur 13,9 m bezw. 13,8 m l. W. des Mittelschiffs zeigen.**

Einer eingehenden Beschreibung der Anlage wird es im übrigen mit Rücksicht auf die mitgetheilten ausführlichen Zeichnungen kaum bedürfen. Der Querschnitt entspricht dem für die hervor ragendsten evangelischen Kirchenbauten der jüngsten Zeit fast allgemein angenommenen, für eine ökonomische Ausführung besonders günstigen System: die schmalen, nur zu Umgängen bezw. zur Anlage weniger Sitzreihen auf den Emporen ausgenutzten Seitenschiffe als Widerlager des überhöhten Mittelschiffs anzuordnen. An der Westseite ist eine geräumige, für etwa 200 Sänger und Musiker Raum gewährende Orgel-Empore angelegt, unter welcher — durch ein dem Regensburger Motive nachgebildetes Portal zugänglich — die Hauptvorhalle mit den Eingängen zu den Emporentreppen sich befindet. Zwei weitere Vorhallen zum Kirchenschiff schliefsen den beiden äufsersten Jochen der Nord- und der Südseite sich an, während das Untergeschoss des Thurms als Vorhalle zu dem Abendmahls-Raum dient. Auf das eigenartige, weit über das gewöhnliche Maafs hinaus gehende und die Aufgabe des Architekten so besonders erschwerende Bedürfniss an Nebenräumen, die durch 3 besondere Vorhallen von aufsen zugänglich gemacht sind, wurde schon bei Besprechung der früheren Entwürfe aufmerksam gemacht. Es darf hier auch wohl beiläufig auf die geschickte Anbringung der im Programm verlangten Retiraden hingewiesen werden.

Lässt das Innere des Baues, dem eine verhältnissmäfsig einfache, in der Anwendung des Ornamentalen durchweg maafsvolle Durchbildung gegeben werden soll, schon vermöge seiner ungewöhnlichen Abmessungen und der Klarheit seiner Motive eine grofsartige Wirkung erwarten, so dürfte es auch dem Aeufseren desselben weder an monumentaler Wucht noch an künstlerischem Reiz fehlen. Unsere Abbildung giebt eine Ansicht der Westfront, in welcher neben dem grofsen, 85 m hohen Hauptthurm der hohe Giebel des Kirchenschiffs mit den beiden Treppenthürmen die dominirenden Motive abgeben. Nicht minder anziehend sind die Ansichten von den übrigen Seiten her, in denen einerseits die imponirenden Fensterreihen der Seitenschiffe mit den Giebeln ihrer Satteldächer, andererseits die malerisch bewegte originell gestaltete Gruppe der das Altarhaus umgebenden Nebenbauten mit zur Geltung kommen. Die Ausführung erfolgt, wie kaum erwähnt zu werden braucht, in Werkstein; das Detail wird durchweg im Sinne der Frühgothik gestaltet. —

Dass dieser Entwurf — schon um seiner monumentalen Einfachheit willen — als eine wesentliche Verbesserung seines Vorläufers anzusehen ist, scheint uns nicht fraglich und insofern wird man die Verzögerung, welche der Bau erlitten hat, als kein Unglück betrachten können. Leipzig, das an grofsen Kunstbauten verhältnissmäfsig noch arm ist und namentlich in Bezug auf seine kirchlichen Anlagen durch Jahrhunderte eine kaum lobenswerthe Genügsamkeit bewiesen hat, darf hoffen, in der neuen Kirche seiner Petrigemeinde ein Denkmal zu gewinnen, das die architektonische Physiognomie der Stadt aufs werthvollste bereichern und in künftigen Zeiten für das baukünstlerische Wollen und Können unserer Periode das günstigste Zeugniss ablegen wird. Möge gleiches Gelingen, wie es dem Entwurfe geworden ist, auch die Ausführung des Werkes geleiten.

— F. —

* Eine Publikation des Entwurfs ist in No. 27, Jahrg. 79 der Deutschen Bauzeitung erfolgt.

** Die beträchtliche absolute Grösse des Bauwerks im Vergleich zu anderen neuen Kirchen wird unsern Lesern schon durch die Grösse des Grundrissbildes auffallen, das in dem gleichen Maasstabe (1 : 333) dargestellt ist, wie er bei den übrigen von uns in den letzten Jahren publizirten Kirchenbauten — der Bergkirche in Wiesbaden im Jahrg. 79, dem Umbau der Jerusalems-Kirche in Berlin und der kath. Marien-Kirche zu Stuttgart im Jahrg. 80 und der Dankeskirche in Berlin im Jahrgang 82 d. Bl. — angewendet wurde. (Die Red.)

Ueber richtige Verarbeitung von Portland-Zement zu Mörtel und Beton.

(Mittheilung von R. Dyckerhoff-Amöneburg in der General-Versammlung d. deutsch. Zem.-Fabrikanten-Vereins 1882.)

In Anknüpfung an die Mittheilungen, welche von mir in der General-Versammlung des Jahres 1880 gemacht worden sind,* sollen heute zuerst die Fragen beantwortet werden, die damals noch offen gelassen wurden. Ich führte aus, dass man beim Einstampfen von Beton an der Luft doppelt so viel Kies als Sand anwenden müsse, um ökonomisch zu arbeiten und bemerkte am Schluss, dass beim Betoniren direkt unter Wasser stärkere Mörtel und weniger Kies genommen werden müssten. Da sich für diesen Fall das richtige Mischungsverhältniss nicht berechnen lässt, so musste dasselbe durch Versuche ermittelt werden. Die wesentlichsten Resultate der für diesen Zweck vorgenommenen Versuche sind in der folgenden Tabelle zusammen gestellt. Das Anmachen des Betons geschah auf dieselbe Weise wie beim Einstampfen und es wurde die Betonmasse mittels Trichter in Würfelformen, die sich unter Wasser befanden, eingefüllt.

Mischungsverhältniss Volum-Theile				Druckfestigkeit pro qcm nach 28 Tagen kg	Bemerkungen.
Zement	Hydraul. Kalk	Sand	Kies		
1	—	2	—	49,7	Der Zement ergab bei der Normenprobe 16 kg Festigkeit bei 1 Stunde Bindezeit.
1	—	2	4	24,0	
1	—	2	3	41,0	
1	—	2	2	51,3	
1	—	3	—	34,1	
1	—	3	5	23,3	
1	—	3	4	27,5	
1	—	3	3	35,2	
1	1	6	—	11,2	
1	1	6	7	7,8	
1	1	6	6	9,8	
1	1	6	5	11,7	

Man ersieht hieraus, dass beim Betoniren unter Wasser nicht mehr als gleiche Theile Sand und Kies genommen werden dürfen, wenn die Festigkeit des Betons derjenigen des Mörtels gleich kommen soll. Bei stärkerem Kieszusatz wird die Festigkeit geringer.

Ich habe vor 2 Jahren bereits mitgetheilt, dass die Festigkeit eines Mörtels bei direktem Verbringen unter Wasser wesentlich geringer ausfällt als beim Einstampfen desselben. Versuche mit Beton ergeben das gleiche Resultat und zwar hat ein Beton von z. B. 1 Th. Zement, 3 Th. Sand und 3 Th. Kies direkt unter Wasser gebracht nach 28 Tagen eine Druckfestigkeit von 35 kg, während eingestampfter Beton aus 1 Th. Zement, 3 Th. Sand und 6 Th. Kies nach gleicher Erhärtungsdauer über 100 kg aufweist. Diese auffallende Abnahme der Festigkeit beim Betoniren unter Wasser findet dadurch ihre Erklärung, dass Mörtel und Zuschlagmaterial beim Einfüllen sich nur lose aufeinander lagern können. Es lässt sich indess annehmen, dass in der Praxis beim Betoniren unter Wasser in Folge der gröfseren Massen, die durch ihr eigenes Gewicht sich dichter lagern, die Festigkeit eine höhere sein wird als bei Probe-Versuchen im Kleinen.

Ueber die Zunahme der Festigkeit von Mörtel und Beton, sowohl eingestampften, als direkt unter Wasser verbrachten, habe ich ebenfalls Versuche gemacht und gefunden, dass die Festigkeit bei beiden Betonirungsarten annähernd in gleichem Maafse zunimmt. Die Zunahme hängt von der Höhe des Sandzusatzes ab und wird auch noch durch die Eigenschaften des Zements bedingt. Im allgemeinen kann man annehmen, dass dieselbe nach 1 Jahr etwa das Doppelte der 4 Wochen-Festigkeit beträgt.

Da beim Betoniren unter Wasser die Festigkeit so gering ausfällt, so ist es für die Praxis zu empfehlen, das Wasser wenn möglich fern zu halten, bis die Betonmasse eingestampft ist und der Mörtel abzubinden beginnt.

Ich will noch erwähnen, dass meine fortgesetzten Versuche über die Verbesserung magerer Zement-Mörtel durch Zusatz von Kalk zweifellos ergeben haben, dass auch bei Beton mit viel Sand und Kies durch einen geeigneten Zusatz von Kalk dieselben Verbesserungen (Steigerung der Druckfestigkeit, der Widerstandsfähigkeit gegen Wasser etc.) bewirkt werden, wie bei mageren Zementmörteln. Es ist jedoch für die Betonbereitung die Anwendung von zu Pulver gelöschtem hydraulischen Kalk dem Fettkalk vorzuziehen, weil ersterer in dem nur erdfeuchten Mörtel sich gleichmäfsiger vertheilen lässt, als Kalkteig. —

Nächst den Versuchen über Festigkeit von Mörtel und Beton habe ich es mir schon seit längerer Zeit angelegen sein lassen, auch Beobachtungen über Wasserdichtigkeit und Widerstandsfähigkeit der Mörtel gegen Witterungseinflüsse zu machen.

Um die Mörtel auf ihre Durchlässigkeit zu prüfen, wurden Platten von 1,5 cm Dicke in eisernen Ringen im Frühling'schen Apparat einem Wasserdruck von 5 m ausgesetzt. Die Mörtel wurden von einer Konsistenz wie man Beton in der Praxis einstampft (also nasser als bei der Normenprobe) in die Ringe eingeschlagen, mit einem Messer geglättet und, nachdem dieselben 7 Tage in einem feuchten Raum erhärtet waren, geprüft. Die auf Durchlässigkeit in Anspruch genommene Fläche betrug in allen Fällen 25 qcm. Die Zementmörtel von 3 bis abwärts 1 Vol. Theil Sand auf 1 Vol. Theil Zement erwiesen sich bei Anwendung von gewöhnlichem Rheinsand in einer Dicke von 1,5 cm noch durchlässig. Selbstredend steigerte sich die Durchlässigkeit bei Vermehrung des Sandzusatzes. Sie war am stärksten innerhalb der ersten 12 Stunden und nahm von da an gradatim ab. Die Mörtel werden also in Folge des Erhärtungsprozesses unter der Einwirkung des Wassers allmählich dichter. Immerhin ist ein Mörtel aus 1 Th. Zement und 1 Th. gröberem Sand selbst nach 7 Tagen (bei obiger Stärke) noch schwach durchlässig. Bei feinem Sand dagegen hat sich in Folge der gröfseren Vertheilung des Zements der Mörtel schon nach 24 Stunden so weit gedichtet, dass derselbe als undurchlässig angesehen werden kann. Das verschiedene Verhalten von Rheinsand und feinem Grubensand, zeigt die folgende Tabelle.*

25 qcm einer 1,5 cm starken Platte liessen Wassser durch in cbcm.		
Zeit	Rheinsand (grob)	Grubensand (fein)
Nach 12 Stunden	44,0	37,0
„ 24 „	12,0	2,0
„ 36 „	—	0,75
„ 2 Tagen	14,0	0,40
„ 3 „	10,0	0
„ 4 „	8,0	0
„ 5 „	6,0	0
„ 6 „	4,0	0
„ 7 „	3,5	0
Summa 7 Tage	101,5	40,15

Nimmt man die zu prüfende Mörtelschicht stärker als 1,5 cm, so vermindert sich die Durchlässigkeit sehr bedeutend; es liefs z. B. eine Probeplatte aus 1 Zement und 1 Rheinsand von 2,5 cm Stärke nach 24 Stunden nur noch 2,5 cbcm Wasser durch.

Auf Grund der Beobachtung, dass Zementmörtel durch Kalkzusatz dichter werden, wurde versucht, Mörtel von mehr als 1 Th. Sand wasserdicht zu machen. Es erwiesen sich hierbei nachfolgende Mörtel nach 7 tägiger Erhärtung, bei 5 m Wasserdruck geprüft, sofort als völlig undurchlässig und blieben dies auch nach längerer Prüfungsfrist:

1 Th. Zement, 2 Th. Rheinsand, ½ Th. Kalkteig.
1 „ „ 3 „ „ 1 „ „
1 „ „ 6 „ „ 2 „ „

Bei Anwendung von Feinsand kann zur Erzielung von wasserdichtem Mörtel etwas weniger Kalk genommen werden. Hydraulischer, zu Pulver gelöschter Kalk wirkt bei gleichem Mischungs-Verhältniss weit weniger günstig wie Fettkalk, weil er nicht so fein vertheilt ist; es ist von demselben etwa die doppelte Menge zuzusetzen, um die gleiche Wirkung wie mit Fettkalk zu erzielen.

Romanzement (Grenobler) ergab einen viel durchlässigeren Mörtel als Portland-Zement und es liefs beispielsw. ein Mörtel aus 1 Th. Zement u. 1 Th. Feinsand nach 12 Stunden 310 cbcm Wasser durch. Es mag dies Verhalten wohl in der weniger feinen Mahlung dieses Zements begründet sein; denn ich habe gefunden, dass mit zunehmender Feinheit des Zements die Wasserdichtigkeit des Mörtels gröfser wird. Trassmörtel aus 1 Th. Trass, 1 Th. Beckumer Wasserkalk und 1 Th. Sand liefs bei der angegebenen Prüfungsweise nach 12 Stunden 58 cbcm, vom 6. bis zum 7. Tag immer noch 12 cbcm Wasser durch, dichtet sich also weniger als Portlandzement-Mörtel. Nach obigen Versuchen sind also folgende Mörtel wasserdicht:

1 Th. Zement, 1 Th. Feinsand,
1 „ „ 2 „ gewöhnl. Sand, ½ Th. Kalkteig,
1 „ „ 3 „ „ „ 1 „ „
1 „ „ 6 „ „ „ 2 „ „

und es wird vorzugsweise von der beanspruchten Festigkeit abhängen, welchen dieser Mörtel man in der Praxis für wasserdichte Arbeiten zu wählen hat. Wasserdichte Abputze jedoch von hoher Festigkeit, zu welchen man bisher Mörtel aus 1 Th. Zement u. 1—2 Th. Sand verwandte und diesen mit etwas reinem Zement dicht einschliff, werden meiner Ansicht nach besser aus 1 Th. Zement, 2 Th. Sand u. ½ Th. Kalkteig hergestellt, weil dann das Einschleifen unterbleiben kann. —

Was die Beobachtungen über Witterungs-Einflüsse auf die Mörtel betrifft, so erfordern dieselben eine so lange Beobachtungs-Dauer, dass ich vorerst nur Einiges darüber berichten kann und zwar will ich heute vorzugsweise das Rissigwerden von Zementarbeiten und dessen Vermeidung ins Auge fassen.

Es ist bekannt, dass manche Zementarbeiten, selbst bei tadelloser Qualität des Zements, im Freien Risse bekommen. Schon vor Jahren hatte ich die Beobachtung gemacht, dass aus reinem Zement angefertigte Proben, die anfangs im Wasser erhärteten, im Zimmer sich durchaus rissfrei erhielten, während entsprechende Proben im Freien rissig wurden. Ich legte mir daher die Frage vor, welches die Ursache der Rissebildung im Freien sei? Die Resultate über das Dehnen und Schwinden der Mörtel und Steine, über welche Hr. Dr. Schumann auf der vorjährigen General-Versammlung berichtet hat, liefsen vermuthen, dass diese Volumen-Aenderungen die Ursache der Risse seien. Jene Untersuchungen wurden deshalb weiter fortgesetzt und namentlich das Verhalten der Mörtel an freier Luft gegenüber demjenigen im Zimmer beobachtet. Zu diesem Zwecke wurden 15 Prismen von 10 cm Länge aus reinem Zement angefertigt, der aus den verschiedensten renommirten Fabriken stammte. Nachdem die Prismen 8 Wochen in einem feuchten Raume und 5 Wochen im Zimmer erhärtet waren, wurde ein Theil derselben ins Freie gelegt, während

* D. Bztg. 1880, S. 120.

* Der Zement hatte 2,5 % Rückstand auf dem 900 Maschensieb.

die übrigen im Zimmer verblieben. Nach Verlauf eines Jahres hatten die im Freien befindlichen Prismen sämmtlich Risse erhalten, während die Prismen im Zimmer keine Spur von Rissen zeigten. Die gleichzeitig vorgenommenen Messungen mittels des Bauschinger'schen Apparats ergaben bei allen Prismen, so lange dieselben im feuchten Raume erhärteten, eine sehr geringe Ausdehnung und als sie (nach 8 Wochen) in das trockene Zimmer gebracht wurden, ein Schwinden. Diejenigen Prismen, welche nach 13 Wochen ins Freie gelegt wurden, zeigten ein abwechselndes Dehnen und Schwinden, während die im Zimmer gelassenen Prismen ein ständiges Schwinden aufwiesen. Nach Jahresfrist waren die Prismen im Zimmer durchschnittlich um 0,243 mm, die im Freien liegenden Prismen um 0,169 mm geschwunden, letztere weniger, weil sie durch atmosph. Niederschläge zeitweilig nass wurden und dabei eine Ausdehnung erfuhren. Hieraus ergiebt sich, dass nicht das absolut stärkere Schwinden die Ursache der Risse ist, sondern dass im Freien das ungleichmäfsige plötzliche Dehnen und Schwinden und insbesondere das rasche Austrocknen an der Oberfläche die Risse hervor ruft. Die Risse wurden in der That auch stets in den Zeiträumen beobachtet, in welchen die Messungen ein auffallend starkes Schwinden ergaben.

Durch Zusatz von Sand wird, wie sich dies durch Messungen konstatiren lässt, die Schwindung des Mörtels nicht nur geringer, sondern sie wird auch gleichmäfsiger und dies ist der Grund, warum man durch Sandzusatz zum Zement die Risse vermeiden kann. So sind z. B. schon vor mehren Jahren angefertigte Proben — eingestampfte Würfel von 10 cm Seite — mit 1 oder mehr Theilen Sand bis heute im Freien rissfrei geblieben, während Würfel aus reinem Zement Risse erhielten. Solche Würfel mit Sandzusatz jedoch, bei denen die Oberfläche mit reinem Zement abgeglättet wurde, bekamen im Freien in diesem glatten, dünnen Ueberzug Haarrisse. Es ist also nicht allein zu verwerfen, dass Gegenstände, die der Witterung ausgesetzt werden, aus reinem Zement hergestellt werden (wie dies noch hier und da geschieht), sondern es muss zur Vermeidung von Haarrissen auch Sorge getragen werden, dass dieselben keine Oberfläche aus reinem Zement erhalten. Nach meinen Erfahrungen beeinträchtigen übrigens Haarrisse die Dauerhaftigkeit nicht — weil sie nur an der Oberfläche sich befinden, dieselben sollten jedoch des unschönen Aussehens wegen vermieden werden.

Ich habe bereits oben darauf hingewiesen, dass bei Zusatz von Sand zum Zement keine Risse mehr entstehen. Auch erreicht man durch Zusatz anderer Materialien, welche eine gröfsere Vertheilung des Zements bewirken, denselben Zweck. Wenn wir nun nichtsdestoweniger in der Praxis noch öfters rissigen Zement-Arbeiten begegnen, so liegt nach meinem Ermessen dies nicht daran, dass wir nicht die Mittel zur Vermeidung der Risse besitzen, obschon sich mit der Zeit wohl noch manche Erfahrungen über dieses Thema heraus stellen werden. Ich bin vielmehr der Ueberzeugung, dass mit gutem Zement tadellose Arbeiten sich erzielen lassen, wenn wir nur die bis jetzt gemachten Beobachtungen benutzen und in jedem speziellen Falle die Schwindung (und Dehnung) berücksichtigen. Ich will nur an einigen Beispielen zeigen, wie manche bisher entstandene Mängel durch sachgemäfse Behandlung vermieden werden können.

Man beobachtet öfters, namentlich an Ueberzügen, Verputzen etc aus fettem Mörtel in den ersten Tagen nach der Anfertigung Risse. Es sind dies lediglich Schwindungsrisse, die theils durch ungleiches Absaugen der Unterlage, theils durch zu rasches Austrocknen an der Oberfläche entstehen. Durch — leicht zu bewirkende — Beseitigung der erwähnten Ursachen wird man auch die Entstehung solcher Risse verhindern. — Fufsböden, welche in grofsen, zusammen hängenden Flächen aus Zement hergestellt werden, erhalten, im Freien liegend, Risse. Man versieht bekanntlich derartige Fufsböden der erforderlichen Härte wegen mit einem Ueberzug aus 1 Th. Zement und 1 Th. Sand. Dieser fette Mörtel ist beim Austrocknen einer verhältnissmäfsig starken Schwindung unterworfen und dem hierbei entstehenden Spannungszustand kann die grofse zusammen hängende Fläche des Ueberzugs nicht widerstehen und muss reifsen. Trennt man dagegen die grofse Fläche durch Fugen in kleinere, so entstehen die Risse nicht mehr, oder bringt man in der Oberfläche nur Schnittfugen an, so entstehen die Schwindungsrisse in diesen Fugen und fallen dann nicht mehr auf. Ich will hier einschaltend bemerken, dass bei manchen natürlichen Bausteinen ja ebenfalls nicht selten Risse beobachtet werden. Dieselben sind, wie Messungsversuche dies zeigen, ebenfalls auf das Dehnen und Schwinden der Steine zurück zu führen. Könnte man aus solchen Steinen ebenso grofse Flächen herstellen wie aus Zement, so würden dieselben jedenfalls auch reifsen. Ferner sehen wir oft noch, dass Verputze nach einiger Zeit rissig werden, bisweilen sogar abblättern. Solche Verputze bestehen in der Regel aus mehren dünnen Schichten, deren oberste der leichteren Verarbeitung wegen aus einem sehr fetten Mörtel besteht, dem oft sogar noch ein Ueberzug aus reinem Zement gegeben wird. In Folge der Witterungseinflüsse dehnen und schwinden die fetten oberen Schichten in höherem Grade als die unteren und geben hierdurch zu Rissen und Abblättern Veranlassung. Würde man vor allem reinen Zement an der Oberfläche sowie dünne Schichten aus fettem Zementmörtel vermeiden und ferner danach streben, den Abputz in seiner ganzen Masse möglichst homogen herzustellen, so würden meiner Meinung nach die erwähnten Uebelstände nicht mehr entstehen. Bei Anwendung von feinem Sand erhält man selbst bei 2—3 Theilen Sand auf 1 Th. Zement noch Mörtel, welche für die Herstellung glatter Abputzflächen hinreichend geschmeidig sind. Bei stärkerem Sandzusatz, wo also nur geringere Festigkeit beansprucht wird, ist dagegen ein Zusatz von Fettkalk nöthig und habe ich z. B. in unserer Fabrik Abputze aus 1 Th. Zement, 5 Th. Sand und 1 Th. Kalkteig ausführen lassen, die eine schöne Oberfläche besitzen und sich sehr gut bewährt haben.

Einfluss der Fällzeit auf die Güte und Dauer des Holzes.

Unsere Leser wissen bereits aus dem Protokoll der letzten Abgeordneten-Versammlung des Verbandes (S. 408), dass die Versammlung über die vor 2 Jahren angeregte Frage, ob nicht nähere Untersuchungen über den Einfluss der Fällzeit auf die Güte und Dauer des Holzes zu veranstalten seien, für jetzt zur Tagesordnung übergegangen ist, weil nach dem Urtheil Sachverständiger das Vorhandensein eines derartigen wesentlichen Einflusses überhaupt bestritten wird. Dieses Urtheil steht mit allem, was bisher in den Kreisen der Bautechniker als Tradition gelehrt und geglaubt worden ist, so sehr im Widerspruch und dürfte deshalb allgemein so sehr überrascht haben, dass es ohne Zweifel von Interesse sein wird, die nähere Begründung desselben kennen zu lernen.

Gemäfs des ihm ertheilten Auftrages hatte sich der Vorstand des Verbandes an die Staatsbehörden von Preufsen, Bayern, Sachsen, Württemberg und Baden mit dem Ersuchen um Anstellung bezgl. Versuche gewendet. Von den aus Preufsen, Sachsen, Baden und Württemberg eingelaufenen, dem Inhalte nach überein stimmenden Antworten sind am ausführlichsten und interessantesten die Gutachten, welche auf Ersuchen des preufsischen Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten die Forst-Akademie zu Eberswalde ertheilt hat. Wir begnügen uns daher damit, dieselbe nachstehend ihrem Wortlaute nach mitzutheilen.

„Betrifft Versuche über den Einfluss der Fällungszeit auf die Dauer des Holzes.

Reskript vom 29. Juli 1881. III. 8271.

Der Gedanke, durch exakte Versuche die Frage zu entscheiden, ob Sommer- oder Winterfällung günstiger für die Dauer des Holzes sei, ist nicht neu und es hat namentlich Sachsen bereits vor etlichen Jahren den Weg beschritten. Im Jahre 1866 fanden die ersten Berathungen darüber statt, ob die Tharand'er Akademie in der Lage sei, die Untersuchungen auszuführen und nachdem dieses bejaht war, wurde innerhalb des Lehrer-Kollegiums ein Plan entworfen, nach welchem im Laufe des Jahres 1868 Fällungen vorgenommen und die Untersuchungen eingeleitet wurden. Wegen der sehr umfangreichen Arbeiten und des Kostenpunkts halber wurden die Versuche zunächst nur auf die Fichte beschränkt und weitere Ausdehnungen vorläufig vorbehalten. Da erfahrungsmäfsig das Holz unter Dach und Fach ebenso wie im Wasser eine aufserordentlich hohe Dauer zeigt, entgegen stehend aber bei häufigem Wechsel zwischen Trockenheit und Feuchtigkeit verhältnissmäfsig rasch der Zersetzung unterliegt, so hoffte man am schnellsten greifbare Resultate zu erhalten, wenn man das Holz einem solchen Wechsel aussetzte.

Die Fällung der Bäume, welche sämmtlich dem gleichen Bestande entnommen wurden, geschah in Intervallen von 4—5 Wochen vom Februar beginnend, so dass alle Monate vertreten waren. Bei jedem Hiebe wurden 2 Stämme gefällt, um fest zu stellen, in wie weit die individuellen Eigenschaften von Einfluss wären.

Als Versuchs-Objekt diente überall derjenige Stammtheil, welcher von 1,40 m über der Erde bis 5 m daselbst lag; es hatte derselbe also eine Länge von 360 cm. Von diesem wurden Theile für Spezial-Untersuchungen des Zuwachses und der chemischen Zusammensetzung abgeschnitten resp. reservirt, um ihren Zustand mit dem der übrigen, draufsen aufbewahrten später zu vergleichen und von dem Rest dann hergestellt:

zwei Stücke à 0,50 m, welche als Bahnschwellen zugerichtet wurden;
ein Stück à 0,50 m, welches als Walze liegen blieb;
ein Stück à 0,50 m, aus dem ein Balkenfragment hergerichtet wurde.

Die Hölzer wurden nach der Fällung gewogen, dann so lange trocken bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrt, bis sie bei erneuten Wägungen einen Gewichtsverlust nicht mehr anzeigten. Sie galten damit für lufttrocken.

Nachdem sämmtliche Sortimente diesen Grad der Trockenheit erreicht hatten, wurden sie an die hergerichtete Versuchsstelle gebracht, dieselbe bestand in einer Fläche von 2000 Quadratfufs, (sächsisch) = 160 qm, welche zunächst zwei Fufs (57 cm) tief ausgegraben und mit einer Umfassungsgrundmauer von Ziegelsteinen umgeben, sodann aber mit Sand wieder ausgefüllt wurde. In diese Bettung von Sand wurden die Hölzer eingebracht und von Jahr zu Jahr ihr Zustand beobachtet. Die Aufnahme im Jahre 1875 liefs eine Weiterführung des Versuchs rathsam erscheinen, während schon im nächsten, dem Abschlussjahre, die Zersetzung

so aufserordentliche Fortschritte gemacht hatte, dass einzelne Stücke auf Festigkeit nicht mehr untersucht werden konnten.

In der Zeit zwischen Beginn und Ende der Versuche waren sämmtliche Stämme genau nach ihren Zuwachs-Verhältnissen beschrieben, ihrem Wassergehalte und ihrer chemischen Zusammensetzung nach geprüft, um den etwa vorhandenen Einfluss daran auf die Dauer fest stellen zu können. Die Beschreibung des Wuchses gab zu keinen Folgerungen Veranlassung. Die Untersuchungen auf Wassergehalt bestätigten zunächst das bekannte Faktum, dass zwar der Splint wasserreicher ist, als der Kern, dass aber das Verhältniss zwischen dem Gehalte in beiden Theilen aufserordentlich variirt und einigermaafsen konstante Zahlen nur in der Summe des Wassergehaltes vom ganzen Stammtheil — also von Kern und Splint — erhalten wird.

Der Wassergehalt des Holzes, welcher bis zum Eintritt der Lufttrockenheit abgegeben wird, schwankt von rot. 36—44% des Gewichts bei der Fällung. Eine gesetzmäfsige Folge ist nicht vorhanden, vielmehr die Reihenfolge der Monate folgende: Mai (Minimum), Juli, Dezember, Juni, Februar, März, August, Oktober, September, November, Januar, April (Maximum). Die Extreme berühren sich in April und Mai.

Der Wassergehalt des lufttrockenen Holzes ist sehr geringen Schwankungen unterworfen und geht nur von rd. 10% auf rd. 12%.

Die Monate folgen dabei in dieser Weise: Oktober (Minimum), Juli, August, September, Mai, März, Juni, November, Januar, April, Februar, Dezember (Maximum), lassen also nur undeutlich die Sommer-Monate an den Anfang, die Winter-Monate an den Schluss der Reihe treten.

Die chemische Untersuchung ergab, dass auf Grund der chemischen Zusammensetzung ein wahrscheinliches Resultat über die event. gröfsere oder geringere Dauer der in den einzelnen Monaten gefällten Hölzer zunächst noch nicht gezogen werden konnte und sie liefs rathsam erscheinen, erst die Fingerzeige, die von den praktischen Versuchen gegeben würden, abzuwarten.

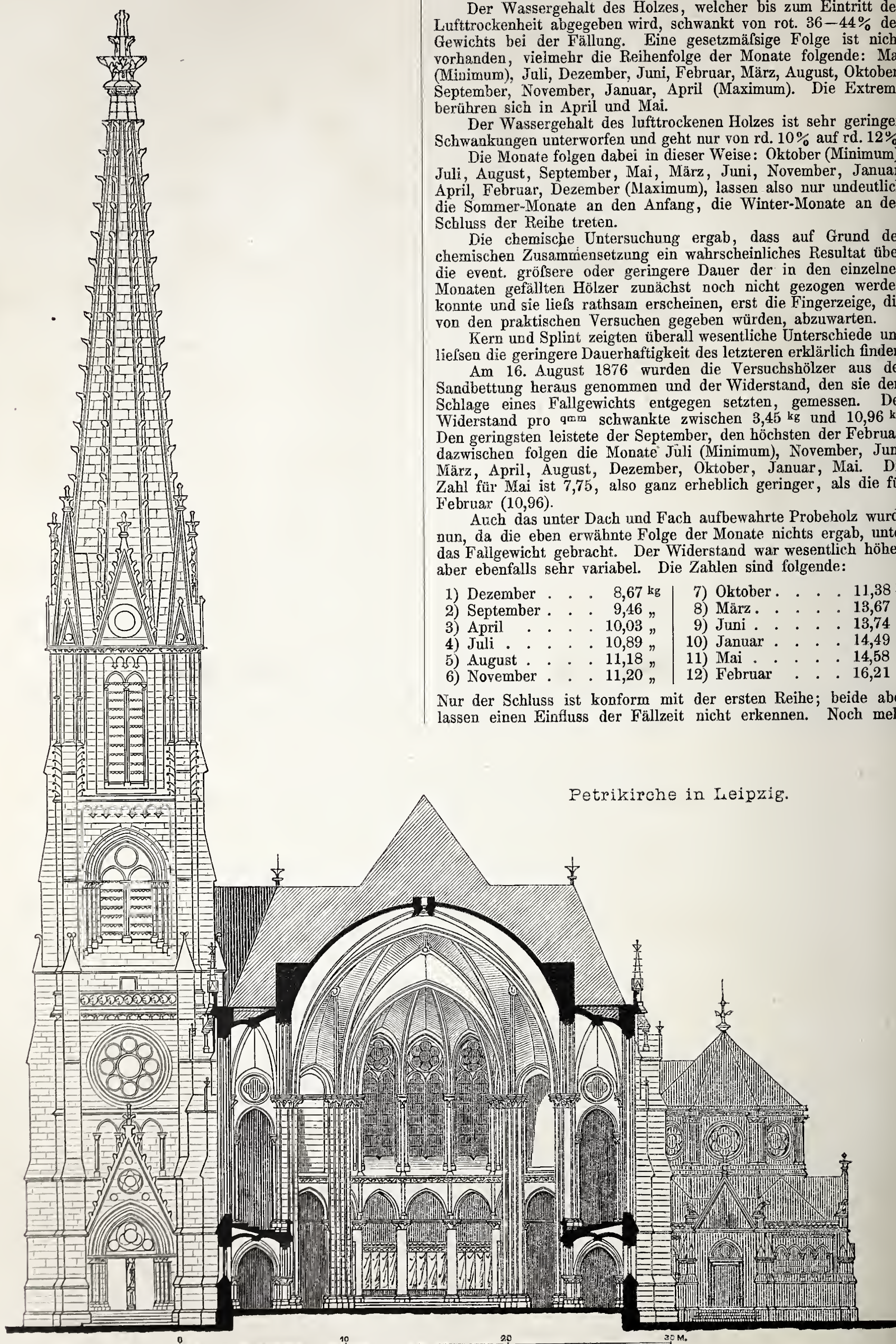
Kern und Splint zeigten überall wesentliche Unterschiede und liefsen die geringere Dauerhaftigkeit des letzteren erklärlich finden.

Am 16. August 1876 wurden die Versuchshölzer aus der Sandbettung heraus genommen und der Widerstand, den sie dem Schlage eines Fallgewichts entgegen setzten, gemessen. Der Widerstand pro qmm schwankte zwischen 3,45 kg und 10,96 kg. Den geringsten leistete der September, den höchsten der Februar, dazwischen folgen die Monate Juli (Minimum), November, Juni, März, April, August, Dezember, Oktober, Januar, Mai. Die Zahl für Mai ist 7,75, also ganz erheblich geringer, als die für Februar (10,96).

Auch das unter Dach und Fach aufbewahrte Probeholz wurde nun, da die eben erwähnte Folge der Monate nichts ergab, unter das Fallgewicht gebracht. Der Widerstand war wesentlich höher, aber ebenfalls sehr variabel. Die Zahlen sind folgende:

1) Dezember	8,67 kg	7) Oktober	11,38 kg
2) September	9,46 „	8) März	13,67 „
3) April	10,03 „	9) Juni	13,74 „
4) Juli	10,89 „	10) Januar	14,49 „
5) August	11,18 „	11) Mai	14,58 „
6) November	11,20 „	12) Februar	16,21 „

Nur der Schluss ist konform mit der ersten Reihe; beide aber lassen einen Einfluss der Fällzeit nicht erkennen. Noch mehr aber wird ein solcher unwahrscheinlich dadurch, dass die beiden gleichzeitig gefällten, demselben Bestande entnommenen, gleichmäfsig behandelten Stämme die allergröfsten Unterschiede individuell zeigen.



Petrikirche in Leipzig.

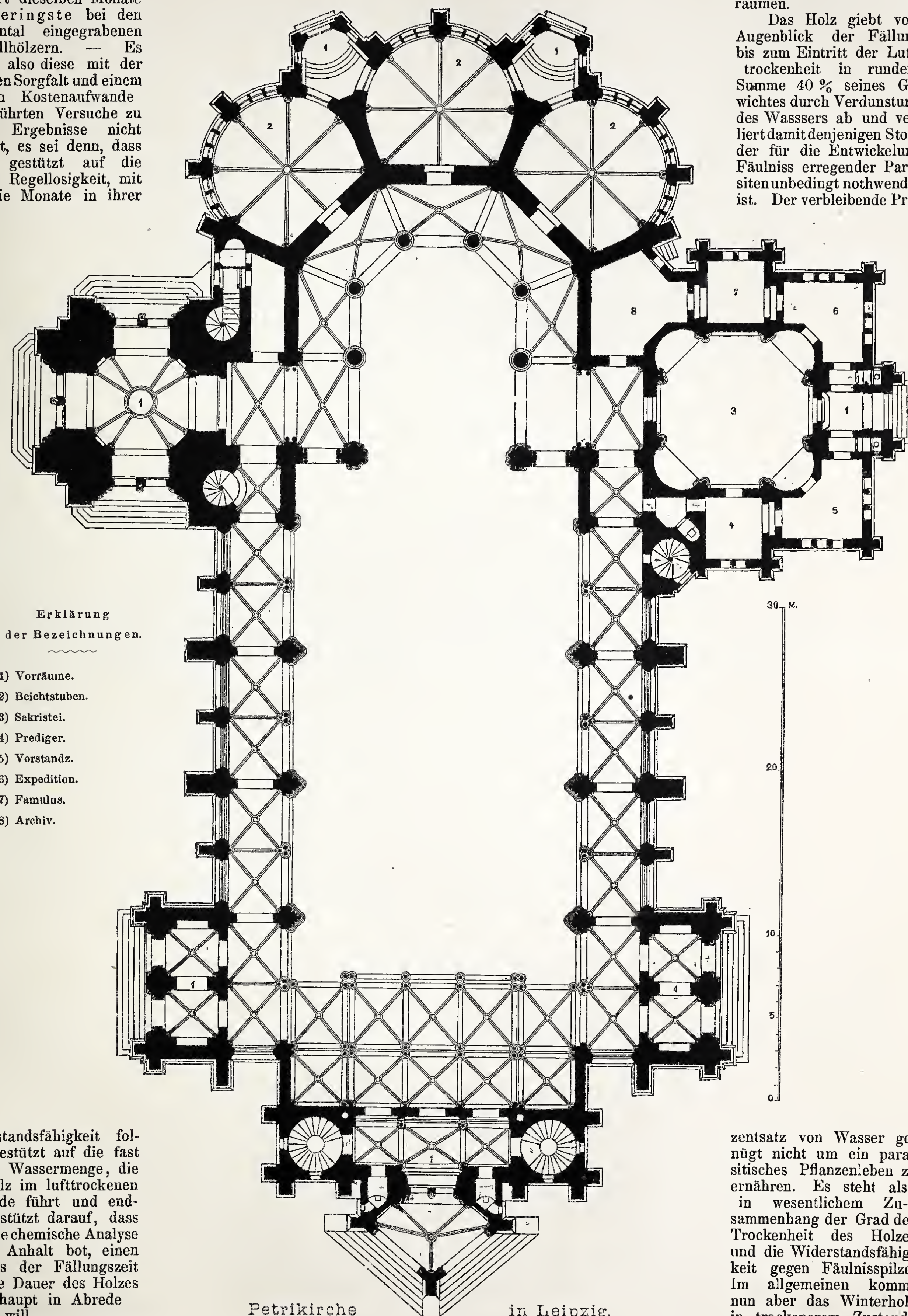
Dasselbe Schwellenstück, dasselbe Balken-Fragment war von dem einen Stamm wohl erhalten, vom anderen zersetzt. Wesentlich verschieden ferner stehen die Monate bei den einzelnen Sortimenten.

Senkrecht bis zur Hälfte eingegrabene Stücke zeigten für Januar und März die gröfste Zersetzung, umgekehrt dieselben Monate die geringste bei den horizontal eingegrabenen Schwellhölzern. — Es haben also diese mit der gröfsten Sorgfalt und einem hohen Kostenaufwande ausgeführten Versuche zu einem Ergebnisse nicht geführt, es sei denn, dass man, gestützt auf die völlige Regellosigkeit, mit der die Monate in ihrer Widerstandsfähigkeit folgen, gestützt auf die fast gleiche Wassermenge, die das Holz im lufttrockenen Zustande führt und endlich gestützt darauf, dass auch die chemische Analyse keinen Anhalt bot, einen Einfluss der Fällungszeit auf die Dauer des Holzes überhaupt in Abrede stellen will.

Dafür würde auch die Erscheinung sprechen, dass bei solchen Verkäufen, wo Sommer- und Winterholz ausgeboten wird, in den Preisen der Regel nach nur unerhebliche Unterschiede zu Tage kommen, auf der andern Seite aber würden wir in Widerspruch treten mit der allgemeinen Annahme und dem allgemein als gültig anerkannten Satze, dass Winterholz dauerhafter als Sommerholz sei.

Dieser Satz kann aber sehr wohl auch durch die in der Praxis obwaltenden Verhältnisse erklärt werden, ohne gerade der Fällungszeit als solcher erheblichen Einfluss einzuräumen.

Das Holz giebt vom Augenblick der Fällung bis zum Eintritt der Lufttrockenheit in runder Summe 40 % seines Gewichtes durch Verdunstung des Wasssers ab und verliert damit denjenigen Stoff, der für die Entwickelung Fäulniss erregender Parasiten unbedingt nothwendig ist. Der verbleibende Prozentsatz von Wasser genügt nicht um ein parasitisches Pflanzenleben zu ernähren. Es steht also in wesentlichem Zusammenhang der Grad der Trockenheit des Holzes und die Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnisspilze. Im allgemeinen kommt nun aber das Winterholz in trockenerem Zustande zur Verwendung, als das Sommerholz und daraus erklärt sich vollständig der bessere Ruf des ersteren. Mit Anfang des Winters hört die Bauthätigkeit fast auf, um erst mit dem Frühjahr wieder aufgenommen zu werden. Im Winter gefälltes Holz kann deshalb fast nie in völlig grünem Zustande



Petrikirche in Leipzig.

zur Verwendung kommen. Während der Monate, wo es im Walde oder auf dem Holzplatze liegt, hat es Zeit auszutrocknen und den gewonnenen Vorsprung erhält es während des ganzen ersten Sommers und verliert ihn nur allmälich im weiteren Verlaufe der Zeit.

Wird das Holz aber im Sommer gefällt, so wird es häufig rasch verbaut, die Austrocknung dadurch gehindert und der Eintritt der Fäulniss erleichtert. Die Gefahr, widerstandsloses Holz zu verbauen, wird bei Einführung des Sommerhiebes unbedingt erhöht. Das würde man aussprechen müssen, selbst wenn die Versuche eine gröfsere Dauerhaftigkeit des Sommerholzes ergeben hätten und es erscheint schon deshalb der Sommerhieb als minder zweckmäfsig. In der That kann es auch nur als Nothbehelf angesehen werden, der uns unter gewissen Verhältnissen, also im Gebirge bei Eintritt von Kalamitäten u. a. aufgezwungen wird. Die ganzen Arbeiterverhältnisse weisen auf den Winterhieb hin. Mit Beginn des Frostes vermindert sich die landwirthschaftliche Arbeit und ebenso diejenige in manchen Gewerben wie z. B. bei Schifferei und Maurerei. Es ist dann ein Ueberschuss an disponiblen Arbeitskräften vorhanden, der beim Fällungsbetriebe verwendet werden kann und wird. Der Wald tritt hier häufig als eine grofse und beträchtliche Hülfe ein; er entlastet die Landwirthschaft und die Kommunen von mancher sonst zu tragenden Armenlast. Dabei gelangt er selbst zu dem Vortheil billiger Arbeitskraft. Ganz anders wird das bei einer Aenderung des Betriebes und Verlegung des Hiebes in den Sommer. Dann tritt die Forstwirthschaft als Konkurrentin der übrigen Gewerbe bei Beschaffung der Arbeitskräfte auf. Erhöhung des Lohnes für den Sommer und gesteigerte Arbeitslosigkeit für den Winter sind als wahrscheinliche Folgen anzusehen.

Wir können unter solchen Verhältnissen auf der einen Seite nur betonen, dass wir nach Maafsgabe der bereits angestellten Versuche sichere Resultate aus neuen nicht für warscheinlich halten, auf der anderen Seite aber, dass wenn wirklich eine andere Jahreszeit als der Winter sich als beste ausweisen sollte, die Verhältnisse uns zur Beibehaltung der jetzt üblichsten Fällungszeit zwingen werden.

Ew. Exzellenz bitten wir daher gehorsamst, schon aus diesen Gründen dem betreffenden Gesuche hochgeneigtest keine Folge zu geben. Wir erlauben uns aber zugleich noch gehorsamst beizufügen ein besonderes Referat des Oberförster - Kandidaten Dr. Kienitz.

Endlich glauben wir aber noch den Grund in das Feld führen zu müssen, dass die Versuche vor Ablauf von 20 Jahren nicht zu Ende geführt werden können. Bei den Tharand'er Arbeiten liegt Anfang und Schluss 8 Jahre auseinander und es ist dabei das Holz in eine Lage gebracht, welche für Architekten fast kein Interesse bietet, für Ingenieure nur ein geringes, namentlich, nachdem die hölzerne Eisenbahnschwelle vor der eisernen den Rückzug antreten musste. Die heutigen Architekten interessirt es nur zu wissen, wie sich das Holz im Innern des Hauses im verbauten Zustande zeigt und da werden die Resultate erst nach vielen Jahren reifen. Es möchte nicht unwahrscheinlich sein, dass auch die Architekten und Ingenieure selbst die Frage schneller entscheiden könnten, als wir, namentlich wenn ein solcher Verband, wie der petitionirende, dem 6679 Mitglieder angehören, die Angelegenheit in die Hand nimmt. Sobald es jedem Mitgliede ans Herz gelegt wird, dem Ursprunge des Holzes, der Behandlung desselben nachzuforschen, welches sich als nicht dauernd erweist, werden wir sehr bald eine grofse Zahl von Einzelfällen erhalten, aus denen Schlüsse sich ziehen lassen werden. Gewiss wird die Zahl der Fälle, in denen die Erhebungen von Erfolg begleitet sein werden, etwas gering im Verhältniss zu den überhaupt vorkommenden, aber selbst bei einer sehr geringen Quote wird die absolute Zahl bald sehr grofs sein.

Zudem kann die Forstverwaltung diese Arbeiten des Vereins dadurch unterstützen, dass sie auf besonderen Wunsch Fällungen in verschiedenen Jahreszeiten vornimmt und das gewonnene Holz gegen Bezahlung der Taxe oder eines sonst zu bestimmenden Preises zur Disposition stellt.

Eberswalde, den 8. November 1881.

Hauptstation des forstlichen Versuchswesens.
(gez.) Danckelmann.

Gutachten Seitens der pflanzenphysiologischen Abtheilung des forstlichen Versuchswesens über Versuche zur Feststellung des Unterschiedes in der Dauer des im Sommer und im Winter gefällten Holzes.

Seit langer Zeit gilt als Regel, dass das im Winter gefällte Holz sich durch längere Dauer vor dem im Sommer geschlagenen auszeichne. Bei Aufstellung dieser Regel wurde wohl nicht beachtet, dass ein grofser Theil des Holzes, welches aus den Bergwäldern weithin verflöfst wird, „Sommerholz" ist, dass über geringe Dauer desselben nicht geklagt wird. Die Frage über den Einfluss der Fällungszeit ist bisher nicht als abgeschlossen zu betrachten. Ausreichende Versuche wurden nicht angestellt und zwar aus dem Grunde, weil solche zu den schwierigsten gehören, welche zur Erprobung eines Materials angestellt werden können. Die Schwierigkeit mag aus folgenden Angaben sich erkennen lassen.

Der Holzkörper ist aus einzelnen Zellen zusammen gesetzt, welche aus einer festen Wandung und einem Hohlraum bestehen.

Die feste Wand verändert ihren Zustand wohl im Laufe der Jahre allmählich, so dass die innern Jahrringe etwas anders beschaffen sind, als die äufseren, sie ist indess, wenn sie einmal fertig im ersten Jahr gebildet wurde, abgesehen von gröfserem oder geringerem Wassergehalt, in den Perioden ein und desselben Jahres in ihrem Bestand nicht schwankend, so weit die Beoachtungen reichen.

Dagegen ist der Inhalt grofsen Schwankungen unterworfen. In den inneren Schichten eines Baumes sind die Zellen zwar nur mit Luft gefüllt, hierauf folgt nach aufsen eine ringförmige Zone, in der nur zeitweise Wasser sich aufwärts bewegt, noch weiter nach aufsen geht dieselbe allmälich in die jüngsten Schichten über, in denen der Gehalt an tropfbar flüssigem Wasser gröfser und während des ganzen Jahres dauernd ist. Die Gröfse des Wassergehalts ist von der Jahreszeit abhängig; sie ist zur Zeit des stärksten Wasserverbrauches, d. h. in der Sommerperiode geringer, im Winter bis zum Knospenaufbruch höher. Dieses Wasser würde indess bei gut ausgetrocknetem Holz für die Verschiedenheit von Sommer- und Winterholz unbedeutend sein.

Wesentliche Bedeutung dagegen haben die übrigen für das Leben des Baumes ebenfalls wichtigen Inhaltsstoffe, welche theils in Wasser gelöst, theils in fester Form niedergeschlagen in bestimmten Zellarten der äufseren Jahresringe zu finden sind. Es sind dies verschiedene stickstoffhaltige Substanzen, Stärkemehl, Zucker u. s. w. Diese sind während des Winters in gröfster Masse (zum Theil als „Reservestoffe"), während des Sommers in geringerer Masse im Holz vorhanden. Das Minimum liegt in der Zeit kurz nach der Laub- und Trieb-Entwicklung.

Die Erscheinungen, um welche es sich bei der Zerstörung des Holzes handelt, werden der Hauptsache nach durch Pilze hervor gebracht; die Keime derselben finden in den lufterfüllten Zellen der inneren Holzschichten einen sehr ungünstigen Boden zur Entwickelung, sie siedeln sich stets hauptsächlich in den an Wasser und anderen Nährstoffen reichen Zellen der äufseren Holzlagen an, von denen aus sie sich später weiter verbreiten.

Der Gehalt dieser Zellen an Nährstoffen kommt daher besonders in Frage. — Nun ist zwar im Winter das Holz an diesen Stoffen am reichsten, letztere befinden sich aber zu dieser Zeit in einem Zustand der Ruhe, während sie in der Vegetations-Periode des Baumes in fortwährender chemischer Umwandlung begriffen sind, für welche die herrschende höhere Temperatur günstig ist. Es ist sehr wahrscheinlich, dass daher bei der Sommerfällung die gelösten Stoffe mehr zur Zersetzung neigen, als bei der Winterfällung. Dazu kommt wohl als der wichtigste Faktor, dass während des Winters Pilzkeime nicht oder doch nur in geringer Zahl in der Luft sind, während dieselben zu anderen Jahreszeiten in unendlicher Masse vom Winde im Walde verbreitet werden. Das eben gefällte Sommerholz mit seiner feuchten Wundfläche bietet einen günstigen Boden für die Keimung der Pilzsporen, deren Keimschläuche sich auch im verarbeiteten Holz weiter verbreiten können, wenn dasselbe feucht genug bleibt. Wenn das im Winter gefällte Holz auch oft noch im Frühling im Walde liegt, so ist die Ansteckungs-Gefahr durch Pilze doch nicht so grofs, da die Oberfläche der Wunde abgetrocknet ist; bleibt es indess während längerer Zeit liegen, so ist es bekanntlich auch nur durch Verarbeitung, die eine schnellere Austrocknung bewirkt, vor dem sicheren Verderben im Walde einigermaafsen zu schützen. Wird das Holz bald nach der Fällung für längere Zeit in fliefsendes Wasser gebracht, so dürfte der Unterschied zwischen Sommer- und Winterholz ganz verschwinden, da die löslichen Stoffe ausgelaugt, die Vegetation der hier in Frage kommenden schädlichen Pilze im Wasser gehemmt wird.

Eine ganz günstige Fällungszeit dürfte noch die gleich nach der Triebentwickelung sein; zu dieser Zeit ist das Holz sehr arm an löslichen Stoffen und gleichfalls arm an Wasser, trocknet also schnell aus und bietet weder Pilzen noch Insekten reichliche Nahrung.

Bei exakten Versuchen, welche den Unterschied im Verhalten des Sommer- und Winterholzes direkt klar legen sollen, müssten nun alle oben berührten Verhältnisse beachtet werden. Dies ist indess geradezu unmöglich. Nicht nur bei verschiedenen Holzarten ist der innere Zustand zu gleicher Zeit ein verschiedener, sondern bei neben einander wachsenden Bäumen einer Art kommen so beträchtliche Abweichungen vor, dass schon hierdurch das Ergebniss getrübt werden kann. Wichtiger noch ist, dass die ersten Spuren der Pilzansteckung sich jeglicher Beobachtung entziehen, es kann daher ein mit Pilzkeimen besetztes Stück auf der Versuchsstelle neben einem anderen liegen, welches zufällig frei geblieben ist; das erstere kann dann schnell zerstört werden, während das zweite unter anscheinend gleichen Bedingungen erhalten bleibt. Ferner ist es schwer, eine geeignete Versuchs-Methode ausfindig zu machen; denn die Holzstücke könnten nicht in kleinen Splittern verwendet werden, sondern müssten immerhin ziemlich grofse Dimensionen besitzen, wenn die mit einem so ungleich in seinen Theilen zusammen gesetzten Körper angestellten Versuche für die Praxis Werth haben sollten.

Grofse Gegenstände aber in gröfserer Anzahl solchen Bedingungen auszusetzen, die während einer längeren Reihe von Jahren derartig kontrollirt werden könnten, dass man mit Sicherheit anzugeben vermöchte, die Vergleichs-Objekte hätten sich während der ganzen Zeit unter gleichen Einflüssen befunden, ist für die forstlichen Versuchs-Stationen nach ihrer ganzen Organisation unmöglich. Ein in Tharand unternommener, als vollständig missglückt anzusehender Versuch ist wohl als Belag für diese Ansicht anzuführen.

Die inneren Zustände des Baumes während der verschiedenen Jahreszeiten, sowie die Vegetations-Perioden der besonders gefährlichen Pilze können und müssen im Lauf der Jahre genauer erforscht werden und mit der Bereicherung der gegenwärtig noch äufserst lückenhaften Kenntnisse auf diesem Gebiete, werden sich dann auch gewissere Rückschlüsse auf die zweckmäfsigste Fällungszeit machen lassen, als gegenwärtig.

In dieser Richtung ist der fragliche Gegenstand zur Bearbeitung auf den forstlichen Versuchs-Stationen wohl geeignet.

Sind indess gröbere, auf direkte Vergleichung des Materials gegründete Versuche wünschenswerth, so können dieselben meiner unmafsgeblichen Ansicht nach nur dann einigen Erfolg versprechen, wenn sie in sehr grofsem Maafsstabe ausgeführt werden, indem etwa seitens der Bautechniker bei je ein und derselben Anlage (Wasser- wie Hochbauten) Holz derselben Art und desselben Bestandes zu verschiedenen Zeiten gefällt, doch sonst unter möglichst gleichen Verhältnissen bearbeitet und verbaut wird.

Eberswalde, den 7. November 1881.

gez. Dr. Kienitz,
Oberförster-Kandidat."

Vermischtes.

Durch zwei Eisenbahn-Unfälle von besonderer Schwere wird der diesjährige Monat September für alle Zeiten in der Geschichte des Eisenbahnbetriebs notorisch sein.

Der am Sonntag, den 3. September auf der kleinen Bahn von Freiburg über Breisach und Kolmar nach Münster vorgekommene Unfall ist vielleicht der schwerste, welcher auf deutschen Eisenbahnen bisher überhaupt vorgekommen. Ein Vormittags von Münster nach Freiburg abgelassener Extrazug, der aus 26 Personenwagen 3. Kl., dem Schutzwagen hinter der Maschine und dem Schlusswagen bestand und mit etwa 1200 Personen besetzt war, sollte Abends 8 Uhr 10 Min. die Rückfahrt antreten; derselbe hat sich — anscheinend durch Aufnahme von Reisenden, welche mit gewöhnlichem Tagesbillet versehen waren — um 5 Min. verspätet und ist erst um 8 Uhr 15 M. von Freiburg abgefahren; die demselben vorgeschriebene Fahrgeschwindigkeit war 40 km.

Die Bahn liegt unmittelbar hinter Freiburg in einer Kurve, sodann aber bis zu der 7,41 km entfernten Station Hugstetten in gerader Strecke, hat indessen von Freiburg aus fortwährend nicht unbeträchtliche Gefälle: 1 : 79 auf 0,486 km; 1 : 86 auf 2,211 km; 1 : 111 auf 0,641 km; 1 : 143 auf 1,920 km; sodann wieder 1 : 111. An einer Stelle, welche 5,5 km von Freiburg, mithin auf dem in 1 : 143 liegenden Gefälle sich fand, ist Entgleisung erfolgt, wobei die Maschine und 23 Wagen aufserhalb des Gleises gerathen, erstere sammt 19 Wagen mehr oder weniger vollständig zerstört, 56 Personen sofort getödtet und ca. 100 andere theils schwer, theils leicht verwundet worden sind; von letzteren ist eine gröfsere Anzahl, wie es heifst mehr als 20, den davon getragenen Verletzungen ebenfalls erlegen.

Ueber die speziellen Ursachen, die den schrecklichen Unfall herbei geführt haben, ist bis heute leider noch keine sichere Auskunft in die Oeffentlichkeit gelangt. Mehre Nachrichten, die unter dem unmittelbaren Eindruck der Katastrophe hierzu auftauchten, als: Umschlagen einer Telegraphen-Stange auf das Gleis, Unterwaschung desselben durch Gewitterregen, Aufweichen des hohen Dammes auf dem die Bahn angeblich liegen sollte, Unzulänglichkeit des Oberbaues etc. sind unbestätigt geblieben. Die Dammhöhe an der Entgleisungsstelle überschreitet nicht 1 m und bezüglich der Oberbau-Beschaffenheit haben die bezüglichen, von dem Kommissar des Reichseisenbahn-Amtes, Geh. Ober-Reg.-Rath Streckert, angestellten Untersuchungen ergeben, dass derselbe — einbezogen den ganzen Bahnkörper — sich in gutem, betriebssicheren Zustande befand, dass auf der Entgleisungs-Strecke noch hölzerne Querschwellen lagen, die indess von Freiburg aus sukzessive durch eiserne ersetzt werden. Der Kommissar des R.-E.-A. hat als wahrscheinliche Ursache eine nicht unwesentliche Ueberschreitung der Zuggeschwindigkeit, event. auch unzureichende Aufmerksamkeit des Bremser-Personals bezeichnet.

Diese Erklärungen lassen mehre Fragen offen, speziell die zwei: ob der Zug mit einer Personenzug-Maschine bespannt gewesen ist, sowie ob er die den schwierigen Neigungsverhältnissen entsprechende Anzahl von Bremsen besessen hat? Letzteres ist mehrfach angezweifelt und, was die Maschine betrifft, behanptet worden, dieselbe sei eine Güterzug-Maschine gewesen.

Fügt man diesen Verlautbarungen die immerhin bestehende Möglichkeit hinzu, dass die Maschine von einen unerfahrenen Führer bedient ward, so würde der Unfall ohne Zweifel zwanglos erklärt sein; wir enthalten uns dieser Erklärung und warten ab, welche authentischen Aufschlüsse die nächsten Tage etwa bringen werden. Leider ist die Geduldsprobe, auf welche in solchen Dingen das Publikum von den deutschen Eisenbahn-Verwaltungen gewohnheitsmäfsig gestellt zu werden pflegt, eine ziemlich harte. Es würde gut sein, die amtliche Geheimhaltung nicht über die Grenze dessen, was die Gerichte zu fordern haben, auszudehnen und über diese wird stellenweise heute wohl hinaus gegangen. —

Am 7. d. M. früh ist auf der Station Iphofen der Nürnberg-Würzburger Eisenbahn — 33 km von Würzburg entfernt — ein aus 40 Wagen bestehender Extrazug, welcher Vieh führte, durch falsche Weichenstellung wobei der Zug auf ein zur Drehscheibe (oder Laderampe) führendes Gleis gerieth, entgleist. Der Zug bestand aus 2 Maschinen und 40 Wagen; die Maschinen sind stark beschädigt; von den Wagen 17 vollständig zerstört, 600 Schafe wurden getödtet, 200 verletzt; vom Begleitungspersonal verloren 3 das Leben, 1 Person wurde schwer und 7 leicht verwundet. —

Vom kgl. Hoftheater in Stuttgart. Die Bemerkungen, welche auf der jüngsten General-Versammlung des Verbandes dtschr. Arch.- u. Ing.-V. in Hannover hinsichtlich der Ausnahme-Stellung gemacht wurden, die bei den Maafsregeln zur Sicherung der Theater gegen Feuersgefahr den Hoftheatern eingeräumt wird, finden neuerdings eine nicht beabsichtigte, aber darum desto drastischer wirkende Illustration in einem Berichte, welchen der Schwäb. Merkur vom 30. August aus Stuttgart bringt. Es heifst in demselben:

„Im Hoftheater-Gebäude hat man in der Ferienzeit die Sicherheits-Maafsregeln getroffen, die als die durchaus nothwendigen und gebotenen erscheinen konnten. Wenn man augenblicklich von der Einführung eines eisernen Vorhangs und der damit verbundenen Umbauten Abstand nahm, so geschah dies wohl hauptsächlich deswegen, weil eine dafür nieder gesetzte Baukommission dazu noch besondere Aufnahmen und Untersuchungen stattfinden lassen musste, die noch längere Zeit in Anspruch nehmen, und weil man ohne Zweifel auch Vorschläge und Erörterungen nicht aufser Acht lassen wollte, welche jetzt von allen Seiten über Theater-Einrichtungen im Gange sind." (Es folgt ein Hinweis auf die Vorschläge der „Asphaleia" in Wien, den wassergefüllten Vorhang des Hrn. v. Falkenhausen, die Verbands-Verhandlungen in Hannover und die Konkurrenz der Hygiene-Ausstellung in Berlin.) „Alle diese Umstände trugen mit dazu bei, den etwaigen Umbau des Hoftheaters nicht zu übereilen, sondern ihn so vorzunehmen, dass man im Stande sei, ihn mit Berücksichtigung aller durch die Erfahrung an die Hand gegebenen mehrfachen Verbesserungen ausführen zu können. Inzwischen hat die Verwaltung jedoch vieles gethan, um das Haus schon in seinem jetzigen Zustand so sicher vor Gefahr zu machen wie möglich. Man hat die Wasser-Zuführungen vermehrt, für Ausgänge, eiserne Leitern, gröfsere Aufsicht, Imprägnirung, umsichtige Aufstellung der Feuerwehr, kurz für dasjenige gesorgt, was Unglück verhüten kann. So darf man muthig und vertrauensvoll in die neue Saison hinein gehen."

Es scheint hiernach, dass die nach der Wiener Katastrophe eingetretene, nur zu berechtigte Abneigung des Stuttgarter Publikums, sein Leben dem dortigen Theater anzuvertrauen, bereits wiederum der alten Vertrauens-Seligkeit Platz gemacht hat. Dass man von betreffender Seite sich sperrt, an den in seiner ganzen Anlage verfehlten, zum Abbruch reifen Bau ohne die dringendste Noth noch die ziemlich beträchtlichen Kosten der anderwärts getroffenen Sicherungs-Einrichtungen zu wenden — denn wer wäre wohl so naiv, an die noch jetzt fortdauernde Nothwendigkeit eines längeren Zeitaufwandes für Aufnahmen und Untersuchungen zu glauben — verstehen wir allerdings. Für sehr wahrscheinlich aber halten wir es, dass ein Privattheater, dessen Besitzer sich mit ähnlichen dilatorischen Entschuldigungen behelfen wollte, einfach der polizeilichen Maafsregelung unterliegen würde.

Sicherheitsklappe für Oefen von Pahmss. Auf S. 167 pro 1881 dies. Ztg. brachten wir eine Beschreibung der Pahmssschen Konstruktion, welche mit Bezug auf das bekannte Verbot der gewöhnlichen Ofenklappen in Berlin für diesen Platz eine besondere Bedeutung besitzt; inzwischen ist dieselbe durch den Ausgang eines von dem Berliner Polizei-Präsidium angestrengten Strafprozesses erheblich gesteigert worden.

Ein Eigenthümer in Moabit hatte von der qu. Klappe bei einem seiner Kachelöfen Gebrauch gemacht. Die Polizei sah in dieser Verwendung einen Verstofs gegen die Verordnung vom 29. Novbr. 1877 und stellte demgemäfs Strafantrag beim Schöffengericht. Letzteres erkannte auf Freisprechung.

In der hiergegen seitens der Staatsanwaltschaft eingelegten Berufung wurde fest gestellt bezw. ausgesprochen, dass bei dem qu. Ofen zwar zu keiner Zeit ein vollständiger Abschluss stattfindet, dass aber wohl für kurze Zeit nach Schluss der am hinteren Ende der Ofenzüge befindlichen Klappen-Oeffnung eine unbedeutende Menge von Rauchgasen im Ofen zeitweilig zurück gehalten werde. Hierin könne eine Uebertretung der angezogenen Polizei-Verordnung weder nach dem Wortlaut noch nach dem Sinne derselben gefunden werden, zumal durch Sachverständige bekundet worden sei, dass durch das zeitweilige Festhalten jener Rauchgase im Ofen Gefahr für Gesundheit oder Leben nicht herbei geführt werde. Es erfolgte demgemäfs Freisprechung auch in der 2. Instanz.

Auf Betreiben der Staatsanwaltschaft gelangte die Angelegenheit in die Revisions-Instanz — das Kammergericht zu Berlin. Dies gab der Berufung statt, indem es etwa Folgendes ausführte: Die mehrfach angezogene Polizei-Verordnung lasse keinen Zweifel darüber zu, dass jede Vorrichtung beseitigt werden solle, die sich als eine Verschluss-Vorrichtung darstellt, welche den Abzug des Rauchs nach dem Schornstein zu verhindern geeignet ist. Zwar werde durch die fragliche Klappe die Gefahr für Leben und Gesundheit gemindert; doch sei fest gestellt, dass, wenn auch die Klappe zu jeder Zeit eine Oeffnung nach dem Schornstein hin in unverschlossenem Zustande erhalte

dieselbe doch nicht diejenige Beschaffenheit habe, welche die Polizei-Verordnung allein zulasse, nämlich so, dass auch zu jeder Zeit ein ungehinderter Abzug der Rauchgase nach dem Schornstein stattfinde Wenn dennoch die Vorinstanz die Unanwendbarkeit der Polizei-Verordnung auf die vorliegende Konstruktion ausgesprochen habe, so sei dies geschehen, weil die immerhin vorschriftswidrige Konstruktion eine Gefährdung von Gesundheit und Leben nicht mit sich bringe. Mit den Erwägungen über das Viel und Wenig des im Ofen zurück gehaltenen Rauchs, die Zeitdauer der Zurückhaltung dieser, sowie dem Gefährlichkeitsgrade der möglicherweise ins Zimmer eindringenden Gase habe sich aber der zweite Richter auf einen ihm gesetzlich verschlossenen Weg gestellt. Es erscheine daher die mehrfach allegirte Polizei-Verordnung verletzt und sei die Angelegenheit zur abermaligen Entscheidung in die zweite Instanz zurück zu verweisen.

Glücklicherweise ist es möglich geworden, in der abermaligen Verhandlung vor dem 2. Gericht diese vielleicht dem Buchstaben, jedenfalls aber nicht dem Geiste der Polizeiverordnung v. 29. Novbr. 1877 entsprechende kammergerichtliche Entscheidung unwirksam zu machen. Um dem vom Kammergericht ausgesprochenen Grundsatze, dass die qu. Klappe der oben gedachten Polizeiverordnung zuwider laufe, nicht zu widersprechen, mufste der Nachweis geführt werden, dass der Abzug der bei Schluss der Klappe am hinteren Ende der Züge im Ofen zeitweilig befindlichen Rauchgase nicht vollständig gehindert sei. Dieser Beweis ist durch Sachverständige erbracht worden, welche ausgesagt haben, dass bei der Herstellung der eigentlichen Klappe aus Gusseisen und des Rahmwerks derselben aus Schmiedeisen, u. zw. ohne dass beide Eisensorten eine sogen. Bearbeitung erfahren, die Klappe keinen hermetischen Abschluss gewähre und das um so weniger, als beide Materialien sich in ungleicher Weise ausdehnen.

Mit dieser allerdings neuen Motivirung hat das Gericht 2. Instanz sein früheres freisprechendes Urtheil wiederholt und es ist damit eine prinzipiell wichtige Entscheidung über die Zulässigkeit von Klappen in Oefen überhaupt getroffen worden, weil das Polizeipräsidium die Ansicht vertreten hat, dass durch seine Verordnung v. 29. Novbr. 1877 der Gebrauch von Ofenklappen in Berlin schlechthin verboten sei.

Indessen nicht dies allein ist es, was wir heute hervor heben möchten: Die Pahmss'sche Sicherheitsklappe hat für alle Fälle, wo man Werth darauf legt, der Gefahr, dass durch zu frühen Schluss einer Ofenklappe gewöhnlicher Einrichtung der Eintritt von erstickenden Gasen ins Zimmer stattfinde, vorzubeugen, ihre Bedeutung. Diese Seite der Sache hervor zu kehren, d. h. auf ein Sicherheitsmittel von relativer Vollkommenheit nachdrücklichst aufmerksam zu machen, war ein Hauptzweck mit bei Abfassung des gegenwärtigen Berichts. —

Der Dampfomnibus der Maschinenfabrik Krauss & Cie. auf der bayerischen Landes-Ausstellung in Nürnberg. Derselbe hat die Bestimmung, auf kürzeren Strecken von Vollbahnen, z. B. zwischen Nürnberg und Erlangen, zwischen den regelmäfsig verkehrenden, durchgehenden Personenzügen zur Beförderung von Passagieren zu dienen; hierbei soll sowohl das zeitraubende, umständliche Zusammenstellen eines besonderen Zuges vermieden werden, als auch durch die möglichste Ersparung an zu befördernder todter Last eine Reduktion der Betriebskosten stattfinden.

Zur Erreichung dieses letzt genannten Zweckes ist der Omnibus wie folgt, konstruirt: Er besteht aus einer sehr kompendiösen Tenderlokomotive von 80 Pfdkr. mit unten befindlichem Wasserkasten und quer liegendem Kessel und aus einem riesigen 2etagigen Personenwagen. Der letztere wird in seinem hinteren Theile von 2 gekuppelten Räderpaaren getragen, während sein Vordertheil mittels eines Kugelzapfens auf der Lokomotive ruht, die ihrerseits gleichfalls 2 gekuppelte Räderpaare besitzt. Durch diese Vorrichtung vermehrt der Wagen das Adhäsionsgewicht der Lokomotive, und indem sich sein Vordertheil um den Kugelzapfen drehen kann, vermag derselbe trotz seiner Länge sich in strengen Kurven bis zu 80 m Radius herab, zu bewegen. Das Gewicht der Maschine im dienstfähigen Zustande beträgt 11 750 kg, das Wagengewicht 10 320 kg. Die Lokomotive kann von dem Wagen getrennt und für sich benutzt werden. Der Querschnitt des letzteren schmiegt sich aufs engste dem Normal-Lichtraum-Profil der deutschen Eisenbahnen an, zeigt also in seiner oberen Etage geneigte Seitenwände, was bei den Insassen des Coupés den Eindruck einer Schiffskajüte hervor ruft. In der unteren Etage befindet sich ein kleiner Gepäckraum, ein Coupé II. Klasse für 15 Personen, während der übrige geschlossene Raum, sowie die obere Etage als Coupés III. Klasse 52 Sitzplätze fassen. Die bequem gebaute Treppe in die obere Etage ist für sich vollständig abgeschlossen. Ausserdem befindet sich an der Hinterseite des Wagens noch ein geräumiger offener, mit Dach versehener Vorraum, der einige Sitze enthält, mehre Stehplätze bietet und von dem aus die Treppe zugänglich ist.

Im übrigen fügen wir an dieser Stelle hinzu, dass die Lokomotiv-Fabrik Krauss & Comp. in München in Anerkennung der für die zahlreichen ausgestellten Objekte dargelegten Bahn brechenden Gesammtleistung auf dem Gebiete des Maschinenbaues, insbesondere des Lokomotivbaues von der Jury die goldene Medaille zugesprochen worden ist. S.

Amtliche Einführung des Submissionswesens für die Vergebung der Ausführung von Zentralheizungs-Anlagen bei preufsischen Staatsbauten. In der politischen Presse begegnen wir folgender Notiz:

Der Minister der öffentlichen Arbeiten hat den Regierungspräsidenten, Regierungen u. s. w. von der Beschwerde „einer auf dem Gebiete der Zentralheizungs-Anlagen mit bestem Erfolge wirkenden Geschäftsfirma“ dahin Kenntnis gegeben, dass es ihr bei den fiskalischen Bauten trotz vielfacher Bemühungen bisher nur in den seltenen Fällen gelungen sei, gegenüber einer andern, mit denselben Einrichtungen sich beschäftigenden, von den bauausführenden Behörden häufig einseitig bevorzugten Firma sich Geltung zu verschaffen. „Wenngleich in manchen Fällen“, bemerkt der Minister, „wesentlich sachliche Gründe zur Nichtberücksichtigung der einen oder andern Offerte den Anlass gegeben haben mögen, so kann doch die einseitige Bevorzugung eines zwar tüchtigen, doch nicht allein bewährten Geschäfts weder im fiskalischen Interesse, noch aus Rücksichten der Billigkeit gegen andere gleichfalls leistungsfähige Firmen für angemessen erachtet werden.“ Deshalb soll fortan die Ausführung von Zentral-Heizungsanlagen in fiskalischen Bauten der Regel nach „nicht im Wege des freihändigen Verdinges, sondern nach voran gegangenem beschränkten Submissionsverfahren, bei welchem die auf diesem Gebiete vorhandenen anerkannt tüchtigen Fabrikanten zu berücksichtigen sind“, statt finden. Auch andere Minister haben diese Anordnungen für ihre Ressorts in Geltung gesetzt.

Die Motivirung des Erlasses ist wohl schwerlich für die Oeffentlichkeit bestimmt gewesen. In der Sache selbst ist gegen die seitens des Hrn. Ministers getroffene Maafsregel gewiss nichts einzuwenden. Die Zahl der Firmen, welche sich mit Zentralheizungs-Anlagen befassen ist so grofs geworden und die Erfahrungen bezgl. derselben sind so weit vorgeschritten, dass in der That nicht abzusehen ist, warum nicht auch dieses Gebiet einer erweiterten Konkurrenz frei gegeben werden sollte.

Eine baugewerbliche Ausstellung zu Hamburg, zu welcher der Zusammentritt der 11. Delegirten-Versammlung des Norddeutschen Baugewerken-Vereins am 10. u. 12. d. M. die Veranlassung gegeben hat, ist am 10. September in den Räumen der dortigen „Erholung“, Dragonerstall 14, eröffnet worden. Die Ausstellung ist von mehr als 200 Ausstellern beschickt worden und scheint nach den ausführlichen Berichten, welche der „Hamb. Corresp.“ derselben widmet, eine sehr reichhaltige und interessante Sammlung von Baumaterialien aller Art und Gegenständen der inneren und äufseren Ausgestaltung von Bauten zu enthalten. Mit derselben ist auch eine sehr bemerkenswerthe Sammlung von Darstellungen älterer Bauwerke Hamburgs vereinigt. — Die Theilnahme von Seiten des Publikums soll leider eine sehr schwache gewesen sein. —

Ordens-Verleihungen an Techniker. Anläfslich der grofsen Manöver in Schlesien sind folgende Techniker mit Ordens-Dekorationen ausgezeichnet worden: 1) mit dem Rth. Adler-Orden 4. Kl.: Kreis-Bauinsp. Berghauer zu Liegnitz; Reg.-Bmstr. Wernich, Mitglied d. Direktoriums der Bresl.-Schweidn.-Freib.-Eisenb.-Gesellsch. zu Breslau und Reg.- u. Brth. a. D. Winterstein, techn. Mtgld. d. Direktion der Rechten Oder-Ufer-Eisenb.-Gesellsch. zu Breslau; — 2) mit dem Kgl. Kronen-Orden 3. Kl.: Intendant.- u. Brth. Steuer zu Breslau.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Kreis-Bauinspektor Rösener in Neisse zum Baurath.

Dem Hofbauinspektor Auhagen in Herrenhausen ist der Charakter als Baurath und dem Ob.-Geometer v. d. Bergh der Charakter als Rechnungs-Rath verliehen worden. —

Der Prof. Dr. Michaelis an der Kgl. techn. Hochschule zu Aachen ist als etatsmäfsiger Lehrer und Professor für organ. Chemie angestellt worden.

Mecklenburg-Schwerin.

Ernannt: Der Distrikts-Baukondukteur Hamann in Lütz zum Baumeister.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. in Wolffenbüttel. Wir haben die in No. 72 mitgetheilten statistischen Notizen über die Betheiligung der Einzelvereine des Verbandes an der General-Versammlung in Hannover natürlich nur so wieder geben können, wie sie der Vorstand des Vorortes uns geliefert hat. Dass das Bild insofern ein unrichtiges ist, als viele der Theilnehmer für ihre Person nicht nur einem sondern 2 oder 3 Vereinen angehören, ist nicht zu verkennen, indessen ist dabei auch zu berücksichtigen, dass die betreffenden Notirungen des Empfangs-Bureaus zumeist im Einvernehmen mit den einzelnen Persönlichkeiten bezw. auf Grund der von diesen gemachten Angaben erfolgt sind. Wie der Bremer Verein, dessen Vorsitzender der Versammlung angehörte, hierbei als unvertreten gebucht werden konnte, ist allerdings auch uns auffällig gewesen, obwohl wir wissen, dass die betreffende Persönlichkeit zugleich Mitglied des Berliner und des Hannover'schen Vereins ist.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neuregulirung der baupolizeilichen Bestimmungen für Paris.



Es dürfte bekannt sein, dass die Pariser baupolizeilichen Bestimmungen, mit Ausschluss der für öffentliche Gebäude erlassenen, sich strikte auf den Standpunkt der Sicherung des allgemeinen Verkehrs und der Salubritäts-Verhältnisse beschränken, und alle diejenigen Momente aufser Betracht lassen, welche zivil- bezw. strafrechtliche Ahndung nach sich ziehen können und wie z. B. Sicherheit der Konstruktionen etc. lediglich dem Spruche der ordentlichen Richter vorbehalten sind. Ohne nun hier darauf näher einzugehen, welche Vortheile aus dieser, den Grundsätzen des Code Napoléon volkommen entsprechenden Sachlage für die Bau-Industrie erwachsen, welche Garantieen dem Hausbesitzer und dem Gemeinwohl damit gegeben sind, wollen wir nicht verfehlen, einige derjenigen Bestimmungen mitzutheilen, welche an die Stelle des veralteten, (gelegentlich der bei Entwurf neuerer Ortsstatute resp. B.-P.-Ordnungen in gröfseren deutschen Städten stattgefundenen Debatten) auch hierorts mehrfach in Betracht genommenen Pariser Reglements vom J. 1859 treten sollen.

1) Die ältere Bestimmung, welche die Façaden-Höhe von Eckhäusern regelte, gestattete auf eine Länge, gleich der gröfsten Tiefe des nach der breiteren Strafse gelegenen Bauwerks, dessen Höhe auch in der engeren Strafse fort zu führen — eine etwas laxe Bestimmung, welcher zufolge mannichfache Monstrositäten entstanden. Die neue Bestimmung gestattet die Fortsetzung der, der breiteren Strafse entsprechenden Höhe in der engeren Strafse, bis zum Zweieinhalbfachen ihrer Breite.

2) Während ehemals die Mauerhöhe in Höfen (gleichgültig welcher Abmessung) allgemein auf 17,55 ^{m} begrenzt war, sollen künftig die für die Strafsen gültigen Normen zur Festsetzung der Höhenabmessungen auch für Höfe Geltung haben, die bezgl. Höhenmaafse also den Hofbreiten entsprechend angenommen werden.

3) „Kellerwohnungen“ sollen absolut untersagt, die Bewohnung von Untergeschossen (also bei Hochparterre-Anlagen) an Erfüllung gewisser (noch nicht bekannt gewordener) hygienischer Bedingungen geknüpft sein.

4) Die Erdgeschosse und Stockwerke sollen ähnlichen Vorsichtsmaafsregeln unterworfen werden.

5) Die Portierwohnungen sind ganz speziell behandelt, namentlich ist der Loge ein Minimal-Rauminhalt von 30 ^{cbm} zugesichert.

6) In allen Gebäuden, gleich viel welcher Bestimmung, ist eine Minimal-Lichthöhe der Stockwerke von 2,60 ^{m} erforderlich. In Dachgeschossen soll diese Höhe für den höchsten Punkt der geneigten Fläche gelten.

7) Höfe, welche Wohnräume erleuchten sollen, müssen mindestens 20,00 ^{qm} Fläche haben, Lichthöfe für Küchen mindestens 6,00 ^{qm}. Vergl. auch 13.

8) Höfe jeder Art, welche über dem Erdgeschoss angelegt sind, können überdacht werden.

9) Die Aufsenflucht von Dachfenstern (Dacherkern in der Strafsenfront) muss anf 0,30 ^{m} hinter die Gebäudeflucht zurück rücken.

10) Diese Dachfenster einschl. Bedachnng dürfen nicht um mehr als 3,00 ^{m} die gesetzlich zulässige senkrechte Gebäudehöhe überragen.

11) Die Krönungen der Dachfenster, Lukarnen etc. sowohl die in erster, als die in zweiter Reihe stehenden, dürfen nicht mehr als 0,50 ^{m} aus dem gesetzlich bestimmten Kreisbogen (innerhalb dessen alle Konstruktionen sich halten müssen, welche oberhalb der gesetzlichen Grenze für die Höhe der Gebäudeflucht ausgeführt werden) heraus treten.

12) Mansardezimmer, welche zur Wohnung dienen sollen, dürfen in keinem Falle durch liegende Dachfenster erleuchtet sein.

13) Jeder Hof, der zur Beleuchtung nnd Lüftung von Räumen dient, die zu Wohnzwecken geeignet sind, muss mindestens eine Fläche von 25 ^{qm} haben; dabei darf die geringste Entfernung von Einschlusswänden, die nicht aneinander stofsen, nicht nnter 4,50 ^{m} betragen, der geringste Winkel aber für zusammen stofsende Wände muss 60° betragen. (Abgesehen von bestehenden Bestimmungen der Artikel 1 und 5 für die Gebäude, deren Façadenhöhe 20 ^{m} beträgt.)

14) Es ist untersagt, Glasdächer über Höfen (auch Lichthöfen bezw. Schächten) anzubringen, wenn damit Räume die zur Wohnung dienen können, Küchen oder Abtritte erleuchtet oder gelüftet werden, ausgenommen wenn darin ein senkrechtes Lüftungsfenster angeordnet wird, dessen offene Fläche mindestens $^{1}/_{3}$ derjenigen des Hofes oder Schachtes entspricht nnd das mindestens 0,40 ^{m} hoch ist. Aufserdem ist bedungen, dass an der Sohle des Hofes bezw. Schachtes eine oder mehre Luftöffnungen von zusammen mindestens 8 ^{qdcm} Fläche belassen werden, durch welche eine Luftzuströmung aus dem Untergeschoss bezw. Kellerraum statt finden kann.

15) Jedes Höfchen, welches unten nicht mit dem Freien in Kommunikation steht, muss am untern Ende ventilirt werden.

16) Wenn mehre Eigenthümer durch notariellen Akt der Stadtverwaltung gegenüber sich verpflichten, ihre (gemeinschaftlich angeordneten) zusammen gelegten Höfe für die Dauer als solche zu erhalten, und diese Höfe zusammen das $1^{1}/_{2}$fache der reglementsmäfsigen Fläche haben, so können diese Eigenthümer autorisirt werden, ihre Hoffronten in der der gesammten Hoffläche entsprechenden Höhe auszuführen.

17) Werden mehre nachbarliche Höfe zusammen gelegt, so dürfen deren Scheidemauern die Höhe von 5 ^{m} nicht überschreiten.

Im Grunde genommen enthalten diese neuen Reglements (auch für Paris) wenig Neues. Im allgemeinen sind sie vielmehr nur die Präzisirung älterer stillschweigender Voraussetzungen, die auf Usus beruhten, die aber von spekulationswüthigen gewissenlosen Unternehmern nicht erfüllt werden. Zur Zeit des 2. Kaiserreichs zwangen die hohen Terrainpreise (ziemlich das $1^{1}/_{2}$fache bis Doppeltze der heutigen) zu einer aufs Aeufserte getriebenen Bodenausnutzung; heute ist der geringe Miethsertrag (2 bis höchstens 5 %, während vor 1879 nicht unter $6^{1}/_{2}$, oft aber $8^{1}/_{2}$—$9^{1}/_{2}$ % erzielt wurden) der Hebel, „ein jedes Loch zu einem Wohnraume zu stempeln“, bezw. mit allen Finten die gesetzlichen Bebauungs-Umrisse zu durchbrechen, nm noch einige vermiethbare Löcher zn gewinnen und so die Rente zn steigern.

C. Jk.

Vermischtes.

Das deutsche Normalziegel-Format und die bayerische Allgem. Bauordnung. Anlässlich einer Bemerkung, die wir in unserem Bericht über die bayer. Landes-Ansstellung (No. 72 cr.) bezüglich der Gröfse der in Bayern fabrizirten Ziegel gemacht haben, wird nns aus Nürnberg mitgetheilt, dass das grofse Format, welches die bayerischen Ziegeleien bis jetzt herstellen, durch die Forderung der bayer. Allgemeinen Banordnung bedingt ist, welche weder in ihrer nrsprünglichen Ausgabe von 1877 noch in ihrer Umarbeitung von 1881 auf das in Norddeutschland eingeführte Normalformat Bezng nimmt.

„Alle in dieser Banordnung vorkommenden Maafsbestimmungen gründeten sich auf den alten bayerischen Fufs, der einfach in Zentimeter nmgerechnet nnd je nach Belieben auf- oder abgernndet worden sei. So seien die Stärken der Umfassungsmauern nnd Zwischenwände für Ziegel mit 0,45, 0,30 und 0,145 ^{m}, jene der Kaminmanern mit 0,28 u. 0,14 ^{m} in jener Verordnung vorgeschrieben. Nur ans diesem Grunde müssen die sämmtlichen bayerischen Ziegeleien ihre alten Schablonen beibehalten nnd können nen zn errichtende Ziegeleien auf die von den norddentschen Ziegeleien anfgestellten Normen leider keine Rücksicht nehmen.“

Wir enthalten nns einer nahe liegenden Glossirung dieser Bemerkungen. Hinweisen möchten wir aber darauf, dass die besseren Bauordnnngen der Nenzeit Abstand davon nehmen, bestimmte Manerstärken von Gebäuden vorzuschreiben; dass das Aeufserste was in dieser Richtung geschieht, die Festsetzung von Minimal-Stärken für die Wände von Feuerzügen ist. Wenn auch die bayerische Bauordnung sich hierauf beschränkt hätte, würde man ihr den Vorwurf, unnöthiger — und vielfach auch nnbeabsichtigter — Weise Schwierigkeiten für Konstruktionen zu schaffen, sowie der Indnstrie des eigenen Landes Fesseln anznlegen, ersparen können. —

Eine Verbesserung an Heizvorrichtungen, verwendbar sowohl bei Kachelöfen als Kochheerden, setzt neuerdings die Firma F. A. Meyer & Co., Berlin SW., Trebbinerstr. 8 in Verkehr. Die Vorrichtung dient dem Zwecke, den Feuergasen in einiger Höhe über Rostfläche Luft zuzuführen, um so eine gröfsere Vollkommenheit in der Verbrennung zn erzielen. Es wird ein kastenförmiges eisernes Gehäuse von der Höhe einer Ofenkachel, das in 2 Seitenwänden nahe seiner oberen Endigung mit einer grofsen Zahl von Schlitzen zum Durchtreten von Luft versehen ist, über die Rostfläche gestülpt und, unter Belassnng von Hohlräumen zu beiden Seiten, die mit der Zimmerluft in Verbindung sind, eingemauert; die nach oben gekehrte Seite des Gehäuses enthält die Oeffnung für den Anschluss der Züge. — Die Einsätze für Kochheerde haben Glockenform, sind im übrigen gleichartig mit den für Kachelöfen dienenden und werden in gleicher Weise angewendet.

Der Preis der Apparate für normale Ofen- und Heerdgröfsen ist 12 *M.* Erfunden sind dieselben von Müller, der anf die besondere Form derselben ein Patent genommen hat. Die Vorrichtung erscheint nns im Vergleich zn anderweit bekannten, für gleiche Zwecke dienenden Einrichtungen einfach; sie wird bis zu gewissem Grade auch die daran geknüpften Erwartungen erfüllen. Wesentlich zur Schonung der Oefen und Heerde ist aber, dass die Einsetzung der Gehäuse in einer Art und Weise erfolgt, um Spielraum für die eintretenden Wechsel in der Gröfse des Gehäuses zu belassen. Dieser Punkt wird in den über den Apparat ansgegebenen Prospekten etc. übergangen. —

Instrument zum Auftragen von Punkten für die Zwischenkurven von Horizontalschichten-Plänen. Wenn zwischen zwei durch Nivellement bestimmten Punkten ein dritter Punkt einer Horizontalkurve von gegebener Ordinate aufgetragen werden soll, so besteht das Verfahren, wie bekannt, im wesentlichen in der Konstruktion ähnlicher Dreiecke. Diese Operation kehrt häufig wieder und es ist deshalb wünschenswerth, die zahlreichen Dreiecks-Konstruktionen durch eine rein mechanische Vorrichtung zu bewirken. Für diesen Zweck hat Perron, Sektions-Chef der franz. Staatsbahn, ein kleines Instrument erdacht. Dasselbe besteht aus einem flachen Lineal M, Fig 1, auf dem ein Ansatz g leicht verschoben werden kann. Die vordere Kante dieses Stücks steht senkrecht zur oberen Linealkante; ein anderes gleich geformtes Stück P sitzt fest am Ende des Lineals. Auch die vordere Kante dieses Theils steht senkrecht zur oberen Linealkante, aber im entgegen gesetzten Sinne von g. Die Kanten dieser beiden Stücke bilden die gleich liegenden Seiten ähnlicher Dreiecke. In jedem der beiden Theile ist ein Schlitz, in welchem sich je ein in eine Spitze auslaufender Schieber bewegen lässt. Klemmschrauben machen es möglich, die Schieber in jeder beliebigen Stellung zu fixiren. Die vorderen Kanten der Stücke P und g sind in cm, mm und halbe mm getheilt und zwar so, dass die Nullpunkte genau mit der oberen Kante des Lineals zusammen fallen. Die Handhabung des Apparats ist folgende:

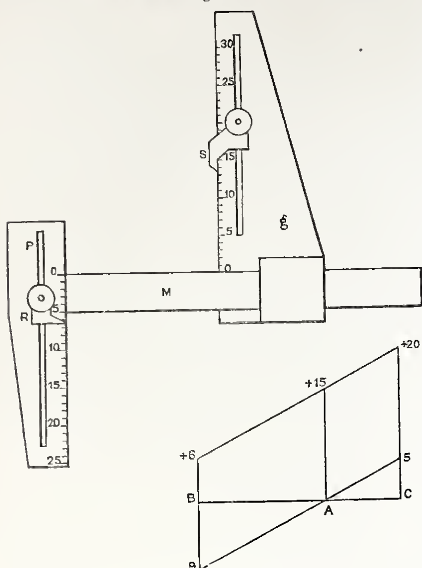


Fig. 1.
Fig. 2.

Man legt die Nullpunkte der Stücke P und g auf diejenigen Ordinatenpunkte, zwischen denen die Lage eines dritten Punktes gefunden werden soll. Nun stellt man die Spitzen der Schieber R und S so ein, dass dieselben die Differenzen oder proportionale Theile der Differenzen der gegebenen drei Ordinaten anzeigen. Legt man dann ein Lineal an die beiden Spitzen der Schieber, so giebt der Schnittpunkt zwischen dieser Linealkante und der oberen Kante des Lineals M unmittelbar den gesuchten Punkt der Horizontalkurve an.

Ist in Fig. 2 die Ordinate des einen Punktes 20, die des anderen 6, die des Zwischenpunktes 15 und sind B und C die bekannten Terrainpunkte, so wird der Nullpunkt von g auf C und der Nullpunkt von P auf B gelegt, die Spitze des Schiebers S auf $20-15 = 5$, die Spitze des Schiebers R auf $15-6 = 9$ gestellt und es giebt dann der Schnittpunkt der Verbindungslinie zwischen diesen Punkten und der oberen Linealkante bei A den Punkt, welchen die Horizontalkurve trifft.

(*Annales des ponts et chaussées, Janvier 1882.*)

Die Herkules-Brücke in Berlin. Unsere in No. 49 d. Bl. für die Erhaltung dieses Bauwerks eingelegte Fürbitte, der eine grofse Zahl anderer Blätter sich angeschlossen hatte, ist nicht vergeblich gewesen. Auch der Hr. Minister der Unterrichts- etc. Angelegenheiten hatte Veranlassung genommen, sich bei dem Berliner Magistrate nach dem künftigen Schicksale der Brücke zu erkundigen und es scheint, wie aus einer offiziösen Korrespondenz der Voss. Zeitg. hervor geht, in Folge dessen auch letzterer mit der Frage sich beschäftigt und sie im Prinzip durchaus in dem von uns befürworteten Sinne entschieden zu haben. Es wird mitgetheilt, dass der Abbruch der Herkules-Brücke nicht vor der später in Aussicht zu nehmenden Verbreiterung der Burgstrafse beabsichtigt sei, und dass der Magistrat Fürsorge treffen werde, das alte werthvolle Kunstdenkmal auf eine oder die andere Weise der Stadt zu erhalten. Eine solche Verzögerung der endgültigen Entscheidung muss als um so willkommener betrachtet werden, als mittlerweile wohl auch über die Regulirung der Berliner Wasserläufe Beschluss gefasst und damit die Möglichkeit gegeben sein dürfte, der Brücke den günstigsten neuen Standort anzuweisen.

Vorlesungen aus dem Gebiet des Eisenbahnwesens. In Ergänzung unserer Notiz in No. 71 theilen wir heut mit, dass die durch den preufsischen Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten eingeführten Vorlesungen nicht nur in Berlin, sondern gleichzeitig auch in Breslau und Bonn stattfinden werden. Ueber das preufsische Eisenbahnrecht wird in Breslau Hr. Dr. Eger, in Bonn Hr. Prof. Endemann, über die National-Oekonomie der Eisenbahnen in Breslau Hr. Reg.-Rath Heinsius, in Bonn Hr. Eisenb.-Dir. Ulrich-Elberfeld lesen. Ueber den Betrieb der Eisenbahnen und die Verwaltung der preufsischen Staatsbahnen werden in Breslau die Hrn. Eisenb.-Bauinsp. Jordan und Reg.-Rath Kröning lesen, während die bezgl. Gebiete in Bonn vorläufig noch unberücksichtigt bleiben.

Württembergischer Werkmeister-Verein. Wohl mit Beziehung auf die Notiz in No. 68 uns. Bl. geht uns aus Stuttgart folgende Mittheilung zu: „In dem Neckar-, Donau- und Schwarzwaldkreis haben sich jetzt die einzelnen Sektionen für den Landes-Verein gebildet, in nächster Zeit wird zu gleichem Zweck im Jagstkreis eine Versammlung einberufen werden. Die Thesen werden vom Landeskomité aufgestellt und berathen, und dürfen daher die Privatansichten, welche von einzelnen Mitgliedern in den Versammlungen aufgestellt wurden, nicht als Tendenz des Vereins betrachtet werden. Der Hauptzweck der Vereinigung soll die Wahrung und Hebung der Standes-Interessen bilden."

Patent-Sonderbarkeiten. Unter No. 17 523 ist am 26. Mai 1881 Hrn. Johann v. Grüner in Feldkirch (Oesterreich) ein Patent auf Neuerungen an Erdleitungen für elektrische Telegraphen und Blitzableiter ertheilt worden. Die Neuerung besteht darin, dass Patentinhaber die Erdplatten durch ein möglichst kompaktes Stück Coks ersetzt, welches, durch Kitt und Lehm fest gehalten, in die Erde gebettet wird.

Wir denken, dass kein Techniker sich durch diese Patent-Ertheilung abhalten lassen wird, fernerhin Coks zur Erdleitung zu benutzen, resp. durch eine solche Verwendung sich für tributpflichtig zu erachten. Holzkohle ist als Theil der Erdleitung ein bekanntes Mittel, wenn auch vielleicht öfter vorgeschlagen als wirklich angewendet. Beispielsweise wurde eine Erdleitung aus Coks vor einigen Jahren auch für den Blitzableiter des Kaiserhauses in Goslar in näheren Betracht gezogen.

Todtenschau.

Rudolf Bennert †. Am 8. September Abends verschied zu Montepulciano (Provinz Siena) im Alter von 24 Jahren in Folge einer Gehirnhaut-Entzündung unser Kollege, Architekt Rudolf Bennert von Zürich, ein Schüler von Prof. Nicolai.

Wir haben in ihm nicht allein einen lieben Freund verloren, einen wahrhaft guten und edlen Menschen, dessen offener liebenswürdiger Charakter, dessen heiteres Temperament und vielseitige Begabung Jeden anziehen und gewinnen musste, der ihm im Leben näher getreten ist. Wir vermissen einen Mitarbeiter, dessen Hingabe und Verständniss für unsere Bestrebungen uns seinen Verlust doppelt schwer empfinden lassen. Er ruht auf dem protestantischen Friedhofe zu Florenz, sein Andenken wird uns unvergesslich sein.

Florenz u. Montepulciano, 13. Septbr. 1882.
Im Namen der Gesellschaft San Giorgio:
O. Fr. Schulze. A. Widmann.

Konkurrenzen.

In der **Konkurrenz zu einem neuen Rathhause in Wiesbaden** waren bis zum Schlusstermin, den 15. d. M., 72 Konkurrenz-Pläne eingegangen. Nach Entscheidung der Jury sollen dieselben im neuen Gewerbe-Schulgebäude öffentlich ausgestellt werden.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernannt: Der Ing. II. Kl. Herm. Manz in Ueberlingen zum Ingenieur I. Klasse.

Preufsen. Dem Direkt. des Betr.-Amtes (Breslau-Sommerfeld) in Breslau, Geh. Reg.-Rth. Spielhagen ist vom 1. Oktbr. d. J. ab die Wahrnehmung der Geschäfte eines Abthl.-Dirigenten b. d. Kgl. Eisenb.-Direktion in Magdeburg kommissarisch übertragen worden.

Der Reg.-Bmstr. Habermann in Osterode in Ostpr. ist als Kgl. Kreis-Bauinspektor daselbst angestellt worden.

Versetzt: Land-Bauinspekt. Bertuch in Oppeln als Kreis-Bauinspekt. nach Frankfurt a. O.; Kreis-Bauinsp. Henderichs in Minden in gleicher Amtseigenschaft nach Hofgeismar; Wasser-Bauinsp. Schwartz in Bromberg in gleicher Amtseigenschaft nach Minden; ferner: zum 1. Oktbr. d. J. die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren Höbel von Saarbrücken nach Münster und Loycke von Münster nach Saarbrücken.

Der Kreis-Bauinsp. Haschke in Rosenberg i. Westpr. tritt am 1. Januar 1883 in den Ruhestand; über die Verwaltung der betr. Stelle ist bereits anderweitig verfügt.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In dem Referate über die Verbands-Versammlung in Hannover hat sich auf S. 429 Sp. 2 ein böser Druckfehler eingeschlichen. Hr. Eisenb.-Dir. Schübler-Strafsburg hat die bei den Harkort'schen Versuchen mit Gusstahl-Trägern erzielten Ergebnisse nicht der „inneren Reibung", sondern der „warmen Nietung" zur Last gelegt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Projekte zur Stadteisenbahn in Wien.

In einigen kurzen Notizen, die im Laufe des gegenwärtigen Jahres erschienen sind, hat diese Zeitung Kenntniss genommen von den neuesten Bestrebungen, der Hauptstadt am schönen Donau-Strome, gleich anderen Hauptstädten der Welt den Besitz einer Stadtbahn zu verschaffen. Heute, wo diese Bestrebungen, wie es scheint, zu einem vorläufigen Stillstande gekommen sind — wie bekannt bereits zum zweiten Male — erübrigt es für uns, dieselben rückschauend zum Gegenstande einer etwas speziellеren Betrachtung zu machen, welche ihren Ausgangspunkt von jenem um etwa 10 Jahre zurück liegenden Zeitpunkte zu nehmen hat, wo das Thema des Baues einer Stadtbahn gleich wie in Berlin, so auch in Wien auf die Tagesordnung der öffentlichen Diskussion gesetzt ward.

Die Anfänge der Wiener Stadtbahn-Projekte, aus dem Jahre 1872 stammend, knüpfen sich — bescheiden genug — an eine Diskussion der Frage, ob auf einem am westlichen Umfange der Stadt, in der Linie der noch vorhandenen Reste der Türken-Befestigung, damals projektirten Boulevard von reichlich 5 km Längen-Ausdehnung eine schmalspurige Lokomotiv-Eisenbahn oder eine Pferdebahn anzulegen sei? Der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein, dessen Ansehen in Wien hoch genug steht, um ihm bei Regelung fast jeder wichtigeren baulichen Angelegenheit in Oesterreich eine erhebliche Mitwirkung zu sichern, wurde auch in dieser Frage zu Rathe gezogen und er hielt dieselbe für so bedeutend, dass er zu ihrer Berathung ein gröfseres Spezial-Komité einsetzte. Dieses Komité einigte sich nach längeren Verhandlungen in einem Ausspruche, welcher bekundete, dass man einer normalspurigen Eisenbahn den Vorzug gebe, unter den obwaltenden Umständen aber zunächst mit dem Bau einer schmalspurigen Eisenbahn zufrieden sei; der Bau einer Pferdebahn — welche inzwischen, wenigstens in einem beträchtlichen Stück, auf der Gürtelbahn angelegt worden ist — wurde perhorreszirt.

Noch bevor das Plenum des Vereins zu diesem Vorschlage seines Komités Stellung genommen hatte, kam in Wien unter dem Eindrucke des allgemeinen wirthschaftlichen Aufschwungs, der den Anfang der 70er Jahre kennzeichnet, ein wahrhaftes Stadtbahn-Fieber zum Ausbruch. Von allen Seiten wurden im Frühjahr des Jahres 1873 Projekte, sei es zu einzelnen Linien, sei es gleich zu einem ganzen Netze von Stadt-

A) Bahnhof der Franz-Josef-Bahn. — *B*) Bahnhof der Nordwestbahn. — *C*) Bahnhof der Nordbahn. — *D*) Bahnhof der österr.-französ. Staatsbahn. — *E*, *F*, *G*) Bahnhöfe der Südbahn. — *H*) Bahnhof der Elisabeth-Westbahn.

Das Gürtelbahnstück entlang dem Donaukanal und der Wien enthält folgende Stationen:
21) Ferdinandsbrücke. 22) Zentralstation. 23) Rossau. 1) Liechtenstein. 2) Nussdorferstrafse. 3) Währinger Linie. 4) Hernalser Linie. 5) Lerchenfelder Linie. 6) Westbahn-Linie. 7) Mariahilfer Linie. 8) Gumpendorfer Linie.

Das Schlusstück der Gürtelbahn (auf der Gürtelstrafse) enthält die Stationen:
12) Schlachthaus. 14) Neville-Brücke. 15) Pilgram-Brücke. 16) Rudolfs-Brücke. 17) Getreide-Markt. 18) Schwarzenberg-Brücke. 19) Tegethoff-Brücke. 20) Aspern-Brücke.

Anschlüsse an die bestehenden Eisenbahnen:
2) Von den Stat. Rossau (23) und Liechtenstein (1) zur Franz-Josef-Bahn nach Döbling.
9, 10, 32) Von den Stat. Gumpendorfer Linie (8) und Schlachthaus (12) über die Station Lobkowitz-Brücke (9) nach Penzing (Elisabeth-Westbahn) nebst Abzweigung nach Schönbrunn (10) und Hietzing (32).
13, 29, 30) Von den Stat. Schlachthaus (12) und Neville-Brücke (14) nach Hundsthurm (13), zur Südbahn (29) und nach Meidling (30) (Anschlüsse a. d. Südbahn.)
27) Von den Stat. Aspernbrücke (20) und Ferdinands-Brücke (21) zum Praterstern und zum Nordbahnhof (*C*).
25, 26) Von der Stat. Rossau (23) zur Nordwestbahn bezw. Nordbahn.
28) Von der Station Aspern-Brücke (20) zur Aspanger Bahn und zur Staatsbahn.



Situations-Skizze der Wiener Stadtbahn nach dem Projekt von Fogerty.
(Maafstab ca. 1 : 50 000.)

bahnen herbei getragen und selbstverständlich war der Wiener Verein gezwungen, in Erweiterung seiner früheren beschränkten Aufgabe auch zu der so beträchtlichen Ausdehnung derselben Stellung zu nehmen. Er that dies, indem er in seinen Plenar-Versammlungen eine kleine Reihe von Projekten von deren Urhebern sich vorführen liefs und zu weiter gehender Behandlung derselben ein neues Spezial-Komité bildete.

Ueber diesen Verhandlungen verlief das Jahr 1873, einerseits das Weltausstellungsjahr mit seinem aufsergewöhnlichen Verkehr, andererseits aber auch das Jahr eines unerhörten wirthschaftlichen Krachs. Die sehr hoch gespannten Erwartungen, die man bezüglich des Fremden-Zuflusses an die Weltausstellung geknüpft hatte, wurden nur theilweise erreicht; und um so mehr hatte man Ursache, der allgemein gewordenen pessimistischen Auffassung der wirthschaftlichen Verhältnisse nachgebend, die Betrachtungen anstatt auf eine angemessene Vermehrung der bestehenden Verkehrsmittel auf genauere Studien über die mögliche Zulänglichkeit dieser selbst zu lenken. So kam es, dass im Januar 1874 das eingesetzte Komité einen Schlussbericht vorlegte, welcher in dem Satze gipfelte, „dass, nachdem die Erfahrungen des Jahres 1873 dargethan hätten, dass Tramway, Omnibus und Lohnfuhrwerke vollkommen ausreichten, um dem aufsergewöhnlichen Verkehre dieses Jahres zu genügen, die Anlage einer Wiener Lokalbahn als ein dringliches Bedürfniss nicht anerkannt werden könne."

Zwar verweigerte das Vereins-Plenum diesem Beschlusse die Sanktion; ja dasselbe schritt sogar, nachdem in Folge davon das Komité seine Auflösung erklärt hatte, zur Bildung eines neuen Komités. Allein auch dieses sah sich aufser Stande, einen mit dem allgemeinen Niedergang der Verkehrs-Verhältnisse in Widerspruch stehenden Beschluss zu Stande zu bringen und so erklärt es sich, dass nach einer etwa 2jährigen, dem Spezialstudium von 14 vorliegenden Projekten, sowie der Aufstellung allgemeiner Grundsätze gewidmeten Arbeit die Thätigkeit des Vereins in einer wenig befriedigenden Weise abgebrochen werden musste. Das Komité hatte sich in dem Ausspruche geeinigt, dass keins von den berathenen Projekten zur Annahme empfohlen werden könne; aufserdem jedoch wollte es als Normen für eine etwaige Lokalbahn-Anlage u. a. folgende fixirt wissen:

a. dass für die Lokalbahn hauptsächlich der Personen-Verkehr und erst in 2. Linie Frachtenverkehr ins Auge zu fassen sei; doch möge dabei der Versorgung der Stadt mit Lebensmitteln möglichst Vorschub geleistet werden. b. Ein Zentral-Personen-Bahnhof, von welchem aus direkte Züge auf sämmtliche in Wien mündende Bahnen abgelassen werden sollen, sei nicht nothwendig und auch nicht praktisch. c. Zur Zeit sei eine Verbindung der einzelnen Stadtbezirke unter einander noch nicht als dringliches Bedürfniss anzusehen; erst mit der Zeit dürfte ein solches eintreten. Dagegen sei: d. eine Verbindung der inneren Stadt (innerhalb der Ringstrafse) mit den andern Stadtbezirken und Vororten und darüber hinaus im allgemeinen wünschenswerth, theilweise auch nothwendig. Endlich sei der Anschluss der Gleise der Lokalbahnen an die in Wien einmündenden Bahnen zwar nicht absolut nothwendig, aber doch sehr erwünscht.

In den zusätzlichen Bemerkungen zu diesen Thesen drückte das Komité es ferner als seine Ansicht aus, dass der Hauptwerth einer Wiener Lokalbahn in der Näherrückung der Sommerfrischen, d. h. in ihrer Leistung bezüglich des Vororte-Verkehrs zu suchen sei und dieser Auffassung entsprechend Linien im Thale des Wiensflusses sich vor allen andern zunächst zur Ausführung empfehlen würden. Angehängt war diesen Ausführungen der Wunsch, dass ohne Rücksicht auf den Zeitpunkt der Verwirklichung das Projekt einer Wiener Lokalbahn aufgestellt werden möge und zwar zu dem besonderen Zwecke, um auf diesem Wege zu einer baldigen Lösung der — schon damals dringlichen, aber bis heute noch als frommer Wunsch dastehenden — Aufgabe der Fixirung eines Bebauungsplans für die Stadt und Umgebung zu gelangen.

Das Plenum des Ing.- u. Archit.-Vereins hat den Bericht seines Komité's damals weder sanktionirt noch auch abgelehnt, sondern denselben einfach zur Kenntniss genommen; später ist das Komité formell aufgelöst worden. Die Wiener Stadtbahn-Frage hatte damit in den öffentlichen Debatten zunächst ihr Ende erreicht und ist erst nach etwa 5jähriger Ruhe im Jahre 1881 wieder in der öffentlichen Diskussion laut geworden. — Eigenthümlicher Weise kam die Anregung dies Mal von Aufsen, indem im Juni 1881 ein Konsortium englischer Kapitalisten dem österr. Handelsministerium ein Projekt zu einer „Wiener Stadtbahn oder Gürtelbahn" unterbreitete, das den Namen Fogerty trug; passender Weise muss man dasselbe als Projekt eines „Stadtbahn-Netzes" bezeichnen. Später sind diesem ersten Projekte andere, die zum Theil schon in der Periode 1872—74 auftauchten, hinzu getreten und es ist hierzu besonders das Projekt der „Wiener Baugesellschaft" und des „Wiener Bankvereins", verfasst von dem Direktor, Ingenieur Bode, zu nennen. Die übrigen Projekte, die wohl besser nur als Projekt-Skizzen bezeichnet werden können, nur wenige an Zahl, sind kaum als ernsthaft zu nehmen; es wird ihrer daher im Rahmen dieser Besprechung an passenden Stellen nur in ganz beiläufiger Weise zu gedenken sein und letzteres gilt ebenfalls mit Bezug auf ein von der Lokomotiv-Gesellschaft Krauss & Co. in München verfolgtes Projekt zu einer von Wien aus in die Sommerfrischen führenden Sekundärbahn, welches, obwohl es ernste Chancen des Gelingens besitzt, hier doch ebenfalls ausscheiden muss aus dem Grunde, weil es nur im weiteren Sinne als eine Lokalbahn der Stadt Wien betrachtet werden kann.

Das Projekt Fogerty, in der beigefügten Skizze im Maafsstabe von ca. 1 : 50 000 wieder gegeben, stellt sich hinsichtlich seiner Ausdehnung als ein nicht nur für die Bedürfnisse der Jetzt-, sondern auch der späteren Zeit ausreichendes Werk dar, indem in demselben nicht nur diejenigen Linien und Verbindungen, welche bereits heute eine gewisse Bedeutung besitzen, aufgenommen sind, sondern auch Linien, die erst in einer ferneren Zukunft eine gewisse Bedeutung versprechen; es sind auch Anschlüsse an sämmtliche in Wien einmündende Bahnen projektirt.

Den Stamm, um welchen sich das Netz gruppirt, bildet eine geschlossene, in unregelmäfsigem Zuge geführte Gürtelbahn, die im Osten entlang dem Donaukanal, im Süden entlang dem Wienfluss geht, während sie im Westen dem Zuge der Gürtelstrafse (Linienwälle) folgt und in der kürzesten nördlichen Seite einige Häuserblöcke durchbricht, um in die unmittelbare Nähe des Franz Josefs-Bahnhofs zu gelangen. Der geschlossene Gürtel hat eine Länge von rd. 13 km, in welchem nicht weniger als 19 Stationen vorgesehen sind, die daher in dem nur geringen durchschnittlichen Abstande von 0,7 km von einander liegen. Die Bahn ist zu einem grofsen Theil als Hochbahn nach dem Muster der New-Yorker *„Elevated Railway"* gedacht, indem ca. 8 km auf eiserner Substruktion, 2 km auf Dämmen und in gedeckten Einschnitten, 3 km in offenen Einschnitten und 0,45 km im Tunnel liegen werden. Die eiserne Substruktion ist für jene Strecke vorgesehen, welche den vornehmeren Theil der Stadt durchzieht: das Stück entlang dem Donaukanal und dem Wienfluss, während auf der Gürtelstrafse vorwiegend eine Führung im offenen Einschnitt beabsichtigt ist.

Von der Gürtelbahn zweigen 6 Flügelbahnen ab, welche zur Verbindung mit den sämmtlichen bestehenden Wiener Eisenbahnen bestimmt sind; nur die eine im Thale des Wienflusses liegende Flügelbahn hat den über einen blofsen Anschluss an die Elisabeth-Westbahn hinaus gehenden Zweck, mit den von Ausflüglern und Sommerfrischlern viel aufgesuchten Punkten Schönbrunn, Hietzing etc. eine bequeme Verbindung herzustellen. Die Flügelbahnen haben im allgemeinen nur mäfsige Längen, die zwischen 2 und bezw. 4 km liegen; die geringste Länge hat der Anschluss an die Franz Josefs-Bahn, die gröfste der Anschluss an die Elisabeth-Westbahn mit seiner nach Hietzing führenden Abzweigung. Die Totallänge der Anschlüsse beträgt rd. 15,5 km. Für die besonderen Konstruktionsformen wird theils die Höhenlage der Bahn an den Abzweigungs- und Anschlussstellen, theils die allgemeine Umgebung maafsgebend sein; eiserne Substruktionen dürften hierbei nur vereinzelt in Anwendung kommen, statt ihrer hier und da wohl massive Viadukte; meist wird es sich um die gewöhnliche Art und Weise der Ausführung handeln.

Alle Strecken zusammen genommen, enthält das Projekt Fogerty ein Bahnnetz von nahezu 30 km Ausdehnung, welches seinem gröfseren Theile nach 2gleisig gedacht ist. Der kleinste zur Anwendung kommende Radius soll nicht 200 m unterschreiten, die gröfste Steigung nicht über 16‰ hinaus gehen. Prinzip ist, Strafsenkreuzungen im Niveau zu vermeiden, indem man die Bahn entweder in dazu ausreichender Höhenlage über, bezw. in genügender Tiefe unter Terrainhöhe führt.

Ein besonderer Zug des Projekts, auf welchen später noch zurück zu kommen sein wird, ist die vorgesehene Anlage eines Zentral-Bahnhofs ersten Ranges, indem von diesem die sämmtlichen Personenzüge der Wiener Eisenbahnen ausgehen bezw. in ihm endigen sollen; bei dem

jetzigen Betriebe der Wiener Eisenbahnen würden dies ca. 80 aus- und eben so viele einfahrende Züge sein. Da in der Zentral-Station noch Gepäck- und Eilgut-(!) Verkehr abgewickelt und die Abfertigung der Reisenden in direkten Wagen nach allen Weltgegenden (!!) vermittelt werden soll, so würde man, voraus gesetzt, dass die Gesellschaft wirklich die Macht besäfse, alles das wahr zu machen, was sie in ihren Veröffentlichungen und sogar durch den Mund berufener Vertreter in einer Versammlung von Fachmännern über den Zentral-Bahnhof in Aussicht gestellt hat*, nichts Besseres thun können, als die bestehenden grofsen Personen-Bahnhöfe der Wiener Eisenbahnen auf Abbruch zu verkaufen, um an ihren Stellen auf das kleinste Maafs reduzirte Lokal-Stationen wiederum aufzurichten.

Als Ort für den Zentral-Bahnhof ist der Franz-Josefs-Kai in Aussicht genommen; dort will man auf einer Fläche, die nach dem, was die vorliegenden Daten besagen, nicht viel über 10 000 qm Gröfse zu haben brauchte, eine Anlage schaffen, die das leisten soll, was oben nur in ganz summarischer Weise angedeutet wurde, — mehr als bis jetzt wohl irgendwo hat ermöglicht werden können!! —

Bei der sehr bedeutenden Einwirkung, welche die Anlage der Hochbahn auf das äufsere prachtvolle Bild der Stadt in einigen von der Bahn berührten Gegenden ausüben würde, sind selbstverständlich die Vertreter der ästhetischen Interessen Wiens von dem Projekte Fogerty lebhaft berührt worden. Besonders für zwei Stellen, welche die Bahn passirt, wurde von ihnen eine schwere Schädigung des Stadtbildes gefürchtet: beim Uebergang der Bahn vom Franz-Josefs-Quai über den Anfang des Stubenringes zum Ufer der Wien hin (an der Stelle, wo die Station Aspernbrücke projektirt ist) und weiter bei Ueberschreitung des Schwarzenberg-Platzes am Ufer der Wien. Die von den Projekt-Verfassern gemachten Zusagen, dass in der ästhetischen Durchgestaltung der Eisenkonstruktionen allen erdenkbaren Ansprüchen Genüge geleistet werden solle, konnten gerade mit Bezug auf die erwähnten hervor ragenden Punkte um so weniger genügen, als es bekannt ist, wie wenig klar heute erst der Weg vorgezeichnet ist, auf welchem man zu einer befriedigenden Lösung der Eisenfrage im Hochbau gelangen kann. Die Projekt-Verfasser haben sich denn auch weiterhin zu einer nicht unwesentlichen Aenderung der Trace am Stubenring verstehen und sich überzeugen müssen, dass in der einfachen, künstlerisch hier ganz ungenügenden Weise, welche ihnen in gleichartigen Bildern ihres heimathlichen Bodens ursprünglich wohl vorgeschwebt haben wird, die Frage der ästhetischen Ausgestaltung der eisernen Hochbahn an einem Platze wie Wien doch nicht zu lösen ist und sie werden, sollte es zur Ausführung kommen, die Erfahrung machen, dass gerade in diesem Punkte noch Schwierigkeiten nicht geringer Art verborgen liegen. Im übrigen können wir denselben hier unter Hinweis auf das bereits in No. 92 Jhrg. 81 dies. Bl. mitgetheilte Bruchstück aus einer gutachtlichen Aeufserung der Architekten Ferstel, Hansen, Hasenauer und Fr. Schmidt wohl auf sich beruhen lassen. —

* Rud. Ritter v. Gunesch, Ingen., in der Versammlung des österr. Ingen.- u. Archit.-Ver. am 14. Dezbr. 1881. S. Wochenschr. d. Vereins pro 1881, No. 51.

Was den Betriebsplan betrifft, den die Unternehmer entworfen haben, so basirt derselbe auf der Annahme einer Durchschnitts-Geschwindigkeit incl. Stations-Aufenthalt von 20 km pro Stunde, d. h. einer effektiven Geschwindigkeit von 25—26 km. Mit Berücksichtigung des gröfsten vorkommenden Abstandes von 2 Stationen (ca. 1,15 km zwischen „Hernalser Linie" und „Währinger Linie") würde sich darnach die Möglichkeit einer Aufeinanderfolge der Züge auf der Gürtelbahn in Zeitintervallen von etwa 3 Minuten ergeben. Diese Zahl scheint uns indess einen blos imaginären Werth deshalb zu besitzen, weil bei der sehr grofsen Zahl der Stationen, bei den vielfachen Anschlüssen von Flügelbahnen, die das Durchfahren von Weichen und Kreuzungen nöthig machen, eine grofse Pünktlichkeit im Verkehr geradezu ausgeschlossen ist. Vollends wenn man auf dem nebelhaften Gedanken verharrte, die Züge der anschliefsenden Bahnen zwischen die Lokalzüge eingeschaltet zum Zentralbahnhofe am Franz-Josefs-Kai und von dort wieder hinaus zu führen, so würde von der Innehaltung eines Fahrplans mit obigem kurzen Zeitintervall gar nicht die Rede sein können und müsste das letztere wahrscheinlich auf das drei- bis vierfache desselben erhöht werden. —

Was die Frage der Geräuschlosigkeit des Verkehrs anbetrifft, so soll dieselbe theils durch die besondere Konstruktion des Oberbaues, theils dadurch ihre Lösung finden, dass (nach Vorbildern beim Betriebe der Strafsenbahnen in New-Orleans) Lokomotiven zur Verwendung kommen, deren Kessel mit hoch erhitztem Wasser gefüllt werden, welche also die gewöhnliche Feuerung entbehren können. Dass für einen derartigen, u. W. noch wenig erprobten Betrieb gerade die besonderen Verhältnisse der Gürtelbahn einladend sein sollten, scheint uns wenig sicher, ja wenn wir wieder an die beabsichtigte Führung der Züge auch der Wiener Eisenbahnen über die Gürtelbahn denken, geradezu ausgeschlossen. — Doch ist dieser Punkt ja auch noch anderweiter Lösungen fähig, die sich zweifellos bieten werden.

Die Bauzeit ist auf nur 3 Jahre bemessen; wahrscheinlich ist diese Angabe blos auf die Gürtelbahn zu beziehen und selbst dann würde der Termin noch recht kurz sein.

An Baukosten sind ca. 90 000 000 ℳ veranschlagt, welche das betreffende Konsortium ohne jede Garantie und ohne Zuschüsse oder Subventionen Seitens des Staates oder der Gemeinde oder auch der interessirten Eisenbahnen, beschaffen will. Es scheint demnach, dass die Stadt blos zuzugreifen braucht, um mit einem Schlage in den Besitz eines Stadtbahnnetzes zu kommen, welchem nach dem, was voran geschickt ist, gewiss eine besondere Grofsartigkeit der Konzeption nicht abgesprochen werden kann.

(Schluss folgt.)

Die bayerische Landes-Industrie- Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg 1882.

(Schluss.)

V. Das Kunstgewerbe.

Um für die Würdigung des Kunstgewerbes auf der Nürnberger Ausstellung den richtigen Standpunkt zu gewinnen, müssen wir uns erinnern, dass Bayern das erste deutsche Land war, in welchem dasselbe eine organisirte Unterstützung durch berufene Kräfte erfuhr. Zur selben Zeit, da man auch anderwärts eine Pflege des Handwerkerstandes staatlicher Seits als nothwendig erkannte, diese Pflege aber wesentlich von der technischen und

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

(Fortsetzung aus No. 60.)

Das Bemalen der Fenstermosaike und die Farbenzusammenstellung bei den Alten.

Gerade auf diesem Gebiete waren die Alten Meister. Sie wussten: 1) dass alle Farben nur einen relativen Werth und zwar in ihren Beziehungen zu einander haben; 2) dass bei mehren durchleuchteten Farben die Ausstrahlung so stark und so breit ist, dass dadurch sogar die Farbe selbst geändert oder doch nüancirt wird; 3) dass die Zeichnung und Schattirung, welche auf die Gläser aufgetragen wird, in den Hauptschatten immer die Lokalfarbe des Glases, wenn auch nur in kleinsten Zwischenräumen, voll durchtreten lassen muss, dass also die Schattirfarbe keinen dichten Ueberzug auf dem Glase bilden darf, sondern nur in Schraffir- oder Strichmanier mit zwischen gelassenen offenen Stellen aufgetragen werden muss. Denn eine Schattirung, welche ein farbiges Glas dicht, wenn auch noch so dünn, überzieht, erscheint von Ferne stumpf, als eine undurchsichtige Stelle, welche von der Farbe des Glases, worauf die Schattirung gestrichen ist, kaum noch etwas verräth. Roth z. B. erscheint braun, blau wird schmutzig violet. Eine solche, in Tuschmanier abschattirte, abgestumpfte Glasstelle nimmt aufserdem von der Nachbarfarbe die über die Bleinaht hinüber fliefsenden Randstrahlen an und zwar im Verhältniss zur Strahlkraft dieser Nachbarfarbe.

Ich will mich deutlicher ausdrücken: Denken wir uns (Fig. 4 *A*) eine runde Glasscheibe aus rothem Glase rings von blauem Glas eingeschlossen. Wenn wir nun auf der rothen Scheibe rings den Rand in Tuschmanier abschattiren, ohne blanke Zwischenräume, dann wird an den schattirten Stellen die rothe Lokalfarbe des Glases verschwunden sein und an dessen Stelle das Blau des nachbarlichen Hintergrundes herüber strahlen. Dieser ringförmige Halbschatten nimmt nun einen falschen schmutzigen Ton an, ein Gemisch von Braun und Blau, welches die nachbarliche blaue Fläche ebenfalls verdirbt und das übrig gelassene Roth schreiend erscheinen lässt. — Haben wir dagegen (Fig. 4 *B*) die Abschattirung des rothen runden Scheibchens nicht in Tuschmanier, sondern durch Schraffirlinien mit blanken Zwischenräumen bewirkt und aufserdem rings herum noch einen schmalen Reif blank roth gelassen, dann werden dieser lichte Reif und die blank gelassenen Zwischenräume zwischen den Schraffirstrichen bewirken, dass auch in den schraffirt schattirten Stellen das Roth leicht abgetönt durchscheint und das Blau des Hintergrundes ebenfalls seine Farbe rein behält. Das frei gelassene rothe Rändchen und die Zwischenräume zwischen den schwarzen Schraffirlinien fassen die durchbrechenden rothen Strahlen so fest ein, dass das überfliefsende Blau gegen das Roth nicht aufkommen kann, und auch der Schatten auf der rothen Scheibe seine rothe

industriellen Seite in Angriff nahm, vereinigte sich in München zu gleichem Zweck ein Kreis von Künstlern — ein Zweig jener Künstler-Gemeinde, die König Ludwigs I. vielleicht gewaltsame, aber sicher erfolgreiche Kunstpflege herbei gezogen hatte. Dass die Einflüsse und Befruchtungen, die aus diesem Kreise dem Handwerk wurden, dasselbe von vorn herein zum Kunsthandwerk stempelten, das hat sich in seinen Resultaten aufs glänzendste bei der fünfzigjährigen Jubelfeier jenes Vereins im Jahre 1876 gezeigt. Und auch hier in Nürnberg, wo sich uns ein trefflich geordneter Ueberblick über das Kunsthandwerk des ganzen Landes bietet, empfangen wir von demselben den angenehmen Eindruck eines durch langjährige Uebung eingewurzelten, eng mit dem Bedürfniss des Volkes verwachsenen Zweiges des nationalen Lebens. Das ist ein Vorzug, den wir nicht laut genug hervor heben können gegenüber den Zuständen anderer Länder, wie sie beispielsweise die vorjährige italienische Ausstellung zeigte. Wenn unsere Nation es erreicht, dass eine kunstschöne Form und solide liebevolle Durchführung bei den Erzeugnissen ihrer Industrie nicht mehr eine besonders zu rühmende Ausnahme, ein nur dem Reichen zugänglicher Luxus, sondern dass sie die selbstverständliche Regel, eine von jedem geforderte Nothwendigkeit, ist: dann erst dürfen wir mit Ruhe der Entwickelung unseres Kunstgewerbes entgegen sehen; in jedem anderen Falle wird die Gefahr, diese jetzt so lebhaften Interessen über Nacht einer andern Modelaune Platz machen zu sehen, nicht ausgeschlossen sein.

Aber grade die beiden grofsen süddeutschen Landes-Ausstellungen, Stuttgart und Nürnberg, können uns nach dieser Richtung die beruhigendsten Ueberzeugungen geben. —

Zweifach sind die Gründe für dieses Eindringen des kunstgewerblichen Interesses in die breite Masse des Volkes: sie liegen in der Empfänglichkeit des letzteren und in der allgemeinen Verbreitung künstlerischer Kräfte, die den Produzenten leicht und ohne Opfer erreichbar sind. Auf die erstere Frage hier einzugehen würde zu weit — es würde zu der viel umstrittenen Frage führen, ob den süddeutschen Stämmen überhaupt ein gröfseres Maafs von Formen- und Schönheitssinn eigen ist, als den norddeutschen. Die zweite Frage, die allgemeinere Verbreitung künstlerisch geschulter Hülfskräfte für das Kunsthandwerk, wird uns jedoch hier in Nürnberg sehr nahe gelegt durch die hoch interessante Ausstellung der kunstgewerblichen Lehr-Anstalten. Die wahrhaft mustergültige äufsere Erscheinung derselben ist in d. Bl. bereits nach Verdienst gewürdigt worden. Aber auch die fachlichen Leistungen, wie sie jede Schule in übersichtlicher Darlegung des Lehrganges vorführt, verdienen höchste Anerkennung, am meisten wohl bei den Münchener Instituten. Die von Emil Lange geleitete Königl. Kunstgewerbeschule wirkt hier nicht nur in unmittelbarem Einfluss auf das heimische Kunstgewerbe; nein die zahlreichen auf Bestellung gearbeiteten Entwürfe der Flachmuster-, der architektonischen, der Modellir- und keramischen Fachklasse beweisen: sie wirkt auch als Pflanzstätte für Lehrkräfte, welche die gute Schulung, die sie genossen, auf weitere Anstalten übertragen. So sehen wir namentlich an der kunstgewerblichen Fortbildungs-Schule von München unter Leitung von Direktor Graef eine Anzahl aufserordentlich frischer und tüchtiger junger Lehrkräfte mit schönstem Erfolge wirken. Auch die Lehranstalten für kunstgewerbliche Frauenarbeit, sowohl die staatliche unter Lange stehende, als auch die von Kriegbaum geleitete städtische Frauenarbeits-Schule, sind in hervor ragender Weise auf der Ausstellung vertreten.

Dem zweiten grofsen Zentrum kunstgewerblicher Bildung, der Nürnberger Kunstschule, werden wir erst voll gerecht werden, wenn wir neben der besonders schön arrangirten Schulausstellung auch noch die überaus zahlreichen wie wohl gelungenen Leistungen in Betracht ziehen, die uns, aus diesem Kreise stammend, in der Ausstellung selbst entgegen treten. Wie die an dieser Stelle schon so voll gewürdigte architektonische Gesammtleistung der Ausstellung das eigenste Werk Gnauth's ist, so begegnen wir Arbeiten der an der Kunstschule wirkenden Lehrkräfte, Schwabe, Jäger, Pillon, Wanderer etc. sowie einer Anzahl talentvoller Schüler, speziell des Gnauth'schen Ateliers, bei den schönsten unter den so launigen und phantasievollen Arrangements, die einen Hauptvorzug der Nürnberger Ausstellung ausmachen. —

Wenden wir uns von der Thätigkeit der Schulen nun zu den wirklichen kunstgewerblichen Leistungen, so finden wir eine systematische Betrachtung derselben nach Stoffen einigermaafsen erschwert durch den Einfall der Münchener, in einer Art Kollektiv-

Ausstellungsgebäude in Nürnberg.
(Archit. Ad. Gnauth.)

Farbe behält. Man soll also für Gemälde mit Hinterlicht, für Glasmalereien, das Schattiren nicht in Tuschmanier, sondern nur in Strichmanier, wie Federzeichnung, Holzschnitt oder Kupfer- und Stahlstich besorgen. Ein Glasgemälde sei also eine Federzeichnung auf farbigen Grundflächen.

Anwendung dieser Erfahrung auf gemalte Fenster.

Fig. 5 ist ein Stück des berühmten Glasgemäldes aus der Kathedrale von Chartres, welches den Stammbaum Jesse's vorstellt. Dieses Fenster stammt aus der Mitte des XII. Jahrhunderts. Der Hintergrund ist blau, ins Grüne spielend, von jenem Blau, welches für das XII. Jahrhundert charakteristisch ist und an jene Farbe eines herbstlichen Abendhimmels erinnert, welche so häufig zwischen dem orangerothen Rande der untergehenden Sonne und dem leichten Purpur der höheren Schichten des Himmels sich ausdehnt. Das Gewand der Königsfigur ist aus weinrothem Glase, purpurroth, der Mantel aus olivengrünem Glase, das Pallium und die Krone sind goldgelb, die Fufsbekleidung und der Aermelbesatz sind roth. Nun kommt die Hauptsache: Die Abschattirung der Gewänder ist nicht in Tuschmanier, sondern sie besteht aus Schraffirlinien, welche zwischen sich und namentlich nahe an den Rändern die Lokalfarbe überall durchtreten lassen. So wird die Lokalfarbe der Gewänder, wie sie zwischen den Schattirstrichen hindurch leuchtet, gleichsam hindurch gesiebt, für die Gewandfarben unschädlich gemacht. Diese Bemerkung, dass klar gelassene Farbstellen die Nachbarfarbe zurück stofsen, scheint theilweise dem zu widersprechen, was wir bei Fig. 2 über das Zurückstofsen und Auffangen der störenden blauen Nachbarstrahlen durch schwarze Schatten gesagt haben.

In Figur 2 hatten wir, um die Einwirkung der blauen Farben auf das benachbarte Roth abzuschwächen, die Fläche dieser blauen Partien durch eine schwarze Ornamentblendung eingeengt. So hat mans allerdings in der Gewalt, translucide Farben, deren Strahlkraft zu grofs ist, z. B. das Blau, mittels silhouetartiger schwarzer Bemalung für die Entfernung zu dämpfen; aber gerade diese Strahlkraft bewirkt sodann, dass die aufgetragenen schwarzen Zeichnungen nicht scharf schwarz, sondern wie bei Fig. 6 C verschwommen erscheinen, während die ungedeckten Partien einfach

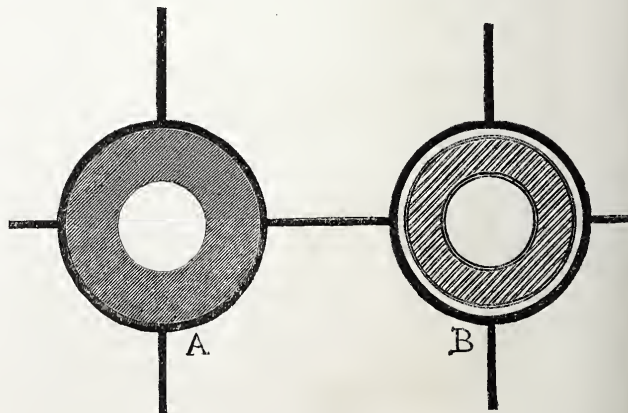


Fig. 4.

von ihrem koloristischen Werth einbüfsen. Umgekehrt verhält es sich mit den schwach leuchtenden Farben, Roth z. B.; hier wird die Leuchtkraft der Farbe erhöht im Verhältniss wie durch das deckende, schwarze Ornament ihre Fläche eingeengt wird.

In Figur 6 sei A ein Quader blaues Glas, auf welchem das

Ausstellung ein Gesammtbild von der kunstgewerblichen Thätigkeit der Landeshauptstadt zu geben. Wenn dies Letztere sich auch in der Hauptvierung des Palastes besonders stattlich darstellt, so dass es sehr rasch den Hauptanziehungspunkt der Besucher bildet, so kann es für die willkürliche Durchbrechung des Gruppen-Systems doch nicht entschädigen, zumal das Bild keineswegs vollständig ist. Von den bekanntesten Vertretern des Münchener Kunstgewerbes, die wir hier vermissen, seien nur v. Miller, Vater und Sohn, Seitz und Seidel, sowie der Goldarbeiter Leig genannt. Von ganz besonderer Anziehungskraft ist aufser dieser Kollektiv-Ausstellung die Reihe der „Kojen", die allerdings nicht so dominirend auftritt, wie auf anderen Ausstellungen der letzten Jahre. An die Zimmereinrichtungen schliefsen sich die einzelnen Holz- und sonstigen Möbelarbeiten; besondere Betrachtung erfordern die Metallarbeiten in Eisen, Zinn, Bronze und Edelmetall. Die graphischen Künste, die in der Buchausstattung einen besondern Triumph feiern, müssen wir uns dann in einem Annex des Kunst-Pavillons ansehen. Beginnen wir unsern Rundgang mit den Arbeiten der Wohnungs-Ausstattung.

Jene ausgesprochene Vorliebe für die deutsche Renaissance, mit gröfserer oder geringerer Hinneigung zu italienischem Detail, die wir seit den letzten 5 Jahren ganz gleichmäfsig in Nord- und Süddeutschland herrschen sehen und die unserer Zeit wohl wieder den Ruhm eines nationalen Stils im Kunstgewerbe, wenn auch nur eines nachahmenden, einbringen wird — sie findet sich auch hier durchgängig, mit wenig Ausnahmen vertreten. Dies hat für Bayern noch besondere Wichtigkeit, da es beweist, wie, im Gegensatz zu früheren Kunstperioden, der herrschende Stil nicht mehr durch den Hof, sondern durch das Volk bestimmt wird. Die persönliche Vorliebe des Königs von Bayern — die allerdings weniger die Tendenz zeigt, gröfsere Kreise zu beeinflussen, als sich vor denselben zurück zu ziehen — gehört bekanntlich dem Roccoco. Die Ausstellung zeigt nur in den Arbeiten von Püttrich-München diese Stilrichtung vertreten. Aufserdem finden wir mittelalterliche Arbeiten in guter Auffassung und verständiger Ausführung nur in dem Kabinet von Fleischmann. Jene bekannte Möbelgothik, mit welcher sich gerade München vor dem Eintreten der Kasseler und Hannoverschen Schule so arg am guten Geschmack versündigt hat, ist zum Glück völlig verschwunden und zeigt nur noch in einigen Altar-Aufbauten, die aber weit ab in einem kapellartigen Raum mit andern Werken „christlicher" Kunst vereinigt sind, schüchterne Reminiscenzen. Alles übrige gehört ausnahmslos der Renaissance an; eine gesunde Ausführung in sichtbarem Holz, meist in verschiedenen, farbig



(Fig. 5.)

Blattmuster *B* aus Deckschwarz ausschablonirt ist. Auf einiger Entfernung wird dieses Stück Glas aussehen wie *C*. Je mehr man sich entfernt, desto verschwommener werden die schwarzen Partien erscheinen und desto mehr wird das Blau einen grauen Ton annehmen. Ein Quader von rothem Glase sei auf dieselbe Weise mit Schwarz bemustert: Je mehr man sich nun entfernt, desto ausgedehnter erscheinen die schwarz gedeckten Stellen, während ihre Ränder etwas verschwommen und nicht ganz dicht gedeckt aussehen; auf grofse Entfernung unterscheidet man vom Roth nur noch enge Flecken wie bei *E*; aber diese eingeengten rothen Stellen gewinnen nunmehr an Leuchtkraft was sie an Ausdehnung verlieren, ähnlich dem Diamant und den Edelsteinen, welche, in Schwarz eingefasst, am stärksten funkeln. Letzteres ist aber nur der Fall, wenn das Roth ein gestreiftes, schillerndes Glas ist; das moderne, platte Roth, welches nicht schillert, wird auf die Entfernung wie Bordeauxsatz oder kastanienbraun aussehen.

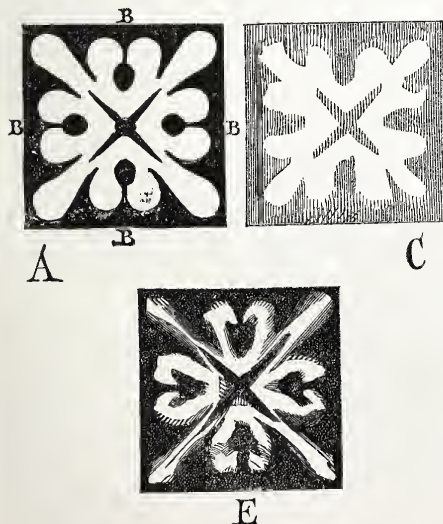


Fig. 6.

Der Glasmaler muss nach solchen Erfahrungen darauf Bedacht nehmen, dass er in einem Glasteppich, z. B. bei mosaizirten Hintergründen, jeder Farbe je nach ihrer Leuchtkraft ihr besonderes Deckmuster giebt. Die Glasmaler des XII. Jahrhunderts haben in ihren Werken bewiesen, dass die Anwendung dieser Farbengesetze ihnen in Fleisch und Blut übergegangen war; und wenn wir Neueren, bei unserem schwächeren Farbengefühl, in dieser Art die Glasfarben abzudämpfen Glück haben wollen, so müssen wir die Glasgemälde des XII. Jahrhunderts auf diese Eigenschaft studiren und nachahmen. Ob die Alten durch lange fortgesetzte Ausübung der musivischen Kunst oder durch wissenschaftliche Beobachtung aus dem Orient sich diese Kenntnisse erworben hatten, kann uns eigentlich wenig kümmern; genug sie waren in der Bemusterung der Farbflächen Meister; ihre Methode hat sich bewährt. Denn von allen bekannten Glasmalereien sind die aus dem XII. Jahrhundert die einzigen, welche diese klare und sichere Farbenharmonie zeigen, die uns zur Bewunderung hinreifsen. Diese Farbenharmonie ist so einzig in ihrer Art, dass man ein Glasgemälde aus dem XII. Jahrhundert selbst auf grofse Entfernungen und ohne noch auf den Stil der Zeichnung zu achten, sofort mitten aus einer Menge anderer Glasbilder heraus findet. Wir verweisen u. a. nur auf die Ostfenster der Notre-Dame-Kirche zu Chartres, auf die Fenster der Abteikirche von St. Denis, unter dem Abt Suger hergestellt, sowie auf einige Fenster in Mans, Vendôme, Angers, Rouen, Bourges.

(Fortsetzung folgt.)

zusammen wirkenden Holzarten ist eigentlich schon selbstverständlich. Es ist nicht zu leugnen, dass dieser einheitliche Zug in Stil und Ausführung, so erfreulich er für die Entwickelung unseres Geschmacks im ganzen sein mag, für den Beschauer nicht übermäfsig viel Anregendes hat. Mit überraschend neuen Motiven wird die Dekorationskunst nicht bereichert.

Hervor ragend durch eine Einfachheit, wie sie nur dem sichersten Stilgefühl möglich ist, zeigt sich uns das kleine Kabinet von Possenbacher nebst einem vestibülartigen Vorraum, den Anton Wagner dekorirt hat. Die in einem Ton völlig improvisirt hingesetzten Gewölbmalereien dieses letzteren gehören zu dem Reizvollsten ihrer Gattung. Eine schöne Leistung, leider aber nicht besonders glücklich in der Wahl des Motivs, ist das Zimmer einer Auzahl Kulmbacher Geschäfte, welches aus dem Schlosse Plassenburg eine Täfelung kopirt, die eine durchgeführte, ziemlich kleine Quaderung zeigt. Am stattlichsten unter den reicheren Kojen ist diejenige von Eyfser in Bamberg und Bayreuth, die Architekt Hinderer, einen Schüler Gnauth's, zum Erfinder hat. Hier wirken Granit-Arbeiten aus dem bewährten Geschäft von Ackermann in Weifsenstadt, Leuchter von Riedinger (Augsburg) und figürliche Bronzen von Prof. Lenz (Nürnberg) mit der schönen Schreiner- und Tapezier-Arbeit zu einem trefflichen Effekt zusammen. Auch das gegenüber liegende Zimmer, nach Architekt Röhm's Entwurf von G. Jäger und andern Nürnberger Firmen ausgeführt, gehört zu den besseren der Ausstellung. — Augsburg bleibt hinter den andern gröfseren Städten Bayerns nicht zurück. Von den zwei Zimmern, welche dortige Geschäfte zur Ausstellung bringen, trägt das von Brth. Leybold gezeichnete aus schwarzem Holz einen sehr ansprechend modernen Charakter, während das andere, von Architekt Niederhöfer (Frankfurt) entworfene sich mehr der herrschenden Renaissance-Richtung anschliefst.

Wir müssen es uns versagen, die dekorativen Gesammt-Arrangements erschöpfend durchzugehen und wollen nur noch einen Blick auf die Ausstattung der Kneiphallen werfen. Hat doch grade diese Aufgabe den dekorirenden Architekten der Ausstellungen in den letzten Jahren vielfach Gelegenheit zu improvisirten, durch geistreiche Verwendung bescheidener Mittel besonders glücklich wirkenden Lösungen gegeben. Unbehobelte Bretter, mit der Laubsäge geschweift, Leimfarben-Anstrich, Jute und Sackleinwand — das siud die Rohstoffe, mit denen wir in Düsseldorf, Halle, Frankfurt und besonders hier in Nürnberg Effekte erzielt finden, wie sie in glücklicher Stimmung der Augenblick eingab und wie sie oft mit reichen Mitteln und vielem Studiren und Probiren nicht erreicht werden.

Hier sind es die Kulmbacher Bierhalle und die Pfälzer Weinstube, welche all die anderen Etablissements des Parks übertreffen. Die letztere, ein schmucker Pavillon mit durchweg vertäfeltem Innern in der reizvollen Verbindung von Nussbaum- und Eschenmaserholz, geht eigentlich schon über die vorher charakterisirte Klasse der Ausstellungs-Improvisationen hinaus. Weuigstens ist zu erwarten, dass dies, von einer Reihe Nürnberger Schreiner nach dem Entwurfe von Schick hergestellte liebenswürdige kleine Bauwerk ein längeres Leben als die kurzen Ausstellungs-Monate fristet. — Die Kulmbacher Bierhalle, ein Werk des Architekten Röhm, ist ein prächtiges, mit Treppenthurm, Lauben und Erkern geziertes Bräuhaus, in dessen gemüthlicher Bräustube mit dem „Herrenzimmer" sich stets eine lustige Menge im Doppelgenuss des edlen Getränkes und des lustigen schönen Raumes drängt.

Kehren wir noch für einen Augenblick zu den einzelnen Möbel- und Holzarbeiten zurück, so fesseln uns vor allen die Arbeiten der Berchtesgadener Hausindustrie. Auf einer stilistisch ganz verkommenen Holzschnitzerei, die die Welt mit den bekannten Gemsköpfen und den Gemsjägern mit Spieldosen im Sockel beglückte — Verirrungen, gegen die sich die staatlich gegründete Holzschnitzschule als gänzlich machtlos erwies — ist durch Zufall die Technik des in Nordschleswig seit Alters her geübten Kerbschnittes aufgepfropft. Hier sehen wir in dieser leichten und dankbaren Technik eine Menge Kästchen, Rahmen und kleine Möbel ausgestellt, die nicht nur stilistisch vollkommen befriedigen, sondern auch eine ganz respektable Industrie darstellen. — Auffallend, namentlich gegenüber den schönen Leistungen von Stuttgart, ist die gänzliche Vernachlässigung, die das Pianino auf der Nürnberger Ausstellung erfährt. Die wenig zahlreichen hier vorgeführten Exemplare verzichten auf jede dekorative Ausbildung des Gehäuses, bis auf ein recht geluugenes Stück von Mayer (München), welches Otto Fritzsche zum Erfinder hat. Nicht viel besser geht es den Uhrgehäusen und den feuersicheren Geldschräuken, von denen nur wenige durch künstlerische Gestaltung unsere Aufmerksamkeit erregen.

Zum Schluss dürfen wir bei den Zimmer-Einrichtungen nicht das Puppenhaus von Frl. Sturm übergehen, welches, ganz im Sinne der in unseren Gewerbe-Museen erhaltenen, mehr der Kultur-Geschichte als dem Kinderspiel gewidmeten kleinen Hausmodelle, in wunderbarster Durchführung ein modernes, nach dem Vorbild der Alten ausgestattetes Hauswesen darstellt. —

Schicken wir uns nun zum Durchwandern der Münchener Kollektiv-Ausstellung an, die kunstgewerblich die gröfste Ausbeute verspricht, so fällt uns gleich das Ueberwiegen der Edelmetall-Arbeiten auf. Und es tragen diese Edel-Schmiede-Arbeiten fast durchweg einen eigenen Charakter, der sie als Ausstellungsstücke besonders ansprechend macht. Jene ermüdende Menge von Gebrauchswaare, die in dem Kampf der geschäftlichen Konkurrenz kaum eine Preiserhöhung für „Façon" verträgt, bei welcher also die billige Herstellung uns aus jedem Profil, jedem Ornament anschaut, fehlt hier fast gänzlich. Diese Tafel-Aufsätze, Nautilus-Pokale, Cocosnüsse, Straufsen-Eier, die köstlichen Schiffe — besonders das von Harrach & Sohn ausgeführte — sind entweder Ehrengaben von und für Künstler oder sind doch im Sinne solcher komponirt. In diesen herrlichen Sachen zeigt sich uns ein besonders liebenswürdiger Zug des Münchener Kunstgewerbelebens: der Ton der Festfreude, des heiteren Vereinslebens, das für jeden freudigen Anlass auch ein Erinnerungsmal in Edelmetall zu stiften liebt. Diese Entstehungsart bedingt dann für jedes Stück einen eigenen, man möchte sagen persönlichen Charakter, welcher dem Geber wie dem Empfänger angepasst ist. Und diese höchste Eigenschaft eines kunstgewerblichen Erzeugnisses, die es fast in den Rang eines Kunstwerks hebt, finden wir bei fast all diesen Arbeiten, am meisten wohl bei denen von Prof. Halbreiter, aber auch bei Carl Heymann, bei dem schon erwähnten Harrach und bei Wollenweber. Im Schrank des ersteren möchten wir aus der Fülle des Schönen die Flasche und den Becher in Gestalt eines Kegels und einer Kugel hervor heben, welche beweisen, wie die so oft zu Ungeheuerlichkeiten führende Aufgabe, heterogene Dinge zu Trinkgeräth umzubilden, sich der wahren Meisterschaft nicht versagt. Bei Harrach erwähnen wir besonders das Gratulations-Schreiben an Prof. Hauberisser, mit welchem der Magistrat von München die Vollendung seines Rathhauses feiert — ein von Künstlerhand ausgestatteter Pergament-Streifen, der, aufgerollt, in einer mit edelstem Beschlage verzierten Rolle aufbewahrt wird.

Ebenbürtig diesen gröfseren Edelschmiedearbeiten tritt dann das Geschmeide auf. Hier haben wir aufser den Münchenern Elchinger, Heymann, Harrasser, Blum, Vitzthum auch die Nürnberger Ziegler und Chr. Winter zu nennen. In all diesen Arbeiten spricht sich wieder der Renaissancezug aus, dem wir schon zu begegnen gewohnt sind — nirgend mehr die Schleifen und naturalistische Blumen, die noch vor fünf Jahren unvermeidlich waren. Die edlen Vorbilder der Holbeinzeit, aber auch jene krause und lustige Spezialität aus Silberranken mit Rubinen und Tafelsteinen, die Süddeutschland bis ins 18. Jahrhundert hinein pflegte, werden den neuen Schöpfungen zu Grunde gelegt. Wenn man diesen schönen Arbeiten noch eine Vervollkommnung wünschen möchte, so wäre es ein rückhaltloseres Aufnehmen der Farbe durch Email und bunte Steine, das dieses Genre nun einmal unbedingt fordert. Als hervor ragende Arbeiten der Münchener Kleinkunst seien dann noch von A. Dissl eine Kassette, nach Zeichnung des Architekt Seidl und interessante Versuche erwähnt, Elfenbein-Arbeiten mit einer gravirten und mit Farbe ausgefüllten Dekoration im Sinne der Henri II.-Arbeiten zu schmücken.

Auch im Unedelmetall sehen wir München fleifsig vertreten; besonders ist es P. Kölbl Sohn, der in einer stattlichen Ausstellung seine Schmiedearbeiten vorführt. Vortreffliche Gitter und andere Bauarbeiten, aber auch eine Menge verschiedenen Hausraths, den der moderne Geschmack mit Recht und Unrecht in das Gebiet der Schmiedearbeit hinein zieht, sehen wir hier vertreten. In ähnlichem Sinne arbeitet auch der Kunstschlosser Kirsch; gute Beschlaggarnituren für Möbel sehen wir bei Soller und bei Rud. Lotze. Bronzearbeiten sind von L. Rössler und von Stübler, zum Theil für kirchliche Zwecke, nicht übel ausgestellt. Freilich können sie die hohe Bedeutung Münchens für den Bronzeguss, der sich an den Namen v. Miller knüpft, nicht vertreten und müssen hierin auf dieser Ausstellung Nürnberg den Vorrang lassen, das in den bereits erwähnten Arbeiten von Lenz und der ausgezeichneten Ausstellung der Formerschule des Bayer. Gewerbe-Museums den ersten Rang beanspruchen darf. Namentlich letzteres Institut giebt in einer Kollektion trefflich ziselirter grofser und kleiner Bronzen und in einer Anzahl von Rohgüssen, die in den noch nicht entfernten Gusskanälen ein grofses Raffinement der Formerei zeigen, einen hohen Beweis seiner Leistungsfähigkeit. Die galvanoplastischen Arbeiten desselben Instituts stehen den Güssen ebenbürtig zur Seite.

Neben diesen hervor ragenden Leistungen beansprucht aber noch eine ganze Anzahl bescheidener Arbeiten kleiner Roth- und Gelbgiesser unser Interesse, die sich damit beschäftigen, den alten Hausrath an Leuchtern, Kerzenkronen, Becken, Mörsern, der in den alten Städten des Bayerlandes noch vielfach im Gebrauch ist, zu erneuern. Wie solide und amüsant könnten wir unsere Wohnungen wieder ausstatten, wenn wir diesen schlichten und stilvollderben Geräthen wieder unsere Thür öffnen, und den plattirten Kram, der uns so unentbehrlich vorkommt, hinaus werfen wollten. In demselben Sinne ist auch die Pflege des Zinngusses zu loben, von dem die Ausstellung Zeugniss giebt: nicht nur die Seidel und Humpen in den guten, noch nicht verlorenen Formen der Renaissance, sondern auch eine mehr modern anspruchsvolle Verbindung von farbigen Gläsern und durchbrochener Zinn-Montirung finden wir hier vertreten. Im Eisen-Kunstguss endlich gebührt der Firma Anspach, Förderreuther & Co. die Palme für ihren, von Schick entworfenen und von Geiger modellirten, überaus graziösen Pavillon.

Die Gruppe der Glas-, Thon- und Porzellan-Industrie interessirt uns hauptsächlich durch die sehr bedeutende Entwickelung der Ofenarbeiten; doch verdienen auch die übrigen Zweige der Keramik im Vorübergehen einen Blick. Für die Glastechnik

— wenn wir von den Fürther Spiegelfabrikanten absehen — kommt hauptsächlich die Schliersee- und die Theresienthaler Glashütte in Betracht; erstere mehr in sog. Kathedralgläsern für Glasmalerei und in Butzenscheiben leistungsfähig, aber auch in der Hohlglasbläserei durch eine hoch interessante Kollektion von Römern nach alten Originalen vertreten. Theresienthal hat eine reiche Ausstellung von Arbeiten der letzteren Art veranstaltet, unter welchen besonders die derben, nach altdeutschen Vorbildern geformten Humpen mit einer aus farbigen Ringen und Tropfen gebildeten Dekoration verdienten Beifall finden. Wenn wir im Porzellan auch einigen recht anspruchvollen Ausstellungen begegnen, so stehen die Leistungen doch nicht voll auf der Höhe der übrigen kunstgewerblichen Entwickelung. Immerhin sind die Versuche, neue und edle Service-Formen nebst dem entsprechenden Dekor zu erfinden, aller Anerkennung werth; fast scheint es aber, als ob unsere, auf die Formen der Renaissance eingeschulte Zeit nicht mehr die richtige Tonart für dieses reizvolle, aber kapriziöse Material fände. Auch die Majolika, eigentlich das Lieblingskind unseres Kunstgewerbes, findet sich in hervor ragender Weise nur durch eine Firma, Schwarz in Nürnberg, vertreten. Hier haben wir allerdings ebenso vollendete Modellirnug wie geschmackvolle Farbengebung bei einer keramisch untadelhaften Ausführung. Die einzigen gemalten Platten, denen wir bei Lichtinger in München begegnen, zeigen eine für Majolika fast zu ausgiebige Palette und machen den Eindruck von Oelgemälden.

Von hohem Interesse und fast ausnahmslos grofser technischer Vollendung sind die Kachelöfen. Man sieht, dass in Bayern diese Technik auf alter, ununterbrochener Tradition beruht, auch wenn man nicht durch drastische Beispiele, wie den Töpfer Bürkler in Rothenburg, darauf hingewiesen würde, der mittheilt, dass seine Oefen aus Modellen geformt sind, die sich seit 300 Jahren im Besitz seines Geschäfts befinden. So sind auch bei diesen Oefen die deutschen Formen des 16. Jahrhunderts die vorherrschenden. Nur der erwähnte Schwarz (Nürnberg) nimmt in dem sehr gelungenen Ofen von zylindrischer Grundform und hellgrundigem Decor mehr die schweizer Oefen des 17. Jahrhunderts zum Vorbild. Allen diesen süddeutschen Kachelarbeiten gemeinsam ist eine gewisse Sorglosigkeit gegen absolut gleichmäfsige Färbung. Jenes überaus gewissenhafte „Aus-Couleuren", welches die ersten Berliner Versuche in grünen und braunen Oefen bezeichnete und immer zum Schaden der malerischen Wirkung ausfiel, ist in Bayern so gut wie unbekannt. — Als recht gute Einzelleistungen sind zu bezeichnen die Oefen von Theod. Linz in Nürnberg, Kittler in Schwabach und Seiler in Bayreuth, der interessante Versuche von schwarzer Glasur mit diskreter Vergoldung macht. Als ersten jedoch, nicht nur dem Umfang seiner Ausstellung sondern auch der Qualität seiner Arbeiten nach, muss man Hausleiter nennen, der zwar insofern nur halb nach Bayern gehört, als er seinen künstlerischen Beirath dem Archit. Linnemann in Frankfurt verdankt. Hausleiter hat mit seinen Oefen, Kaminen und Wandbekleidungen eine grofse Koje gefüllt, und grofs ist auch die Mannichfaltigkeit der Formen und Farben, die Erfindungskraft, mit der bald alte Originalkacheln in eine moderne Umgebung hinein komponirt, bald alte Anordnung, wie die durchwärmte Kachelbank hinter dem Ofen, den modernen Wohnungs-Bedürfnissen sich angepasst zeigt. —

Wir glauben diesen kurzen Ueberblick über das bayerische Kunstgewerbe, bei welcher die für Architektenkreise weniger interessanten Gruppen der Textil-, der Papiertechnik u. a. übergangen sind, hiermit abschliefsen zu sollen, und können nur den Wunsch aussprechen, dass der Eindruck des Gesunden, aus dem Volke selbst Hervorgewachsenen, den wir hier empfinden, auch die Signatur des gesammten deutschen Kunstgewerbes werden möge.

F. Luthmer.

Bau-Chronik.

Denkmäler.

Das „Unionsdenkmal der Lutheraner und Reformirten der Pfalz für die Stiftskirche zu Kaiserslautern," dessen Ausführung im Jahre 1867 an Professor Knoll hier übertragen wurde, ging vor kurzem aus seinem Atelier in allen seinen Theilen vollendet hervor, und der Meister hatte die Freundlichkeit, dasselbe in einem eigens zu diesem Zwecke eingerichteten Theile des Glaspalastes dem Münchner zahlreich zuströmenden Publikum vorzuführen.

Das Denkmal kommt an seinem künftigen Bestimmungsorte an die Wand zu stehen. Wenige Stufen tragen ein auf kräftig gegliedertem Sockel breit aufgebautes Postament, dessen abschliefsendes Gesims die seitlichen Theile des Monuments überragt. Den krönenden Abschluss bildet der Genius des Religionsfriedens, der hernieder blickend in der Linken den Kelch hält, und mit der Rechten eine Palme darüber senkt, damit den Religionsfrieden und die Einigung in der Abendmahlslehre andeutet und ausdrückt. Zu seinen Füfsen liegt ein Palmenkranz, das Städtewappen Speyers umrahmend.

Den vorderen Ecken des Postament-Sockels schliefsen sich, nach beiden Seiten vorspringend, die Postamente für die Statuen Luthers und Calvins an, als den Hauptrepräsentanten und Begründern der protestantischen Kirche. Zwischen diesen beiden sind an der Vorderseite des Mittelpostaments die Medaillons Ulrich Zwinglis und Martin Burnes, darüber das von Melanchthon, getragen von einem geflügelten Engelskopf, angebracht, jene in Profilreliefs, dieser *en face*. Darunter zieren die Städtewappen: Neustadt und Landau, Kaiserslautern und Zweibrücken, sowie am Sockel das pfälzische uud bayerische Wappen und einzelne Inschriften die architektonischen Flachfelder. Die beiden Seitenflächen des Postaments enthalten, von Lorbeerzweigen umschlungen, die Medaillons des Ulrich von Hutten und Franz von Sickingen mit ihren Ritterwappen, die Sockelfüllungen Schilde mit dem deutschen Reichsadler und der Gestalt der Gerechtigkeit.

Das in seiner Gesammterscheinung äufserst lebendig, aber harmonisch wirkende Monument erreicht eine Höhe von nahezu 8 m. Die drei stark überlebensgrofsen Figuren, von denen namentlich Calvins stattliche Erscheinung durch geistreiche Auffassung und vollendete Darstellung bezaubert, sowie sämmtliche Medaillons sind in feinstem carrarischem Marmor, die Postamente in gelbem Trientiner Marmor, die Stufen in Granit, Wappen, Inschriften in Bronze ausgeführt und es vermittelt die kräftige Farbe des Trientiner Gesteins in glücklichster Weise die Gegensätze zwischen dem lichten Carrara-Marmor und der dunklen Bronze.

Mehre Büsten, vorweg die unseres Kaisers, in Erz ausgeführt für ein Kriegerdenkmal zu Gevelsberg in Westfalen, die von Gluck, ebenfalls in Erz für ein Denkmal in seinem Geburtsort Weidenwang in der Oberpfalz; die von L. v. Beethoven und eine Portraitbüste, beide in Marmor ausgeführt, welche der Künstler zu gleicher Zeit öffentlich ausgestellt hat, geben beredtes Zeugniss von seinem umfassenden Talent durch ihre charakteristische und monumentale Auffassung.

München, August 1882. B.

Enthüllt bezw. eingeweiht wurden:

Am 7. Juli das Hauff-Denkmal auf dem Hasenberge bei Stuttgart. Das 5 m hohe, in seinem architektonischen Theile von Ober-Brth. Prof. v. Leins entworfene und in Lothringer Kalkstein ausgeführte Denkmal besteht aus einer halbrunden Ruhebank, in deren Mitte eine von einem Giebel mit Akanthusblättern und Palmetten gekrönte Stele sich erhebt, die in einer Nische die von Rösch modellirte, von Pelargus in Erz gegossene Büste des Dichters enthält. Die vortrefflichen Steinmetz-Arbeiten sind von dem Werkmeister Hofacker geliefert.

Am 3. August das Denkmal für den verstorb. Ober-Präsidenten v. Vincke auf der Hohensyburg in Westf. — ein (übrigens bereits seit einiger Zeit vollendeter) Aussichtsthurm mit Anlagen, deren Uebergang in das Eigenthum und die Unterhaltung der Provinz an jenem Tage feierlich begangen wurde.

Am 4. August ein Kriegerdenkmal für die Gefallenen des Amts Fallingbostel i. Hann. — auf einem Sockel von Granit eine Pyramide von Sandstein, deren 4 Seiten die Inschrift-Tafel bezw. entsprechende Embleme enthalten. Entwurf und Ausführung rühren von dem Bildhauer Bergheer in Hannover her.

Am 4. August das von dem Architekten Knorr entworfene Fröbel-Denkmal zu Blankenburg i. Th. — ein Sandstein-Postament mit einem Medaillon-Porträt in Bronze und der Inschrift: „Lasset uns unseren Kindern leben".

Am 6. August das Kriegerdenkmal zu Frankfurt a. O. — eine Granitsäule, von einem Bronzefries mit den Denkmünzen der 3 letzten Kriege gegürtet und von einem Bronzekapitell mit Adler gekrönt, auf einem Granit-Postament mit sarkophagartigem Sandstein-Sockel; in letzterem sind die aus Bronze gegossenen Inschrift-Tafeln eingelassen.

Am 20. August das Denkmal des Geh. Ob.-Finanz- u. Domänen-Raths F. B. Schöneberg von Brenkenhoff († 1780), dem die Regulirung des Warthe- und Netzebruches, sowie die Anlage des Netzekanals zu danken sind, zu Driesen in der Neumark. Eine 3,5 m hohe Statue aus schwedischem Kalkstein von dem Bildhauer Steinemann in Berlin auf einem Sandstein-Sockel von gleicher Höhe.

Am 27. August das Schwanenritter-Denkmal zu Cleve, entworfen von Brth. V. Statz in Köln, in seinem figürlichen Theil von Bildhauer Custodis daselbst, in seinem architektonischen von Steinmetzmstr. Grod in Cleve ausgeführt. Das in Sandstein gearbeitete Denkmal — die Figur des Ritters mit dem Schwan auf einem Unterbau, in dessen Nischen die Figuren der Herzogin Beatrix und ihrer 3 Söhne stehen — erhebt sich aus 4 von belgischem Granit gefertigten Brunnenschalen, in welche sich das Wasser aus bronzenen Schwanenhälsen ergiefst.

Am 3. September zu Tölz ein Denkmal für den Begründer des Bades Krankenheil, C. R. Herder. Bronzebüste von Bildhauer Otto Müller zu München (gegossen von v. Miller) auf einem von Prof. G. Hauberrisser entworfenen Postament von carrarischem Marmor.

Am 16. September das Denkmal des verst. Prinz-Admirals der preufsischen Flotte Prinz Adalbert von Preufsen in Wilhelmshaven — eine von dem Bildhauer Schuler in Berlin modellirte, zu Lauchhammer in Bronze gegossene Porträt-Statue auf Granit-Sockel. —

Am 17. September das Denkmal des weiland hannoverschen Ministers, Oberbürgermeisters von Osnabrück, Dr. Stüve zu Osnabrück. Die 2,25 m hohe Statue, sowie die Bronzereliefs des Granitsockels sind von Bildhauer Pohlmann in Berlin modellirt und von Gladenbeck & Sohn daselbst gegossen. Gesammtkosten des Denkmals 25 000 *M.*

Am 18. September ein Denkmal Schillers zu Ludwigsburg, von dem Hofbildhauer v. Hofer gestiftet.

Bedeutendere, künstlerisch werthvolle Friedhofs-Denkmäler wurden errichtet:

Für den Nordpolfahrer Karl Weyprecht († 1881) zu König i. Odeuw. — ein Obelisk von grauem Sandstein auf einem mit dem lorbeerumrahmten Medaillon-Porträt des Verstorbenen geschmückten Sockel von rothem Sandstein. Entwurf von Prof. V. Tilgner in Wien.

Für den Liederkomponisten Beschnitt in Stettin († 1880) — ein Granit-Obelisk mit Bronze-Medaillon.

Für die am 18. Febr. 1881 zu München durch Feuer verunglückten 7 Künstler — ein von dem Bildhauer E. Einhardt (einem der Verstorbenen) gearbeitetes Kruzifix unter einem von Prof. G. Hauberrisser in deutscher Renaissance entworfenen Schutzdach aus Kupfer. Das Denkmal hat seine Stelle auf dem südlichen Friedhof erhalten.

Vermischtes.

Erlass einer Prüfungs-Ordnung für die Baugewerkschulen in Preufsen. Durch Verfügung des Unterrichts-Ministers vom 6. d. Mts. ist für die vom Staate unterhaltenen bezw. subventionirten Baugewerkschulen des Landes (im Augenblick etwa 10) eine Prüfungs-Ordnung eingeführt, welche in 13 Paragraphen die Bildung der Prüfungs-Kommissionen, die Einrichtung und den Inhalt der Prüfung regelt.

Die Prüfungs-Kommission, die vermuthlich für jede Schule besonders zu bilden ist, soll bestehen: aus einem Kommissar der Regierung, einem vom Kuratorium der betr. Schule gewählten Mitgliede, dem Schuldirektor nebst 5 Lehrern der Schule, endlich drei Baugewerksmeistern, welche von den Baugewerk-Vereinen der Provinz, in welcher die Schule belegen ist, der Bezirks-Regierung präsentirt werden; dieselben müssen Mitglieder der Baugewerken-Vereine sein.

Die Prüfung ist theils schriftlich, theils mündlich; der erste Theil wird vom Lehrer-Kollegium der Schule allein abgehalten, der mündliche Theil von der versammelten Prüfungs-Kommission. Den speziellen Inhalt der Prüfungs-Aufgaben vorzuführen, können wir unterlassen; es genügt, zu bemerken, dass dieselben bei aller Spezialisirung doch keineswegs so engherzig gefasst sind, um die Möglichkeit zu zerstören, der Eigenart jeder Schule sich anpassen zu lassen; Schüler sowohl 3- als 4klassiger Schulen werden die Prüfung bestehen können, wenn nur die Mitglieder der Kommissionen den Spielraum, der ihnen in den Prüfungs-Vorschriften gelassen ist, angemessen auszunutzen verstehen. Dies scheint uns ein höchst wesentlicher Punkt zu sein bei den ziemlichen Verschiedenheiten, die unter den qu. Schulen heute noch bestehen und — wie wir wünschen — zum Nutzen des Baugewerks auch fernerhin bestehen bleiben werden. Weiter bemerkenswerth und wichtig ist die Bestimmung des Reglements, dass niemand zur Prüfung zugelassen werden darf, der nicht mindestens 2 Sommer praktischer Thätigkeit hinter sich hat.

Ueber das Ergebniss der Prüfung, die sich als blofse Abgangsprüfung charakterisirt, wird den Bestandenen ein Zeugniss von vorgeschriebener Form ausgehändigt. Wenn dies Zeugniss auch keine formell umschriebenen Rechte, weder dem Staate, noch den Mitgliedern des Baugewerks, noch dem Publikum gegenüber, dem Besitzer verleiht, so kann es doch nicht fehlen, dass dasselbe nach all den erwähnten Seiten hin eine gewisse moralische Bedeutung äufsern wird, die zweifellos auch gewisse Früchte trägt. Wenig aussichtsreiche Perspektiven dürften eben deshalb jetzt noch den Privat-Baugewerkschulen und den Schulen der Städte verbleiben; für einzelne darunter wird die Prüfungs-Ordnung vom 6. Septbr. — mit deren Erlass im übrigen die Unterrichts-Verwaltung nur ein vor etwa 2 Jahren gegebenes Versprechen einlöst — geradezu das Todesurtheil bedeuten. Ihnen allen wird jetzt nichts anderes übrig bleiben, als ebenfalls Prüfungs-Einrichtungen zu treffen, für deren Geltung sie indessen die Mitwirkung der Staatsgewalt nicht werden entbehren können. Damit aber ist direkt auch die Handhabe zu einem Eingreifen der Unterrichts-Verwaltung in die inneren Verhältnisse der Schule geboten.

Unterhaltung historischer Bau-Denkmäler in Frankreich. Im Septemberhefte der *Gazette des Beaux-Arts* wird der Berliner Museen-Verwaltung das aufrichtigste Lob gespendet für die aufserordentlich sorgfältig wissenschaftlich übersichtliche und liberale Art der Nutzbarmachung der ihr vertrauten Schätze; dies Lob verbreitet sich dann noch auf die resp. Landesvertretungen, welche durch reichliche Dotirungen den Bestrebungen der Kunst- und Gelehrten-Welt entgegen kommen.

Politesse oblige! Erkennen unsere freundlichen Nachbarn gerne an, dass wir ihnen in Verwaltung unserer Kunstschätze etc. auch schon „über" sind, so müssen wir uns doch leider gestehen, dass bei uns noch einige Gebiete recht kümmerlich behandelt sind.

Der französ. Etat pro 1882 stellt zur Verwendung für Restaurationen historischer Baudenkmäler 1 575 200 Frcs. Der von 1883 sieht zu gleichen Zwecken vor: 1 175 200 Frcs. = rd. 900 000 *M.*; davon entfallen auf bekanntere Bauwerke folgende Beträge (in 1000 Frcs. abgerundet): Kathedrale in Laon 100, Schloss Coucy 40, Umwallung von Carcassonne, Kirche in Conques 69, Amphitheater Arles 25, Kathedrale Lisieux 25, Kirche St. Sauveur in Dinan 15, Stadthaus in Niort 15, Ehemal. Kirche St. Pierre in Vienne 50, Schloss Blois 76, Kirche St. Sauveur das. 20, Abtei Mont St. Michel 62, Kirche St. Nicol. du Port (Meurthe u. Mosel) 10, Schloss Pierrefonds 42, Stadthaus Clermont 27, Museum Cluny (Paris) 60, Abteikirche St. Denis 100, Schlosskapelle Vincennes 38, Kirche St. Sulpice in Favières 20, Kirche in Poissy 20, Antikes Theater in Orange 16 etc. etc.

Eine Verbesserung der Akustik eines Raumes durch ausgespannte Drähte, wie sie von England aus empfohlen und demnächst in der Berliner Thomaskirche angewendet wurde, ist nach einer Mittheilung der Voss. Ztg. nunmehr auch in der von Schinkel entworfenen Nikolaikirche in Potsdam erfolgt.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Mehrtens, Reg.-Bmstr. im Minist. d. öffentl. Arb., Dozent a. d. Kgl. Techn. Hochschule zu Berlin. Notizen über die Fabrikation des Eisens und der eisernen Brücken. Sep.-Abdr. aus der Dtschn. Bauztg., Jhrg. 82. — Selbstverlag des Verfassers. Pr. 1 *M.*

Martini, E., in Firma J. F. Schippang & Co., Berlin S., Prinzenstr. 24. Anleitung zum Photographiren mit Trockenplatten für Dilettanten, Gelehrte u. Künstler. — Anleitung zum Lichtpaus-Verfahren. Selbstverlag des Verfassers.

Hannover, Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Festschrift zur 5. General-Versammlung des Verb. deutsch. Arch.- u. Ing.-Vereine, herausgegeben vom Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover, redigirt vom Architekt Th. Unger. Mit 5 Lithogr., 11 Holzschnitten u. 114 Phototypien. Hannover 1882; Klindworth's Verlag.

Technischer Führer für das Staatsgebiet der Freien Hansestadt Bremen. Bearbeitet von Bauinsp. E. Böttcher in Bremen. Geg. 1,10 *M.* frco. zu beziehen durch den Verfasser.

Klauser, Adolf H., Ing., Prof. an der K. K. Staatsgew.-Schule in Reichenberg. Die Vermessungs-Kunde. (Praktische Geometrie.) Anleitung zum Feldmessen, Höhenmessen und Nivelliren für Gewerbeschulen und ähnl. Lehranst., Bau- und Masch.-Techniker etc. Mit 122 Holzschn. Reichenberg 1882; A. Schöpfer.

Verfassungs-Statut der Königl. Technischen Hochschule zu Berlin. Berlin 1882; Denter & Nicolas.

v. Schweiger-Lerchenfeld, Amand. Die Adria. 5.—10. Lfrg. (Vollständig in 25 Liefrgn.) Wien, Pest, Leipzig 1882; A. Hartleben. — Pr. pro Lfrg. 60 Pf.

Scharrath, Architekt, Mühlen- u. Sanitäts-Baumstr. Die Lehre vom Bauverband. Auf Grundlage der prakt. Baukunst von Ober-Bau-Direktor Schinkel und des Ziegel-Rohbaues von Prof. G. Stier, gez. und erklärt von Reg.-Bmstr. Schaupensteiner. Leipzig 1882; Verlag der Leipziger Lehrmittel-Anstalt von Dr. Oscar Schneider. — Pr. 5 *M.*

Opderbecke, Adolph, Architekt. Die Bauformen des Mittelalters in Sandstein. 36 Blatt in Folio mit Text. Weimar 1882; B. F. Voigt.

Dr. **zur Nieden,** Julius, Königl. Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor. Der Eisenbahn-Transport verwundeter und erkrankter Krieger. Landsberg a. W. 1882; Dr. zur Nieden's Selbstverlag. — Pr. 6 *M.*

Busch, Carl, Arch., Grofsherzogl. Hess. Baurath, General-Sekr. des Landes-Gewerbevereins zu Darmstadt. Die Baustile. 3. Theil: Die Baukunst der neueren Zeit. Mit 217 Abbild. Berlin 1882; Ernst Toeche. — Pr. 7 *M.*

Personal-Nachrichten.

Sachsen. Ernennungen: Ing.-Assist. May in Hainsberg z. Sekt.-Ing. das.; — die gepr. Ziv.-Ing. Rönsch u. Stecher zu techn. Hilfsarbeitern der Wasser-Bauinspektionen Pirna bezw. Meifsen; — der gepr. Ziv.-Ing. A. Köhler zu Weida i. Th. zum Bauinsp. des oberländ. Bezirks des Fürstenth. Reufs j. L., Schleiz.

Versetzt: Ing.-Assist. Lucas von Hainsberg nach Radebeul; Sekt.-Ing. Baumann von Dresden nach Zittau; Ing.-Assist. Wilke von Dresden zu den Vorarbeiten der Schmalspurbahn Klotzscha-Königsbrück; Ing.-Assist. Dressler von Dresden nach Döbeln; die Ing.-Assistenten Winkler von Riesa und Falian von Geithain nach Dresden; die Strafsenbau-Kondukteure Schiege von Chemnitz nach Pirna und Hübler von Pirna nach dem Chaussee-Inspekt.-Bezirk Freiberg.

Die Staatsprüfung für Techniker haben in der Zeit vom 10. Mai bis 1. Juli cr. bestanden: Für das Ingenieurfach: G. A. Hamm aus Markneukirchen, O. W. F. Richter aus Halle a. S., R. O. Petters aus Altenberg, O. B. Stecher aus Freiberg, C. E. M. Uter aus Magdeburg, W. J. Heckel aus Beucha und K. T. Löwe aus Taubenheim; — für das Maschinenfach: G. A. Sagasser aus Reichenberg i. B.; — für das geodätische Fach: F. E. Händel aus Stockheim.

Gestorben: Abthl.-Ing. Schunig in Ebersbach u. Chaussee-Inspektor Hubert in Plauen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Städtereinigungs-Frage.



Auf dem Gebiete der Städtereinigung ist kürzlich eine Erfindung gemacht worden, welche meines Erachtens grofse Bedeutung erlangen kann, und die jedenfalls schon in physikalischer Hinsicht Interesse erweckt.

Es liegt dabei die Thatsache zu Grunde, dass Exkremente (Koth und Harn) unter eine Wasserdecke gebracht, sich mit der letzteren nur langsam mischen. Der Unterschied in den spezifischen Gewichten der Exkremente und des Wassers, so gering er ist, bewirkt, dass selbst der Harn erst nach längerer Zeit die Wasseroberfläche erreicht. Bis zu diesem Zeitpunkt aber wird durch Abschluss der Luft die Fäulniss verhindert, mindestens stark verzögert.

Diese Thatsache ist von dem Rentner Goldner in Baden-Baden entdeckt worden, welcher darauf hin eine neue Abtritt-Einrichtung ersonnen, und in seinem Hause ausgeführt hat. Das Fallrohr derselben mündet nach unten in einen Behälter, welcher mit reinem Wasser gefüllt wird; und zwar liegt die Rohrmündung etwa 5—10 ^{cm} unter der Wasseroberfläche. Die durch das Rohr und das Wasser hinab fallenden Exkremente lagern sich zunächst dem Boden des Behälters, und verdrängen eine ihrem Volumen gleiche Wassermenge, welche den Behälter durch einen Ueberlauf verlässt. Bei fortdauerndem Gebrauch wird der Behälter mehr und mehr mit Exkrementen gefüllt, und aufserdem mischt sich der Harn allmählich mit der noch über ihm liegenden Wasserschicht. Endlich tritt der Zeitpunkt ein, wo die Oberfläche nicht mehr rein ist, und Fäulnissgase entwickelt und nun muss der Behälter entleert werden, was im allgemeinen auf beliebige Art geschehen könnte: durch Wegtragen (nach Art des Tonnensystems), durch Auspumpen oder durch Ausfliefsen. In dem Goldner'schen Hause steht die tiefste Stelle des mit geneigtem Boden versehenen Behälters mit einem Ablaufrohr in Verbindung, welches durch einen einfachen Holzzapfen geschlossen bleibt. Zieht man denselben, so strömt der Inhalt rasch und deshalb fast vollständig durch diese Röhre aus; nur geringe Kothmengen bleiben an den Wänden des Behälters haften, lassen sich aber auch durch Nachspülen von Hand leicht entfernen. Nach erfolgter Entleerung wird der Behälter von neuem mit frischem Wasser gefüllt.

Durch diese Einrichtung ist, gerade wie durch ein Wasserkloset, völlige Geruchlosigkeit im Hause erreicht. Der Wasserverschluss über der gesammten Exkrementen-Masse lässt weder durch die Fallröhre, noch aus der übrigen Oberfläche des Behälters Ausdünstungen zu: Abtrittsitze und Behälter bedürfen nicht einmal Deckel. Auch die Gase aus solchen Kothmengen, welche im Fallrohr hängen bleiben, belästigen thatsächlich nicht, indem durch den unteren Wasserabschluss der Austausch dieser Gase mit der atmosphärischen Luft auf das Abtrittsloch beschränkt und dadurch sehr verlangsamt ist, während allerdings in einem Fallrohr, dessen beide Mündungen mit der Luft kommuniziren, der Temperatur-Unterschied zwischen innen und aufsen ein rasches Emporsteigen der Gase bewirkt. Man bedarf deshalb auch keiner Fortsetzung nach oben als Dunstrohr.

Nur bei Entleerung des Behälters verbreiten sich in der Nähe desselben Gase, jedoch nicht so widerliche wie bei der Entleerung gewöhnlicher Abtrittgruben, in welchen die Fäkalien bereits in entschiedene Fäulniss übergegangen sind. Wo eine Wasserleitung zu Gebote steht, kann aber die Reinigung und Wiederfüllung des Behälters in kürzester Zeit besorgt werden. Auch steht nichts im Wege, die Abtrittschüssel, wenn man will, aus Rücksichten der Reinlichkeit jeweils zu spülen.

Um die überraschende Wirkung des Wassers in dem beschriebenen Abtrittsystem näher zu untersuchen, wurden vor kurzem durch Prof. Dr. Birnbaum im chemischen Laboratorium zu Karlsruhe Versuche mit einem Apparat angestellt, welcher ein Modell jener Einrichtung bildete und durch Glasplatten den Einblick in das Verhalten der Flüssigkeiten gestattete. Es war an der Farbe deutlich zu erkennen, wie der einfallende Harn sich zuerst wolkenartig im Gefäss ausbreitete, dann niedersank und im Laufe der Zeit wieder empor stieg, um sich allmählich mit dem Wasser zu mischen. Das durch den Ueberlauf austretende Wasser prüfte man auf die Bestandtheile des Harns. Aus den Resultaten dieser Versuche (welche demnächst veröffentlicht werden sollen) sowie aus den Erfahrungen im Goldner'schen Hause, geht nun hervor, dass die konservirende Wirkung des Wassers nach 6—7 Tagen aufhört, wenn der Behälter bei würfelartiger Form 230 ^{l} fasst und täglich 12 ^{kg} Abfallstoffe aufnimmt.

Verlängert wird der Effekt, wenn die Exkremente nicht frei in das Wasser des Behälters fallen — wobei sie dasselbe mehr oder weniger aufrühren — sondern wenn sie, zwischen Schutzwänden geleitet, direkt in die Nähe des Bodens gelangen. Zu diesem Zweck wird ein etwas weiteres (vielleicht trichterartiges) Rohrstück an das untere Ende des Fallrohrs gehängt, und zwar so, dass letzteres z. B. 6 ^{cm}, der obere Rand jenes Rohrstücks aber nur 3 ^{cm} unter der Wasseroberfläche sich befindet, und somit der Verschluss des Fallrohrs mit stets reinem Wasser nicht unterbrochen wird. Bei solcher Einrichtung wird erst nach 9—10 Tagen eine Gasentwickelung an der Wasseroberfläche entstanden und soweit vorgeschritten sein, dass entleert werden muss. In diesem Augenblick besteht demnach der Inhalt zur Hälfte aus Abfallstoffen (10 . 12 = 120 ^{kg} mit einem Gesammt-Volumen von 230 ^{l} Wasser) zur anderen Hälfte aus Wasser. Wahrscheinlich kann durch eine geeignete Form des Behälters, wobei auf geräumigen Ablagerungsraum bei grofser Höhe und geringer Wasserfläche zu sehen wäre, der Erfolg noch weiter verbessert, d. h. das Volumen der Exkremente noch länger aufbewahrt und mit noch weniger Wasserzuschuss in Empfang genommen werden. Selbstverständlich richten sich die Intervalle der Entleerung einerseits nach der Gröfse des Behälters, andererseits nach der Anzahl der Personen, welche auf denselben angewiesen sind, und es müssen ebenfalls durch weitere Erfahrungen und Versuche die praktisch bequemsten Verhältnisse in dieser Beziehung fest gestellt werden. —

Grofse Vortheile gewährt die Goldner'sche Erfindung mit Bezug auf die landwirthschaftliche Verwerthung der menschlichen Abfallstoffe, und hierin liegt auch wohl ihr Hauptwerth. Während bei der Ansammlung in gewöhnlichen Gruben durch Zersetzen und Entweichen von Ammoniak der gröfste Theil des Dungwerths verloren geht, wird hier die Fäulniss verzögert und ein nahezu frischer Zustand bis zur Entleerung bewahrt. Trotz des Wasserzuschusses wird deshalb 1 ^{cbm} Inhalt des Goldner'schen Behälters mehr Werth haben, als 1 ^{cbm} gewöhnliche Grubenjauche. Andererseits ist dieser Wasserzuschuss weit geringer, als bei dem Schwemmsystem: er macht etwa das gleiche Volumen aus wie die Exkremente, in Wasserklosets dagegen durchschnittlich das Zehnfache, in den Schwemmkanälen noch weit mehr. Aus diesem Grunde ist der Transport auf Wagen, wenn die Umstände einen solchen anzeigen, finanziell zulässig und die Verwendung auf dem Felde in der gewöhnlichen Art, ohne die Nothwendigkeit eigener Rieselfelder, erreichbar. Gegenüber dem Tonnensystem endlich, welches ebenfalls Verwendung der Dungstoffe in frischem Zustande, ohne oder mit wenig Wasserzuschuss erstrebt, ist die erheblich längere Dauer der Entleerungs-Intervalle und die Möglichkeit des Transports in Röhren hervor zu heben; die Bevölkerung wird also nicht so oft durch die Operationen des Leerens und der Transporte belästigt und hat eventuell weniger Transportkosten zu zahlen.

Wenn die bekannte hygienische Forderung: schleunigste Entfernung der Abfallstoffe aus dem Bereich der menschlichen Wohnungen — durch die Goldner'sche Erfindung nicht buchstäblich erfüllt wird und in dieser Beziehung das Schwemmsystem unübertroffen bleibt, so erscheinen doch die Gefahren einer Aufspeicherung auf das geringste Maafs reduzirt. Gegen Ausdünstung schützt die Wasserdecke, gegen Verunreinigung des Bodens die geringe Gröfse und etwaige Metall-Konstruktion des Behälters. Um auch noch die Belästigungen bei der Entleerung möglichst zu beschränken, ist die oben beschriebene Ableitung in einer unterirdischen Röhre wohl am meisten zu empfehlen. Denn bewegliche Behälter nach Art des Tonnensystems würden wegen der Transportfähigkeit nur geringe Gröfse zulassen und demnach wieder sehr häufig abzuholen sein. Das direkte Auspumpen bringt andere bekannte Unannehmlichkeiten mit sich, die sich in kurzen Zwischenräumen wiederholen würden und es möchten dabei auch Kothreste zurück bleiben, deren Beseitigung schwierig ist.

Wohin nun aber mit jener Entleerungs-Röhre? Das hängt von den Lokalverhältnissen ab. Im Goldner'schen Anwesen führt sie nach einer weit vom Hause entfernt liegenden Sammelgrube, aus welcher die Stoffe ohne viel Aufenthalt auf Feld und Garten vertheilt werden. Diese einfache Art eignet sich für Grundbesitzer, welche den in ihrer Wohnung erzeugten Dünger selbst zu verwenden gedenken; bei dem Neubau gröfserer Villen in Baden-Baden soll demnächst so verfahren werden.

Ferner lassen sich die Entleerungs-Röhren aus mehren Häusern, etwa einer Gruppe, einer Strafse, in eine gemeinsame Sammelgrube unter der Strafse leiten, um von hier jeweils in luftleer gepumpte Fässer angesogen und dann abgefahren zu werden.* Nach dem über den Werth des Stoffes Gesagten lässt sich in der Regel erwarten, dass der Transport nicht theurer als aus gewöhnlichen Abtrittsgruben, also nach Umständen auch unentgeltlich erfolgt. Nur in der ersten Zeit wäre vielleicht eine besondere Vergütung zu leisten, bis die Abnehmer sich thatsächlich überzeugt haben, dass ihnen trotz des Wasserzuschusses eine werthvollere Flüssigkeit geliefert wird, als die bisherige Grubenjauche.

Endlich lässt sich bei Einführung Goldner'scher Abtritte eine ganze Stadt mit eigenem Röhrennetz versehen, welches sämmtliche Exkremente an Sammelgruben und Verwendungs-Plätze in der Umgegend schafft. Hier entstehen keinerlei Transportkosten, und der Erlös aus dem Dünger dürfte mindestens die Anlage-

* Die in Süddeutschland stark verbreitete, sog. pneumatische Methode der Gruben-Entleerung, welche sich namentlich bei Anwendung der Dampfkraft (Strafsburg und Karlsruhe) durch Raschheit und einen ziemlich geringen Grad von Geruch auszeichnet.

kosten des Röhrennetzes verzinsen, namentlich nach Ueberstehen einer Probezeit. Im Vergleich zum gewöhnlichen Schwemmsystem ist zu bemerken, dass die Röhren voraussichtlich weder auf natürlichem Wege durch Regenwasser noch auf künstlichem Wege mittels Stauklappen gespült zu werden brauchen, weil die Behälter in den Häusern selbst Spülreservoirs bilden. Diese Anordnung würde sich besonders in Städten mit erheblichem natürlichen Gefälle eignen. Das Gefälle, bezw. die Druckhöhe lässt sich aber auch künstlich vergröfsern, wenn die Einrichtung des Hauses gestattet, dass der Behälter nicht unter, sondern über der Erde aufgestellt, vielleicht auch für jedes Geschoss wiederholt wird.

Die Goldner'sche Erfindung ist in mehren Ländern patentirt, für Deutschland durch das Reichspatent No. 17 896, ausgestellt auf den Namen Georg Wirsum (Architekt in Baden-Baden). In Frankreich hat sich bereits eine Gesellschaft aus hervor ragenden Kapitalisten, Hygienikern und Ingenieuren gebildet, um das System in gröfseren Städten (dem Vernehmen nach zuerst in Marseille) zur Anwendung zu bringen. Von dort werden wohl die ersten Entwürfe und Erfahrungen in gröfserem Umfange zu erwarten sein.

Schliefslich dürfte die Bemerkung nicht überflüssig sein, dass ich mit vorstehenden Mittheilungen nicht beabsichtige, ein Universal-Mittel der Städtereinigung zu empfehlen. Da in unseren Städten nothwendiger Weise schon irgend ein „System" besteht, so kommen bei etwaiger Aenderung desselben noch andere Rücksichten in Frage, als hygienische und landwirthschaftliche Ideale, und können verschiedenartige lokale Umstände zu verschiedenartigen Ergebnissen führen. Ob und welche Schwierigkeiten sich der allgemeinen Benutzung einer neuen Erfindung in einer Stadt bezüglich des Betriebes und der Ueberwachung entgegen stellen, kann überhaupt nur die Erfahrung in gröfserem Umfang und während längerer Zeit lehren.

Karlsruhe, September 1882. R. Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Aufserordentliche Haupt-Versammlung am 21. August 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 84 Mitglieder.

Hr. Hinckeldeyn referirt über das Resultat der aufserordentlichen Monats-Aufgabe pro August cr., den Entwurf zur künstlerischen Gestaltung einer Wohnhaus-Gruppe in Halle a./S. betreffend, bei welchem, da die Grundrisse im wesentlichen von dem Bauherrn bereits fest gestellt waren und eine Abänderung derselben thunlichst vermieden werden sollte, auf die Façaden-Entwicklung der Hauptwerth gelegt werden musste. Von den 9 eingegangenen Arbeiten hat die Beurtheilungs-Kommission den Projekten der Hrn. Ad. Hartung und Jahr Geldpreise im Betrage von bezw. 300 und 200 ℳ und den Entwürfen der Hrn. Reyscher und Emil Hoffmann je das Vereins-Andenken zuerkannt.

Die auf der Tages-Ordnung stehende Frage der Wiederholung einer Verloosung kunstgewerblicher Gegenstände in Verbindung mit der diesjährigen Weihnachtsmesse giebt dem Hrn. Vorsitzenden zunächst Veranlassung zu bemerken, dass die Bau-Ausstellungs-Kommission sich zu gunsten der Verloosung nicht aus finanziellen Motiven, sondern mit Rücksicht auf die durch dieselbe zweifellos beeinflusste Förderung des Kunstgewerbes, welche als ein Zweig der Thätigkeit des Vereins betrachtet werden müsse, ausgesprochen habe. Es ist demgemäfs ein, von dem Hrn. Redner verlesener Vertrag mit dem hiesigen Bankier Ed. Hutemann abgeschlossen, welcher der Versammlung zur Genehmigung empfohlen wird. Hiernach sollen 100 000 Loose zu je 1 ℳ für 72 500 ℳ an den Hrn. Komparenten verkauft werden, welcher sofort bei dem definitiven Abschlusse des Vertrages 30 000 ℳ, den Rest aber in Baar oder in depositenmäfsigen Effekten gegen die, spätestens am 25. September cr. vollzogene Ausgabe der Loose einzahlt. Dem Vereine dagegen fallen die Stempel-Gebühr im Betrage von 5000 ℳ, der Ankauf der Gewinne für 60 000 ℳ, die Unkosten für Drucksachen, Ziehung, Versicherung der Gewinne etc. mit 2 500 ℳ, in Summa 67,500 ℳ zur Last, so dass, da die Einnahme 72 500 ℳ beträgt, ein Ueberschuss von 5000 ℳ erzielt werden dürfte.

Hr. Techow spricht sich mit Entschiedenheit gegen die Veranstaltung der Lotterie aus, da dieselbe durch die Resultate des vergangenen Jahres diskreditirt sei und ihr fördernder Einfluss auf das Kunstgewerbe übertrieben werde. Aufserdem erscheine es bedenklich, dass der Verein bei der Exekutive der ganzen Angelegenheit nur durch eine kleine Minorität vertreten sei, während er doch gezwungen werde, in moralischer und finanzieller Beziehung das Risiko für das Unternehmen zu tragen; auch müsse der kunstgewerbliche Werth der Mehrzahl der kleineren Gewinne bestritten werden.

Hr. Hinckeldeyn tritt den Ausführungen des Hrn. Vorredners entgegen und glaubt konstatiren zu sollen, dass die vorjährige Lotterie eine wesentliche Einwirkung auf das Kunstgewerbe ausgeübt habe, wie sich aus der vermehrten Kauflust und den bedeutenden Aufträgen ergebe.

Hr. Hobrecht will kleinere Gewinne nicht ausgeschlossen sehen, falls dieselben nur einen Kunstwerth repräsentiren und bemerkt, dass der niedrigste Werth eines Gewinnes der eventuellen diesjährigen Lotterie 20 ℳ betragen solle. Im übrigen hält der Hr. Redner den Verein unter den vorliegenden Verhältnissen und im Hinblick auf die bekannten finanziellen Opfer, welche im vorigen Jahre bei Gelegenheit der Lotterie-Veranstaltung von einer Anzahl Vereins-Mitglieder gebracht sind, für verpflichtet, zu dem geplanten Unternehmen die Hand zu bieten.

Der Vertrag wird demnächst mit einer grofsen Majorität gegen 7 Stimmen angenommen.

Auf eine bezügliche Anfrage des Hrn. Hellwig bemerkt der Hr. Vorsitzende noch, dass für etwaige Ueberschreitungen der für den Ankauf von Gewinnen fest gesetzten Summe von 60 000 ℳ die betreffenden Kommissions-Mitglieder persönlich haftbar gemacht werden. —

Haupt-Versammlung am 4. September cr. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 39 Mitglieder und 4 Gäste.

Nach Mittheilung der zahlreichen Eingänge und Zuwendungen für die Bibliothek wird zunächst eine Kommission für die Beschaffung der Vorträge in dem kommenden Winterhalbjahr gewählt.

Namens der Delegirten des Vereins berichtet sodann Hr. Bartels über die, durch anderweitige ausführliche Mittheilungen unseres Blattes bereits bekannten Resultate der diesjährigen Delegirten-Versammlung in Hannover.

Hr. Hobrecht äufsert seine Befriedigung darüber, dass das bisher stets so übertrieben reichhaltige Arbeits-Programm des Verbandes in Zukunft eine angemessene Einschränkung erhalten soll, glaubt aber die Behandlung wissenschaftlicher und sozialer Fachfragen, wie er sich darüber bereits des öfteren ausgesprochen habe, nach wie vor für bedenklich halten zu sollen.

Die Hrn. Sarrazin und Bartels bemerken dem gegenüber, dass derartige Fragen zwar durch Resolutionen nicht definitiv zur Erledigung zu bringen seien, jedenfalls aber doch durch eingehende Diskussionen in den Vereinen geklärt und der Reife näher gebracht würden, so dass denselben eine zweifellose Berechtigung in dem Vereinsleben zuerkannt werden müsse.

Der Hr. Vorsitzende nimmt nochmals Veranlassung, in einem längeren Vortrage seine Ansicht zu entwickeln und vor der Gefahr zu warnen, dass der Verein, welcher durch so vielseitige Aufgaben überreichlich in Anspruch genommen werde, der Thätigkeit für den Verband mehr Zeit opfere, als mit Rücksicht auf die von letzterem zu erzielenden praktischen Resultate zu verantworten sei. Gleichzeitig glaubt der Hr. Redner darauf hinweisen zu sollen, dass in Zukunft bei den Verbands-Versammlungen sich auch eine thunlichste Einschränkung des Fest- und Exkursions-Programms empfehle.

Anknüpfend an das Abstimmungs-Resultat zu Nr. 10 des offiziellen Protokolls über die Delegirten-Versammlung (siehe Nr. 69 u. Bl.) erörtert Hr. Techow das formelle Verhältniss der Delegirten zu den Vereinen, indem er der Ansicht ist, dass die Delegirten des Berliner Vereins sich der Abstimmung über die betreffende Frage hätten enthalten müssen, da dieselbe bekanntlich in den voran gegangenen Diskussionen des Vereins ein positives Resultat nicht ergeben habe.

Die hieran sich anschliefsenden Erörterungen — welche u. a. insbesondere den Hrn. Sarrazin und Hamel Veranlassung geben, mit Entschiedenheit zu erklären, dass sie sich, in Uebereinstimmung mit wiederholten bezüglichen früheren Meinungs-Aeufserungen, als Delegirte nicht das Recht nehmen lassen würden, eventuell auf den Verbandstagen ihre persönliche Meinung zum Ausdrucke zu bringen, sobald ihnen, wie in dem vorliegenden Falle, ein imperatives Mandat von dem Vereine nicht ertheilt worden sei — führen zu keinem endgültigen Resultate und werden daher abgebrochen.

Hr. E. Wolff berichtet schliefslich noch über die während der Zeit vom 8. bis 21. August cr. erfolgte Revision der Bibliothek.

Aufgenommen sind in den Verein: Hr. Dotti und Lattke als einheimische Mitglieder und Hr. R. Peters aus Rodenkirchen (Oldenburg) als auswärtiges Mitglied. — e. —

Vermischtes.

Neuerungen an Fenstern. D.-R.-Patent No. 17586 nebst Zusatzpatent No. 18341 von Aug. Rincklake, Professor an der technischen Hochschule zu Braunschweig.

Die Patente beziehen sich auf Abdichtung der Fugen und auf einen neuen Fenster-Verschluss.

Im Gegensatz zu den bisherigen Abdichtungs-Vorrichtungen, bei welcher die Feuchtigkeit, nachdem sie bereits in die Fugen eingedrungen ist, von noch weiterem Vordringen abgehalten wird, ist hier durch auf den Fensterflügeln befestigte L Eisen eine Ueberdeckung der Fensterfugen erzielt, welche das Eindringen von Feuchtigkeit verhindert.

Die Patentansprüche sind wie folgt fest gestellt: 1) Der Verschluss bezw. das Schützen der Fugen von Fenstern (auch Thüren) durch je zwei Façoneisen, wobei das eine Façoneisen auf dem

einen, das zweite auf dem andern Theile des Fensters, welche zwischen sich eine Fuge bilden, derart befestigt ist, dass sich beim Schließen des Fensters oder der Thür die Façoneisen fest gegen einander pressen und so die Fuge schützen.

2) Die Ueberdeckung von Fensterfugen durch Façonmetall, welches entweder auf dem Fensterrahmen oder den fest stehenden Fenstertheilen derart befestigt ist, dass die zu dichtenden Fugen damit überdeckt werden, wenn das Fenster geschlossen wird.

In nebenstehenden Figuren 1—4 sind die jeweiligen Façoneisen mit *a* und *b* bezeichnet. Weil die Fugen in dieser Weise gegen Durchtreten von Wasser (auch Staub und Zug) gedichtet sind, ist durch Auflegen eines leichten Rahmens mit zweiter Verglasung auf die Fensterflügel, ein Doppelfenster erzielt, welches in der Wirkung den bisher gebräuchlichen Konstruktionen von Doppelfenstern ebenbürtig zur Seite steht.

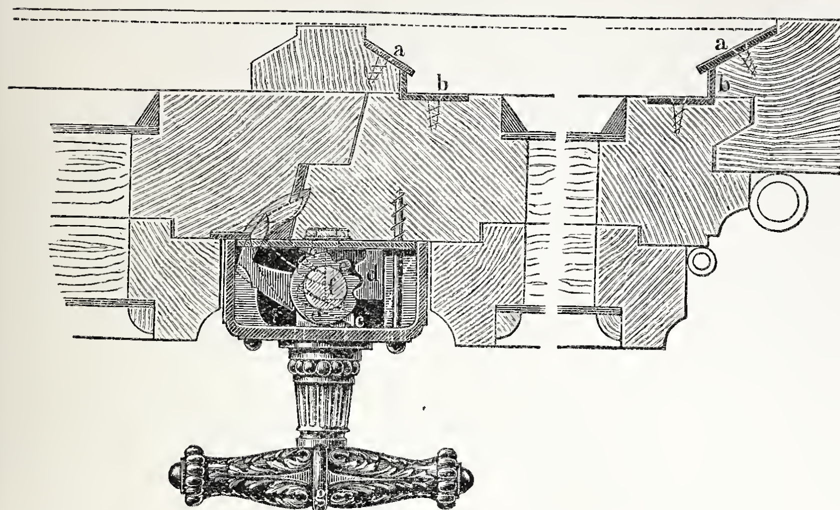


Fig. 1. Horizontalschnitt durch den Pfosten.

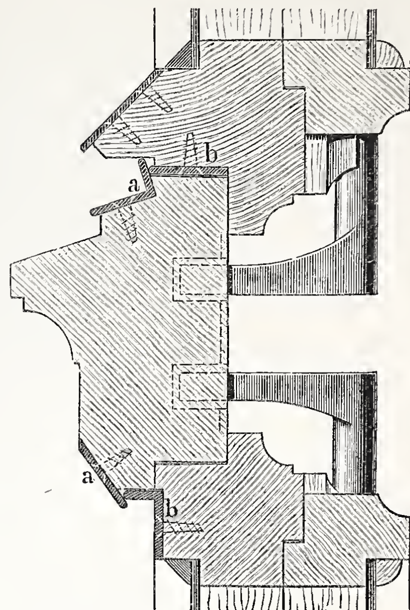


Fig. 3. Schnitt durch das Losholz.

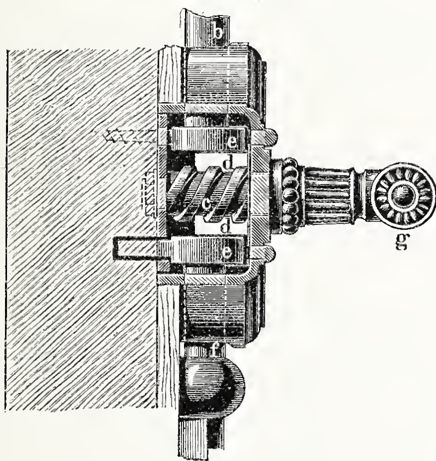


Fig. 2. Vertikalschnitt durch den Pfosten.

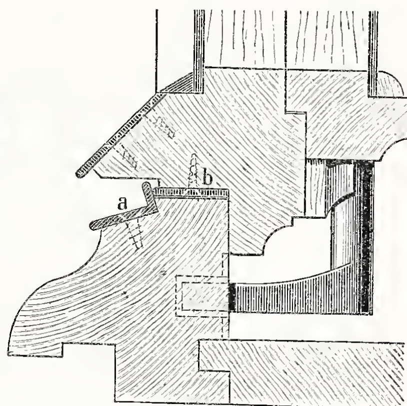


Fig. 4. Schnitt durch den Unterrahm.

Der bei dieser Fensterkonstruktion nöthige feste Verschluss wird folgendermaaßen beschafft: Wie anerkannt, wird ein Fenster am besten durch die Haken der Espagnolette-Stange angezogen. Der Uebelstand aber, welchen der Espagnolette-Verschluss besitzt, besteht in der schwierigen Handhabung desselben, zu welcher gewöhnliche Kräfte oft nicht ausreichen. Diesem Uebelstand ist durch den hier in den Fig. 1 und 2 dargestellten einfachen Mechanismus abgeholfen. Auf einer Schraube ohne Ende *C*, welche durch den Griff *g* gedreht wird, bewegt sich eine seitlich geführte Mutter *d*, die mit Zähnen versehen ist, welche in die Zahnungen von auf den Enden der Espagnolette-Stangen befestigten Muffen *e* greifen. Wenn nun durch Drehung der Schraube *C* die Mutter *d* vor- oder rückwärts geht, so drehen sich mittels der beschriebenen Zahnungen die Espagnolette-Stangen und die Haken derselben bewirken Oeffnung bezw. Verschluss der Fensterflügel. Der Mittelverschluss wird entweder durch den an einem Rade *e* befindlichen Haken oder durch eine keilförmig gebildete, direkt mit der Schraube *C* verbundene Zunge erzielt, welche in ein entsprechend gebildetes Schließblech einschlägt. Bei letzterer Einrichtung ist ermöglicht, dass der den Mechanismus bergende Kasten nur die Breite der Schlagleiste zu erhalten braucht.

Der beschriebene Verschluss ist: 1) mit besonderer Leichtigkeit in Bewegung zu setzen, 2) gewährt derselbe da, wo der Fenstergriff durch einen abnehmbaren Schlüssel ersetzt wird, den Vortheil, dass Unberufenen das Oeffnen der Fenster unmöglich ist; diese Eigenschaft hat ihren besonderen Werth für Fenster in Krankenhäusern, Gefängnissen und namentlich in Irrenanstalten. 3) ist ein Zurückspringen des Verschlusses, wie es bei gewöhnlichen Espagnolette-Verschlüssen wohl vorkommt, hier geradezu unmöglich. Endlich 4) ist der Preis des neuen Verschlusses nicht höher als der anderer solider Verschlüsse.

Die Firma Gustav Zippmann in Düsseldorf, welche die Fabrikation und den Vertrieb des Verschlusses besorgt, hat auch für eine solide und schöne Ausführung desselben Sorge getragen.

Fenster der vorbeschriebenen Konstruktion sind bei den Neubauten des „Asyls der grauen Schwestern“ und des „Gesellenhauses in Dresden“, sowie beim Bau der Villa Kiesekamp in Münster bereits verwendet worden. Der Abdichtung der Fugen wird bei den bez. Dresdner Bauten nachgerühmt, dass sogar der sehr feine Russ, welchen das sächsische Heizmaterial in die Atmosphäre entsendet, vollständig zurück gehalten wird. Es ist daneben zu erwähnen, dass weil die Feuchtigkeit von den Fugen abgehalten wird, die Hauptursache des Quellens der Fenster beseitigt wird.

— r. —

Neuer Eisenbahnwagen-Schieber. Der Maschinenmeister der bayerischen Staatseisenbahn Wolfgang Schmid hat einen neuen Waggon-Schieber erfunden, welcher in einem Exemplar auf der Nürnberger Ausstellung vertreten ist und nach vorliegenden Zeugnissen bayerischer Bahnbehörden etc. sich sehr gut bewährt.

Im Gegensatz zu andern Konstruktionen ist dieser Schieber fahrbar eingerichtet; die Konstruktion beruht auf dem Adhäsions-Prinzip, wonach ein Theil vom Gewicht des bewegten Wagens etc. zur Erzeugung von Adhäsion zwischen den Laufrollen des Schiebers und der Fahrschiene nutzbar gemacht wird. Die Achsen von 2 Laufrollen, auf denen zugleich Kettenrollen stecken, tragen ein aus L Eisen konstruirtes, in der Seitenansicht dreieckig geformtes Gerüst, in dessen Kopf eine Schraubenmutter gelagert ist, deren Spindel am Kopfende eine Klaue und unter derselben einen Schlüssel zum Drehen der Spindel hat. Nachdem der Schieber unter eins der Wagenenden gefahren ist, wird der Schlüssel so weit angedreht, dass ein Theil vom Gewicht des Wagenkastens durch die Klaue auf den Schieber sich überträgt. Zur Erzielung der fortschreitenden Bewegung desselben ist im Kopf ein durch Kurbel zu drehendes konisches Getriebe angebracht, bestehend aus einem großen getriebenen Rade und 2 Triebrädern von ungleicher Größe, von denen mittels einer Klauenkuppelung je eins eingerückt ist. Auf der Achse des getriebenen Rades steckt das 3. Kettenrad; wird also die Kurbel gedreht, so muss, unter Voraussetzung, dass durch hinreichendes Anziehen der Schraube nur das Adhäsions-Gewicht zuvor groß genug gemacht worden war, der Schieber und mit ihm der Bahnwagen sich in Bewegung setzen. Nachdem die Bewegung eingeleitet ist, kann die Geschwindigkeit derselben durch Einrücken des größeren Triebrades eventuell gesteigert werden. Geht der Waggon ohne Nachschub, so läuft der Schieber ohne Bedienung mit; in Gefällen wird derselbe durch Hemmung der Kurbeldrehung sogar zur Bremsung benutzt. —

Die Leichtigkeit, mit welcher der Apparat zu bedienen ist, geht schon aus der vorstehenden Beschreibung hervor; bestätigt

wird sie durch direkte Versuche des Prof. Schedlbauers in München, über deren Erfolge ein ausgegebener Prospekt genaue Angaben enthält. — Der Preis des Schmid'schen patentirten Wagenschiebers ist 150 *M.*; fabrizirt und vertrieben wird derselbe von der Eisengiefserei und Maschinenfabrik Gebrüder Ungerer in München.

Internationale Normen für die Prüfung von Eisen und Stahl. Auf dem gegenwärtig in Wien tagenden *Meeting* des *Iron and Steel-Institute* hat der Geh. Bergrath Dr. Wedding-Berlin im Anschluss an ein Referat über die preufsischen „Versuchs- und Prüfungs-Anstalten" die Anregung zur Bildung einer internationalen Kommission gegeben, welche sich mit der Vereinbarung von Normen für die Gleichheit der Prüfungen von Konstruktions-Materialien beschäftigten soll.

Der Vorschlag hat sich, wie die Berichte politischer Blätter melden, vielfachen Beifalls zu erfreuen gehabt. Dass er schon bald in die Wirklichkeit übersetzt werden könnte, will uns jedoch, angesichts der sehr grofsen Mannichfaltigkeit, die in den Prüfungs-Vorschriften heute besteht und die zumeist auf noch nicht völlige Klärung einer ganzen Reihe von Fragen beruhen dürfte, wenig wahrscheinlich vorkommen. Immerhin hat die Technik alle Ursache, das aufgestellte Ziel zu fördern, und schuldet dem Urheber des Vorschlags, Hrn. Dr. Wedding, für seine Initiative in der wichtigen Angelegenheit Dank.

Einen neuen Bewegungs-Mechanismus für Fuhrwerke hat nach einer Mittheilung in der „Thonindustrie-Zeitung" der Ingenieur Büssing in Braunschweig erfunden. Das Prinzip der Erfindung — wenn man nicht besser sagte diese neueste Anwendung eines alten Prinzips — besteht darin, die gleitende Reibung bei der Bewegung eines Fuhrwerks durch die — ungleich kleinere — rollende Reibung zu ersetzen. Es sind zu dem Zwecke Räder und Radachsen fort geworfen und wird ihre Stelle durch einen in Oblong-Form hergestellten, durch 2 Backen aus Gusseisen eingeschlossenen Kanal gebildet, in welchem eine Anzahl von Kugeln liegen, die sowohl zwischen einander als gegen die Kanalwandung nur sehr geringen Spielraum besitzen. An der unteren Langseite des Oblongs ist die Kanalwandung so weit aufgeschlitzt, dass die hier liegenden Kugeln bis zu etwa $1/3$ ihres Durchmessers aus dem Kanal hervor treten, um so die Last des Wagenkastens — der von der oberen Langseite des Oblongs in direkter Weise aufgenommen wird — auf die Fahrbahn zu übertragen. Letztere ist aus Eisenschienen bestehend gedacht, welche in der allgemeinen Form der sogen. Brückschiene hergestellt eine konkav gestaltete Kopffläche haben, zu der ein Halbmesser gehört, etwas geringer als der Halbmesser der tragenden Kugeln.

Der Erfinder scheint sich von seiner Konstruktion einen besonderen Werth für das untergeordnete Transportwesen im Baubetriebe, für Drehscheiben, Schiebebühnen etc. zu versprechen, wie ebenso für Verwendung in pyrotechnischen Betrieben, beim Beschicken von Oefen etc. Wir unserer Seits sind zweifelhaft, ob der geringe und häufig wohl ganz imaginäre Gewinn, der bei der Ersetzung der gleitenden Reibung entsteht, einen ausreichenden Anreiz für die Einführung der neuen Konstruktion in die Praxis des Bauwesens bieten kann. Wir beziehen uns beim Aussprechen dieser Ansicht insbesondere auf die Erfahrungen, die mit den Kugel-Rollgehäusen bei Ausleger-Krähnen gemacht worden sein müssen; die Seltenheit der Anwendung derselben predigt, wie uns dünkt, den nur geringen Nutzen dieser Konstruktion.

Als ein einfaches Mittel gegen das Zerspringen eiserner Wasserröhren durch den Frost wird (von Amerika aus) empfohlen, den Querschnitt der Röhren nicht genau kreisförmig, sondern elliptisch oder ähnlich der Ellipse zu gestalten; man sucht zu deduziren, dass diese Form gegen die durch Frost hervor gerufene innere Pressung widerstandsfähiger sei als die kreisförmige.

Selbst technische Blätter Deutschlands haben das Kapitel aufgenommen, unbekümmert um die bekannte Thatsache, dass — Gleichmäfsigkeit des inneren Drucks voraus gesetzt — die Kreisform eines Röhren-Querschnitts diejenige ist, welche an allen Stellen gleich widerstandsfähig ist, demnach auch die relativ gröfste Widerstandsfähigkeit besitzen muss. Der so nahe liegende Gedanke an Dampfkessel und die peinliche Sorgfalt, mit der man bei diesem die Herstellung der Kreisform anstrebt, scheint den Verbreitern des elliptischen Humbugs nicht zur Hand gewesen zu sein. —

Eine Kundgebung gegen die mittleren gewerblichen Lehranstalten hat kürzlich die Nürnberger Delegirten-Versammlung des Zentral-Verbandes deutscher Industrieller in einer längeren Resolution erlassen, deren wesentlichster Passus folgender ist:

„Die Erhaltung und Vermehrung der sogenannten Mittelschulen, d. h. derjenigen gewerblichen Bildungs-Anstalten, welche den Anspruch erheben, eine höhere technische Ausbildung zu geben, aber bei derselben nur den Grad allgemeiner Bildung voraus setzen, wie er zur Erlangung der Berechtigung zum 1 jährigen Militärdienst nothwendig ist, meistens aber sich mit noch geringeren Vorkenntnissen begnügen, ist kein wirthschaftliches Bedürfniss.

Die Ausbildung der wissenschaftlich geschulten Techniker soll ausnahmslos auf der Grundlage der bestmöglichen allgemeinen Bildung in den technischen Hochschulen gewonnen werden, mit deren Organisation sich jedoch zur Zeit der Zentralverband nicht beschäftigen will, um zunächst seine Aufmerksamkeit den auf dem Gebiete des gewerblichen Erziehungswesens hervor tretenden dringendsten Bedürfnissen zuzuwenden."

In die Kategorie der hiernach auf den Index gesetzten Schulen fallen u. a. auch die an einige der jetzigen preufsischen Ober-Realschulen gehängten Fachklassen für Bau- und Maschinenwesen, für welche demnach in den industriellen Kreisen nur geringe Sympathie vorhanden zu sein scheint. Auch sonst ist die Meinung über den Nutzen dieser Fachklassen eine getheilte und wir stehen nicht an zu erklären, dass auch wir selbst nicht in der Lage sind, allzu viel Gutes von ihnen zu erhoffen.

Elektrische Strafsen-Beleuchtung in Berlin. Am Abend des 20. September ist die in No. 19 cr. dies. Bl. nach den damals vorliegenden Projekten beschriebene elektrische Beleuchtung des Potsdamer Platzes und der Leipziger Strafse von da bis zur Kreuzung mit der Friedrichstrafse in Betrieb gesetzt worden. Der neu eröffnete 1jährige Versuch hat an Interesse dadurch gewonnen, dass zur Erzielung einer direkten Vergleichbarkeit die obere Hälfte der Leipziger Strafse — von der Friedrichstrafse bis zum Spittelmarkt — sowie einige anschliefsende Strafsen Gasbeleuchtung verbesserter Einrichtung erhalten haben.

Sollte nach dem Ergebniss des nunmehr begonnenen Versuchs Berlin später der elektrischen Beleuchtung seiner Strafsen eine gröfsere Ausdehnung geben, so würde man den Anfang dieser bedeutungsvollen Verbesserung an das Datum des 20. September 1882 knüpfen müssen. Dieser Gedanke wohl ist es gewesen, der zum Beginn der Beleuchtung eine zahlreiche Versammlung, an ihrer Spitze den Oberbürgermeister von Berlin, an der Lichtquelle im Maschinenhause Wilhelmstr. 96 zusammen führte und dieselbe später bei einer kleinen improvisirten Feier in einem nahen Lokale für einige Stunden vereinigt hielt.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Dr. **Schmitt,** Eduard, ord. Prof. an der Grofsh. techn. Hochschule zu Darmstadt. Bahnhöfe und Hochbauten auf Lokomotiv-Eisenbahnen. Nach den an der Universität Giessen gehaltenen Vorlesungen bearbeitet und ergänzt. — II. Theil: Die Eisenbahn-Hochbauten. 2. Lfrg. Mit 31 Holzschn. u. 6 lithogr. Taf. Leipzig 1882; Arthur Felix.

Dr. **Seyffert,** Oskar, Lexikon der klassischen Alterthumskunde. Kulturgeschichte der Griechen und Römer. Mit 343 Abbild. u. 1 Plan der Ausgrabungen von Olympia. Leipzig 1882 Verlag des Bibliograph. Instituts. — Pr. 7,50 *M.*

Dr. **Schneider,** Konrad, Direkt. d. Brauer-Akad. in Worms a. Rh. u. **Behrend,** Gottlieb, Ing. in Hamburg. G. E. Habichs Schule der Bierbrauerei. 4. gänzl. umgearb. Aufl. 3. Abth. Die Malzbereitung. Mit Holzschnitten. Halle a. S. 1882 Wilhelm Knapp.

Die Probe-Arbeiten der Baumeister-Prüfung. Ein neuer fachlich und wirthschaftl.-sozial bedeutsamer Gesichtspunkt für die Bearbeitung und Materie derselben nebst kurzer Erörterung der Vorbildungs- und Diäten-Frage. Anhang: Die neuen preufs. Vorschr. über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Masch.-Fach. Berlin 1882; Julius Bohne.

Das Edison-Licht. Elektr. Beleuchtungs-System. Uebermittelung mechanischer Arbeit für den Hausgebrauch. Berlin 1882; W. Büxenstein.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für den Thurmbau auf dem Astenberge. Die in Folge des Konkurrenz-Ausschreibens vom 20. März cr. eingegangenen Pläne für den Thurmbau auf dem Astenberge werden vom 1. bis 15. Oktober d. J. in dem „Süderländischen Museum" zu Altena an der Lenne öffentlich ausgestellt sein. Der Ehrenpreis von 300 *M.*, welcher für den besten Entwurf ausgesetzt war, ist dem Architekten Theodor Hecht in Hannover von den Preisrichtern zuerkannt worden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem Brth. Schulze, bish. ständ. Hilfsarb. b. d. Betr.-Amt (Berlin-Sommerfeld) in Berlin ist die Wahrnehmung der Geschäfte des Direktors b. d. Betriebs-Amt (Breslau-Sommerfeld) in Breslau und diejenige bei dem Betriebs-Amte in Frankfurt a. M. dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Porsch, bish. ständ. Hilfsarb. b. d. Betr.-Amt in Trier, kommissarisch übertragen worden.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren Westphal von Inowraclaw nach Euskirchen und Wiegand von Euskirchen nach Trier. — Kreis-Bauinsp. Eckhardt von Montjoie nach Schubin; über die Wiederbesetzung der Baubeamten-Stelle in Montjoie ist bereits anderweitig verfügt. —

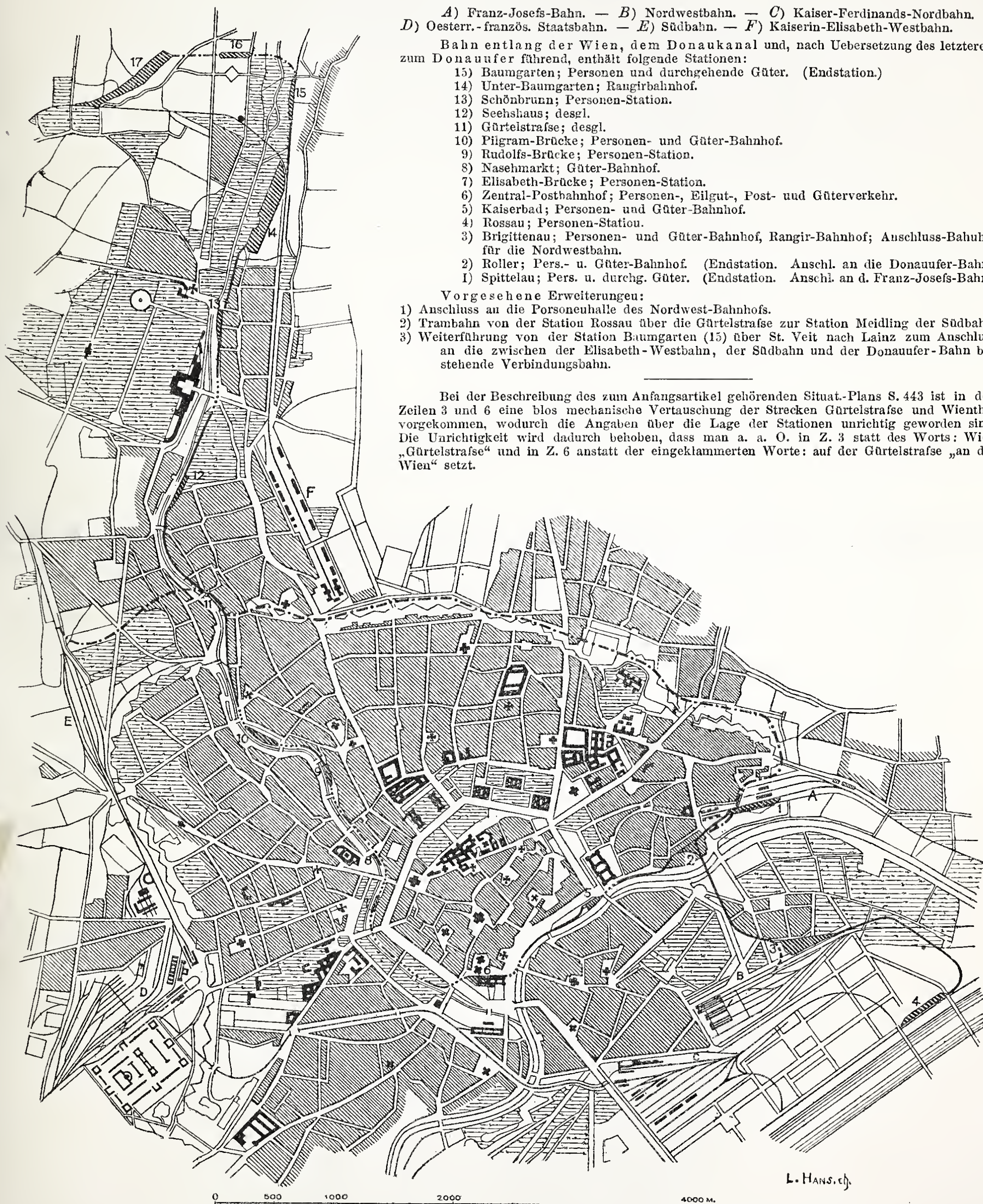
Sachsen. Ernannt: Wasserbau-Assistent A. E. Ringel in Dresden zum Wasserbau-Kondukteur.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Projekte zur Stadteisenbahn in Wien.

(Schluss.)

Das Projekt der „Wiener Baugesellschaft“ und des „Wiener Bankvereins“, nach seinem Verfasser kurzweg als Projekt Bode bezeichnet, stellt sich als eine Umarbeitung und Vervollständigung eines Projekts dar, das von demselben Verfasser bereits im Jahre 1873 in die Oeffentlichkeit gebracht wurde. Damals handelte es sich um eine schmalspurige, an den Ufern des Donaukanals und des Wienflusses entlang zu führende Lokalbahn, welche aufser aller Verbindung mit den bestehenden grofsen Wiener Eisenbahnen gedacht war. Heute behält Bode von diesem Projekt allerdings die Trace bei, bringt indessen die Bahn am oberen Ende im Wienthal in Verbindung mit der Elisabeth-Westbahn, während er sie am unteren Ende mit nicht weniger als drei Bahnen: der Franz-Josefs-Bahn, der Nordwestbahn und der Donauufer-Bahn in direkter Weise verknüpft. Es sind aufserdem für spätere Zeit Verbindungen mit der Südbahn und mit dem Anschlusse der Elisabeth-Westbahn an die Donauufer-Bahn vorgesehen und ist (ebenfalls für die Zukunft) an die Ergänzung durch eine auf der Gürtelstrafse von Station Rossau zur Station Gürtelstrafse führende Dampf-Trambahn gedacht worden. Endlich soll die Bahn jetzt als zweigleisige Vollbahn für



Bei der Beschreibung des zum Anfangsartikel gehörenden Situat.-Plans S. 443 ist in den Zeilen 3 und 6 eine blos mechanische Vertauschung der Strecken Gürtelstrafse und Wienthal vorgekommen, wodurch die Angaben über die Lage der Stationen unrichtig geworden sind. Die Unrichtigkeit wird dadurch behoben, dass man a. a. O. in Z. 3 statt des Worts: Wien „Gürtelstrafse“ und in Z. 6 anstatt der eingeklammerten Worte: auf der Gürtelstrafse „an der Wien“ setzt.

Situations-Skizze der Wiener Stadtbahn nach dem Projekt von Bode.

(Maafstab ca. 1 : 50 000.)

Personen- und theilweise auch Güterverkehr hergestellt werden. Da die Stammbahn zwischen den Stationen Baumgarten und Roller 15,34 km und der Anschluss an die Franz-Josefs-Bahn 1,10 km lang ist, so bleibt das Bode'sche Projekt hinsichtlich seiner zunächst beabsichtigten Ausdehnung erheblich hinter dem Projekt Fogerty zurück, während es demselben in dieser Beziehung später, nach Ausführung der oben bezeichneten Ergänzungen, allerdings nahezu gleich kommen würde, da letztere eine Gesammtlänge von ca. 10,5 km erreichen.

Obwohl nach der bewirkten Herstellung der Linie auf der Gürtelstrafse das Projekt Bode dem Projekt Fogerty auch insofern nahe kommen wird, als beide den Zug über die Gürtelstrafse, dann am Donaukanal und am Wienfluss entlang besitzen, so ist die Aehnlichkeit zwischen ihnen dennoch nur äufserlich. In Fogertys Projekt bildet der angegebene Zug eine geschlossene Ringbahn, in Bodes Projekt besteht derselbe dagegen aus zwei Strecken, die baulich verschieden und auch nicht einheitlich zu betreiben sind. Bodes Projekt ist dem Fogertyschen ferner darin unähnlich, dass es Verzicht darauf leistet, eine Verbindung der sämmtlichen Wiener Hauptbahnen mit der Stadtbahn herzustellen, da es sich in dieser Beziehung kein höheres Ziel steckt, als nur das, zwischen der Franz-Josefs-Bahn und der Nordwestbahn einerseits und der Elisabeth-Westbahn andererseits eine direkte Verbindung zu schaffen, während die Südbahn, die österr.-französ. Staatsbahn und die Aspanger Bahn aufser Konnex mit der Bodeschen Stadtbahn gelassen werden — wenigstens vorläufig.

Für jene engere Begrenzung seines Ziels findet Bode die Begründung in den bestehenden Eisenbahn-Verhältnissen Wiens; insbesondere aber entnimmt er sie wirthschaftlichen Rücksichten, die nach unserer Ansicht durchaus anzuerkennen sind. Er erwägt, dass durch mehre bereits bestehende Verbindungsbahnen und durch eine schon längst angeregte Ergänzung derselben, die Wiener Hauptbahnen bezüglich des Güterverkehrs bereits in eine vollkommen genügende Verbindung unter einander gesetzt sein werden, dass also in Bezug auf den Güterverkehr an die Stadtbahn-Anlage Forderungen weit reichender Art nicht erhoben zu werden brauchen. Dieselbe hat im wesentlichen nur dem Personenverkehr zu dienen und zwar theils dem Personenverkehr rein lokaler Natur, theils dem Verkehr der Vororte der Stadt (dieses Wort im weiteren Sinne genommen) mit Wien und umgekehrt. Der Projektverfasser nimmt nun an, dass nach dem Vorgange der Südbahn, welche auf der zum Nordbahnhofe führenden Verbindungsbahn bekanntlich seit dem Frühling d. J. einen Personenverkehr eingerichtet hat, später auch auf den übrigen Verbindungsbahnen ein Personenverkehr ins Leben gerufen werden wird. Wenn dies geschehen, sei für die Bedürfnisse einer ganzen Anzahl von Ortschaften in genügender Weise vorgesorgt und es bedürfe dann nur noch eines neuen Mittels für die Hebung des Verkehrs der in der Richtung nach Westen liegenden Vororte mit der Stadt, theils weil die schon heute bedeutende bauliche Entfaltung dieser Gegenden einer noch ungleich gröfseren Entwickelung fähig sei, theils weil die Verkehrs-Gelegenheiten von und nach dort nur geringe seien. Da ferner die früher erhoffte baldige Anlage einer neuen Donaustadt, im Norden auf den bei der Donauregulirung gewonnenen Gründen in Folge des bestehenden Mangels an Verkehrsmitteln, noch immer nicht in Fluss gekommen ist, so werde es sich empfehlen, auch dieser Gegend eine Eisenbahn-Verbindung mit der inneren Stadt zuzuwenden. Aus diesen Motiven entwickelt sich, dem Stadtplan von Wien entsprechend, allerdings eine im allgemeinen von Nordosten nach Südwesten gerichtete, dem Zentrum der Stadt nahe gebrachte Einzellinie, wie Bode sie nach der auf S. 455 beigefügten Situationsskizze projektirt hat.

Eigenartig wie die Linienführung ist ferner auch die bauliche Einrichtung der Bahn. Dieselbe ist, auf dem gröfsten Theil ihrer Länge in der eigentlichen Stadt, als Untergrundbahn gedacht und nur nach den beiden Enden hin erhebt sich die Nivellette aus dem Terrain, um theils in flachen Einschnitten, theils auf Dämmen und massiven Viadukten geführt zu werden. Es sind 4,66 km als Untergrundbahn, 3,68 km als Bahn in tiefem offenen Einschnitt, 4,00 km als Bahn, deren Höhenlage nicht wesentlich von der Terrainhöhe abweicht, endlich 4,10 km als Hochbahn auf gemauertem Viadukt oder Damm liegend, projektirt. Was die Gefälle und Krümmungen betrifft, so weist das Projekt als kleinsten Halbmesser (nicht weniger als 23 Mal und für 17 Prozent der Gesammtlänge der Bahn) 200 m auf und es kommen 11 Mal Steigungen von 25 ‰, sowie 2 Mal solche von 20—24 Prozent vor; der prozentige Antheil, den die betreffenden Längen insgesammt ausmachen, ist 18.

Die Bahn ist mit Ausschluss der Endstrecke zwischen den Stationen Brigittenau und Roller 2gleisig gedacht; sie enthält 15 Bahnhöfe, d. h. auf durchschnittlich 1 km Länge eine Station; 6 mal geht der Abstand der Station unter diese Länge hinab, 8 mal überschreitet er dieselbe. 5 Stationen sind als blofse Personen-Stationen gedacht; 1 Station ist blofse Güterstation, 1 desgl. blofser Rangirbahnhof, 8 Stationen sollen sowohl Personen- als Güterverkehr dienen, theilweise auch noch anderweiten Zwecken, wegen derer auf die der Situations-Skizze beigegebene Legende verwiesen werden darf. — Was den am Stubenring projektirten „Zentral-Postbahnhof" betrifft, so könnte die Bezeichnung desselben zu der irrigen Annahme verleiten, dass es beabsichtigt sei, hier den gesammten Postverkehr Wiens zu zentralisiren. Dies würde falsch sein, da nur die unmittelbare Nähe des Zentral-Postamts zu dem Bahnhofe es gewesen ist, die zu der etwas unklaren Bezeichnung den Anlass geboten hat.

Den eigenthümlichen Schwierigkeiten der ästhetischen Ausgestaltung des Baues, sowie der andern, dass der Strafsenverkehr von der Bahn möglichst unbehelligt bleibt, wird durch die gewählte Höhenlage der Bahn begegnet. Ob dieser Vorzug durch die theilweise unterirdische Führung der Bahn, durch den Zwang zur Wahl sehr knapper Radien, sowie starker Steigungen ausgeglichen wird oder nicht, kann man als eine Doktorfrage ansehen, die je nach dem besonderen Standpunkte des Urtheilenden zur Sache so oder so beantwortet werden mag.

Ueberhaupt hat es Schwierigkeiten, nicht nur für den ferner Stehenden, sondern auch für den mit der vollkommensten Lokalkenntniss Ausgerüsteten im heutigen Stadium, zur Frage der Wiener Stadtbahn-Anlage eine Ansicht auszusprechen, der sich nicht eine gegentheilige, oder doch sehr abweichende, vielleicht eben so gut begründete, gegenüber stellen liefse. Schon die blofse Thatsache, dass es möglich gewesen ist, ein paar Dutzend bezüglicher Projekte, und sogar darüber, aufzustellen, beweist dies; noch schlagender aber ist hierzu der Inhalt der Ermittelungen und Diskussionen, welche im österreich. Ingenieur- und Architekten-Verein, in noch sonstigen technischen Vereinen Wiens, endlich auch im Schoofse der Gemeinde-Verwaltung der Wiener Stadtbahnfrage gewidmet worden sind. Dem ziemlich negativen Ergebniss, welches im Gemeinderathe der Stadt erzielt wurde (conf. die Mittheilung in No. 23 cr.), gesellen sich ganz ähnlich aussehende Ergebnisse an andern Stellen, darunter auch im Ingenieur- und Architekten-Verein, hinzu. Eine ganze Serie von Vorträgen und Diskussionen, die der Verein der Frage widmete, hat für das Resumé des Vorsitzenden einen nicht viel weiter gehenden Inhalt, als den geboten, dass konstatirt wurde, dass alle Redner, die zur Sache gesprochen, wahrscheinlich in der Ansicht sich begegneten, dass angesichts der in Wien bestehenden höchst ungenügenden Verkehrsmittel die Anlage einer Stadtbahn eine unbedingte Nothwendigkeit sei! Eine Stellungnahme zu diesem oder jenem Projekte hat der Verein mit gutem Grund vermieden; er hat es aber ebenfalls (und wohl mit weniger Grund) vermieden, gewisse technische Gesichtspunkte, die für die Frage von Bedeutung sind, zu formuliren, ja auch nur die bei den Komité-Verhandlungen in den Jahren 1873—75 aufgestellten Normen (man vergl. unsern ersten Artikel in No. 76) zu sanktioniren oder zu verwerfen.

So ist bisher Alles in der Schwebe geblieben, kaum etwas geklärt und eben deshalb von niemandem zu sagen, welchen weitern Verlauf die Wiener Stadtbahn-Frage jetzt wiederum nehmen wird; ob sie zu einem vorläufigen hoffnungslosen Darniederliegen verurtheilt, ob sie zu einer rascheren Förderung betimmt ist. Man glaubt indess, dass an einer sehr maafsgebenden Stelle — im Handelsministerium — Geneigtheit besteht, die Angelegenheit zur Staatssache zu machen, um so mit derselben — gewissermaafsen über den Kopf der Stadtgemeinde Wien hinweg — vorwärts zu kommen. Die rechtliche und finanzielle Möglichkeit dazu mag vorliegen; die praktische Durchführbarkeit scheint aber zweifelhaft, wenn die Gemeinde auch nur von der ihr vorbehaltenen Dispositions-Befugniss über Strafsen und Plätze Gebrauch machen will. Hinzu kommen Schwierigkeiten besonderer Art, die bisher noch unerwähnt blieben: die Frage der Regulirung des Wienflusses und die der anderweiten Abgrenzung des Stadtgebiets, bezw. der städtischen Zolllinie gegen die Vororte westlich der Stadt.

Was erstere Frage betrifft, so weisen ziemlich alle Projekte ohne Unterschied, welche in die Oeffentlichkeit getreten sind, eine Wienthal-Strecke auf; bei einigen ist die Bahn seitlich des Flusses, bei andern im Flussbett selbst, bei noch andern unmittelbar über demselben geführt. Alle diese Pro-

jekte, die einen mehr, die andern weniger präjudiziren der Lösung der wichtigen Frage, was mit dem Wienflusse — eine ekelhafte Kloake sowohl, als, zu Zeiten von Hochwassern, ein höchst wilder Gebirgsfluss — anzufangen sei? Ist diese Frage als eine rein technische, welche zu ihrer Lösung weiter nichts braucht als Geld und abermals Geld und zum dritten Male Geld — verhältnissmäfsig leicht bei Seite zu schaffen, so steht es schlimmer um die Frage ad 2 oben, die Neuregulirung der Gemeindegrenzen bezüglich des Oktroi. Hier handelt es sich um Streitpunkte rechtlicher und fiskalischer Natur zwischen der Stadt und einer ganzen Anzahl von Nachbargemeinden und die Begleichung dieser, die für eine befriedigende Lösung der Stadtbahn-Frage nicht zu umgehen erscheint, könnte allerdings selbst einen Minister auf eine Geduldsprobe stellen, der er vielleicht nicht gewachsen sein möchte.

Wichtige Fragen, die aufserdem spielen, betreffen die Anschlüsse der zukünftigen Stadtbahn an die bestehenden Wiener Eisenbahnen. Von vitaler Bedeutung sind diese Fragen namentlich bei dem Projekt Fogerty, von geringerer bei dem Projekt Bode. Aber bei der eigenthümlichen Stellung, welche die grofsen Wiener Eisenbahnen zur Stadtbahn-Anlage bis jetzt einnehmen, haben sie selbst hier eine grofse Bedeutung. Man sollte nach all' den Erfahrungen, die über die mögliche Hebung des Eisenbahn-Verkehrs in Städten durch Schaffung einer bequemeren Erreichbarkeit der Bahnhöfe etc. vorliegen, annehmen, dass die Verwaltungen der Wiener Eisenbahnen einer gröfseren Stadtbahn-Anlage in aller Weise entgegen kommen, dass sie ein solches Unternehmen — wie z. B. in Berlin der Fall gewesen — mit Geldbeiträgen *à fonds perdu* oder als Antheile eingezahlt, unterstützen, dass sie mindestens für den speziellen Zweck des Anschlusses der Stadtbahn an die eigene Bahn alle möglichen Erleichterungen — wenn nicht Geldopfer — zu gewähren bereit sein würden. Nach unserem Wissen ist von alledem bisher wenig der Fall gewesen; vielmehr haben sich die Bahnverwaltungen bei den stattgefundenen Verhandlungen durchgehends gleichgültig gegen das Stadtbahn-Unternehmen, wenn nicht gar ablehnend gestellt. Sogar die Frage der blofsen Gewährleistung für geeignete Anschlüsse der Stadtbahn an die Hauptbahnen hat, man sollte es kaum glauben, vereinzelt Schwierigkeiten hervor gerufen. Wenn solches am grünen Holze geschieht, wie erst solls am dürren werden? Wir denken dabei speziell an die Gemeinde, die das eigenartige Beispiel, welches die Verwaltungen der Hauptbahnen ihr geben, nachzuahmen gewiss gern bereit sein und da vielleicht Opfer fordern wird, wo sie selbst zu Opfern bereit sein müsste.

Nur durch das Zusammenwirken aller betheiligten Faktoren ist die Entstehung einer Stadtbahn-Anlage von einiger Vollkommenheit denkbar; was nicht unmittelbar dazu gehört, muss vorläufig bei Seite geschoben werden, weil die Aufgabe meist ohnehin schwierig genug, weil sie insbesondere für eine Reihe von Anfangsjahren mit einem zu hohen Anlagekapital belastet sein wird. Diese Last durch Erschwernisse in den Anschlüssen, durch Forderung von Strafsenregulirungen, durch übertriebene Anforderungen ästhetischer Art vermehren, heisst das Unternehmen noch vor seiner Geburt tödten, heisst mindestens dasselbe für eine Reihe von Jahren, in welchen durch das Anwachsen der Stadt die Verhältnisse noch komplizirter geworden, die Schwierigkeiten sich noch gemehrt haben werden, unmöglich machen. —

Was aber zunächst noth thut ist ein klar umschriebenes Programm, entworfen für die Bedürfnisse der Gegenwart sowohl als mit Rücksicht auf die Möglichkeit späterer Erweiterungen, wie sie geänderte Zeiten erfordern werden. An einem solchen Programm scheint es Wien trotz jahrelang geführter Debatten noch immer zu fehlen. Man hat sich bis jetzt vorwiegend an die konstruktive Seite der Sache gehalten, hat die Systeme der Hochbahnen und der Untergrundbahn, der Radialbahnen und der Ringbahnen „an sich" zum Gegenstand langer Betrachtungen gemacht, hat aus Anlagen in andern Grofsstädten Schlüsse gezogen, die bei der Mangelhaftigkeit der Unterlagen theilweise bedenklich sind. Kurz und bündig zusammen gefasst kann man sagen, dass der Fall bisher nicht individuell genug behandelt worden ist. Daher die Vielheit in den Ansichten die über die vorliegenden Projekte laut geworden sind. Weder die auf engsten Umfang beschränkten, noch die mit den vernünftigen Grenzen des Unternehmens etwas spielend umgehenden Projekte haben bisher eine Majorität auf sich vereinigen können; weder die nur für Personen-Verkehr berechnete Anlage, noch die andere, welche Personen und Güterverkehr berücksichtigt, sind in gröfseren Kreisen als annahmefähig befunden worden; weder zu der in ihrer Leistungsfähigkeit beschränkten Dampf-Trambahn, noch zu einer Bahn-Anlage normaler Art, der alle Leistungen einer gut ausgerüsteten Vollbahn abverlangt werden können, hat die Mehrzahl der Interessenten bis jetzt entschiedene Stellung genommen.

Diese Nebelhaftigkeit der Zustände bringt die Gefahr einer abermaligen längeren Verschiebung der Sache mit sich; oder auch die andere, eine Anlage zu erhalten, welche nicht einmal billigen Anforderungen entspricht. Man kann diesen Eventualitäten nur dadurch begegnen, dass man sich bemüht, rasch ein genau umschriebenes Programm für die Anlage zu Stande zu bringen. — B. —

Internationale Elektrizitäts-Ausstellung im K. Glaspalaste zu München.

Die Ausstellung ist am Samstag, den 17. September Abends nach einer Ansprache des Prof. Dr. v. Beetz durch den Prinzen Karl Theodor in Bayern namens des Königs feierlich eröffnet worden.

Durch das mit Glühlichtern erhellte Vestibül, in dem sich Kasse und Gaderobe befinden, tritt man ein in das Hauptgebäude, dessen mittlerer Theil in einen Garten verwandelt ist, während sich nach rechts und links die Ausstellungsgegenstände anreihen. Dem Eingang gegenüber blickt man durch eine Bogenstellung in die Räume der Restauration.

Dem Kataloge entnehmen wir, dass das Unternehmen den ersten Anstofs durch Vorträge des Prof. v. Beetz im polytechnischen Vereine und des Ingenieurs v. Miller im Architekten- und Ingenieur-Verein über die Pariser Ausstellung erhielt, und dass dasselbe sofort allseitige Förderung sowohl seitens der Industriellen wie seitens der Behörden gefunden hat.

In weiterem enthält der Katalog die Aufzählung der Aussteller und deren Ausstellungsgegenstände; da jedoch diese in verschiedene Gruppen zerfallen, so findet man die Nummer eines Ausstellers in den verschiedensten Theilen des Gebäudes und der Katalog dient dazu, die zugehörigen Namen aufzusuchen; dagegen reiht sich an dieses Namens- etc. Verzeichniss ein sehr schätzenswerther „Führer", in welchem von Dr. phil. Carl und Dr. med. Stintzing unter Hinweis auf die vorhandenen Gegenstände ein Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Elektrotechnik gegeben wird, so dass auch derjenige, welcher seither diesem neuesten Ausläufer noch etwas ferne stand, sich leicht in der Ausstellung orientiren kann. Es zeigt sich hier wie in Nürnberg das sehr lobenswerthe Bestreben, durch die Ausstellungen auch möglichst viel zur Belehrung des grofsen Publikums beizutragen.

Die Ausstellung ist täglich 2 Mal geöffnet, zuerst von 9 bis 5 Uhr und dann wieder von $^1/_2 7$ bis 11 Uhr Abends.

Sehen wir uns zuerst einmal bei Tage um, wobei wir insbesondere den ins Baufach einschlagenden Gegenständen unsere Beachtung schenken, so finden wir in Gruppe I: „Historische und wissenschaftliche Apparate", einen Telegraphen mit Wasserstoffzersetzung von Soemmering aus dem Jahre 1809, den Originalapparat von Steinheils elektrischem Telegraphen, sowie ein Modell des ersten von Reis 1863 erfundenen Telephons.

Mit Gruppe II kommen wir auf das Gebiet des Ingenieurs, in dem hier das Eisenbahnsignalwesen in theilweise ausgedehnter Weise vertreten ist. Die bayerische Generaldirektion der Verkehrsanstalten hat in 3 Buden mit zwischen stehenden Glockenthürmchen die ganze Betriebstelegraphie vorgeführt; 2 der Buden bilden die Endstationen, die 3. eine Zwischen-(Block-)Station und enthalten alle Signal-Apparate nebst Morseschreibern etc. Besondere Beachtung verdient der eine der Glockenthürme, indem derselbe nicht blos ein gewöhnliches Läutewerk enthält, sondern noch die Einrichtung, um durch Einsetzen bestimmter eingekerbter Räder automatisch Nothsignale nach der nächsten Station senden zu können, wie z. B. „Hilfsmaschine soll kommen" u. dergl. Ein Taster kann aufserdem zur Uebermittelung von Morsezeichen benützt werden; zur jederzeitigen Vorzeigung des ganzen Systems sind einige Bahnwärter aufgestellt. Hieran reiht sich die Ausstellung der „*Compagnie du Chemin de fer du Nord*, *Paris* mit einer Reihe von Strecken-Signalen zur Meldung der Zugsabfahrt, Deckung der Bahnhöfe u. dergl., vor allem jedoch mit einem Miniaturzuge, in welchem die Vorrichtungen gezeigt werden, mittels derer die Zugsbeamten bezw. die Passagiere von den betreffenden Coupés aus dem Lokomotivführer Nothsignale geben können. Die hierzu verwendete Batterie arbeitet mit Ruhestrom, so dass bei Lostrennung eines Zugtheils, ebenfalls durch gleichzeitigen Bruch der Leitung die Pfeife ertönt. Ist Nebelwetter, so dass die Bahnhofs-Deckungsscheiben oder Lichter nicht gesehen werden können, so ist ein Kupferstreifen in der Mitte des Gleises angebracht, über den eine an der Maschine befindliche Bürste streift; hierdurch wird die Dampfpfeife ausgelöst und der Führer auf die Nähe der Station aufmerksam gemacht. Ein etwa 200 ^{m} weiterhin befindlicher Streifen veranlasst im Bahnhof ein Zeichen, um anzudeuten, dass der Zug das Signal passirt hat und dasselbe zum Schutze gegen einen etwa nachfolgenden sofort wieder auf „Halt" zu stellen ist. Eine Weichenzunge löst ein Glockensignal aus, sobald sie auf der einen oder andern Seite

nicht ganz fest anliegt. Mittels Pedalhebel kann das Vorüberfahren des Zuges an einem bestimmten Punkt nach der Station gemeldet werden u. a. m.

Die dritte gröfsere Ausstellung auf diesem Gebiete ist diejenige der österr.-französ. Staatsbahn in Wien. Für eine auf einem Plane näher dargestellte Abzweigung auf freier Bahn wird die Stellung eines Semaphors durch diejenige einer Weiche bedingt; ein Hebel in der Wärterbude ermöglicht es jedoch, den Semaphor auf „Halt" stehen zu lassen auch bei richtig gestellter Weiche. Ebenso kann eine Schlagbaumbarrière von einer Wärterbude aus geöffnet oder geschlossen werden nach vorher gegangenem Glockenzeichen. Semaphor wie Schlagbaum werden durch Uhrwerke in Bewegung gesetzt. Zur Befreiung eingeschlossener Fuhrwerke können die vorderen Theile der Schlagbäume nach aufsen in horizontaler Richtung gedreht werden. Durch einen kleinen Apparat können von den Streckenwärtern aus eine Reihe von Noth- etc. Signalen nach der Station gegeben werden, die dort entweder nur auf einen Morseapparat registrirt werden, oder mittels eines besonderen Uhrwerks, das Glockenzeichen giebt und gleichzeitig in einen Papierstreifen Löcher drückt. Das Auslösen des betr. Uhrwerks geschieht durch einen kleinen Magnetinduktor im Signalgeber. Um den Reisenden in den einzelnen Wagenabtheilungen die folgende Station rechtzeitig kund zu thun, dient ein kleiner Kasten, in welchem der Reihe nach die Stationsnamen zum Vorschein kommen; das jedesmalige Einstellen geschieht vom Zugführer-Coupé aus.

Von den zahlreichen Telegraphen-Apparaten sind die meisten für Morseschrift bestimmt; doch ist auch ein Typendruck-Apparat aufgestellt, sowie ein Apparat, welcher ähnlich dem chemischen Telegraphen von Caselli die Schrift bezw. Zeichnungen direkt überträgt. Die Stromunterbrechung geschieht wie dort durch isolirende Tinte, die Wiedergabe jedoch dadurch, dass mittels eines Elektromagneten ein gefärbtes Rädchen jeweils gegen das auf der Walze befindliche Papier gedrückt wird und so die Strichlagen neben einander zeichnet. —

Die Telephone (Gruppe III) sind in den verschiedensten Konstruktionen ausgestellt und es ist ausgedehnte Gelegenheit geboten, ihre Handhabung kennen zu lernen. Bei Tage dienen eine Reihe von Telephon-Häuschen, welche im Gebäude vertheilt sind, in Verbindung mit Zentral-Stationen zur direkten Benutzung der Ausstellungs-Besucher; Abends sind die Zimmer geöffnet, an deren Wänden eine gröfsere Anzahl Telephone angebracht ist, um die Aufführungen aus Theatern und Konzert-Sälen hierher zu übertragen.

Ueber Gruppe V: „Batterien und Akkumulatoren" ist Schreiber dieses leider nicht in der Lage, eingehender berichten zu können, da insbesondere die letzteren in den ersten Tagen der Ausstellung noch nicht aufgestellt waren.

Auf dem Gebiete der Elektro-Chemie (Gruppe VI) führt die „Württembergische Metallwaaren-Fabrik Geifslingen" das Verfahren der Versilberung vor, während Schwerd-Karlsruhe kunstgewerblichen Gegenständen durch Vernickelung ein silberartiges Aussehen gegeben hat. —

Den wichtigsten Theil der Ausstellung bilden die magneto- und dynamo-elektrischen Maschinen (Gruppe VII), denn ohne sie hätte die ganze Elektrotechnik nie den jetzigen Umfang erreicht. Sie sind in zahlreichen Exemplaren vertreten und wir nennen hier nur einige der Firmen, welche solche ausgestellt haben: *Société électrique* Edison-Paris, Siemens & Halske-Berlin (Riedinger-Augsburg), Schönemann-München, Schuckert-Nürnberg, Fein-Stuttgart, Schwerd-Karlsruhe, Seeligmann-Wien (System Brush). Die Mehrzahl der Maschinen ruht bei Tage, nur von Schuckert sind einige in Thätigkeit zu sehen, da er mit der einen eine Drehbank und andere kleine Maschinen von Sedlmayr betreibt, mit der andern den Strom in die oben erwähnten Versilberungsbäder der Geifslinger Fabrik liefert. Aufserdem finden wir von ihm noch eine Maschine aufgestellt, welche ihren Strom von einer andern, in der 5 km entfernten Hirschau aufgestellten Maschine erhält und nun ihrerseits einige Dreschmaschinen in Bewegung setzt. (Die Maschine von Deprez-Sceaux, welche von dem fernen Kohlenwerke Miesbach aus betrieben werden soll, war noch nicht aufgestellt.) Ein Urtheil über diese Maschinen, insbesondere auch über diejenigen für Kraftübertragung sich zu bilden, ist dem einzelnen Besucher nicht möglich; es müssen hier die Resultate der anzustellenden Versuche abgewartet werden. Nur so viel sei hier schon bemerkt, dass es bis jetzt noch nicht gelungen ist, einen gröfseren Nutzeffekt als 40, höchsten Falls 50% zu erzielen; dennoch werden sich manche Fälle finden, wo diese neue Art der Kraftübertragung, trotz der noch ungünstigen Verhältnisse, den Vorzug verdient vor Aufstellung einer Dampfmaschine in unmittelbarer Nähe der Arbeitsstelle.

Die dynamo-elektrischen Maschinen führen uns über zum elektrischen Lichte (VIII); denn dieses zu erzeugen ist ihr Hauptzweck, insbesondere hier in der Ausstellung. Von den beiden Systemen, den Bogenlichtern und den Glühlichtern, sind erstere mehr bestimmt, die Beleuchtung auf öffentlichen Plätzen und Strafsen, sowie in hallenartigen Gebäuden zu liefern, während letztere mehr für die Erhellung der Wohngebäude etc. sich eignen. So sind denn auch die Haupträume des Glaspalastes mit Bogenlampen erhellt; eine kleine Gemäldegallerie, in deren Oberlicht eine Reihe von Bogenlampen angebracht ist, soll die Benutzung des elektrischen Lichts für solche Räume darthun. Leider wollten die Lampen an den ersten Abenden nicht recht funktioniren, so dass sich die Wirkung nicht beurtheilen liefs; dagegen ist die Beleuchtung eines Glasgemäldes (Schneewittchen) in der Weinstube sehr gelungen.

Es sind besonders Schuckert, Schwerd u. Seeligmann (Brush), welche sich bei dieser Beleuchtung betheiligten.

Von Glühlämpchen sind insbesondere diejenigen von Edison zahlreich vorhanden, doch sind auch andere Systeme vertreten. Sehr glänzend mit verschiedenen Kronleuchtern, Wandarmen u. dergl. ist das Edison-Zimmer ausgestattet; an den Wänden hängen Gemälde, während auf den Tischen verschiedene Details vorgeführt sind, wie sie bei der elektrischen Beleuchtung im grofsen gebraucht werden; eine solche ist in Newyork ausgeführt und in einem Plane dargestellt. Dass die Glühlampen auch zur Strafsen-Beleuchtung geeignet sind, darüber später.

Wir haben uns noch einen andern Raum anzusehen und finden da einige reiche Zimmer-Ausstattungen mit Glühlampen erleuchtet, die in verschiedenster Weise angeordnet sind, sowohl in Kronleuchtern, als auch einzeln als kleine Hänge- oder Stehlampen, ganz ebenso wie dies beim Gas gebräuchlich ist. Man sieht hier, dass sich das Kunstgewerbe auch dieser neuesten Erfindung schon angepasst hat und es scheint der Künstler viel freiere Hand zu haben als beim Gas, bei dem die vertikal aufsteigende heifse Luft jedenfalls ganz bestimmte Anordnungen bedingt, die beim Glühlicht in Wegfall kommen.

Eine der wichtigsten Anwendungen des elektrischen Lichtes ist diejenige im Theater und deshalb ist im Glaspalaste eine kleine Bühne mit Zuschauerraum aufgebaut, in welcher die ganze Anordnung gezeigt werden soll. An Stelle des sonst nicht blos Helle, sondern auch Hitze spendenden grofsen Kronleuchters befinden sich in einem Oberlichte hinter matt geschliffenem Glase 6 Bogenlampen, welche ein angenehmes Licht verbreiten, das auch für ein mittelgrofses Theater vollkommen hinreichen würde. Die Bühnen-Umrahmung ist mit Glühlämpchen besetzt, in ganz gleicher Weise wie seither die Gaslampen angebracht waren, ebenso sind die Pulte der Musiker je mit einer Glühlampe versehen. — Um die Wirkung der Farben in der elektrischen Beleuchtung zu zeigen, werden jeden Abend lebende Bilder seitens des Balletcorps gestellt, wobei die verschiedenartigsten Farben zur Anwendung gebracht werden.

Anschliefsend hieran sei noch erwähnt, dass aufserhalb des Gebäudes ein Theil der Arcisstrafse mit Edison'schen Glühlampen erleuchtet ist und zwar befinden sich je 3 Lämpchen auf einem Pfosten. Die andern in Aussicht gestellten Strafsen-Beleuchtungen waren in den ersten Tagen noch nicht in Betrieb gesetzt. Dagegen gehört hierher noch die Besprechung der Säulen für Strafsen-Beleuchtung mit Bogenlampen. In dem Zeichensaal, in welchem spätere Besucher ebenfalls die verschiedenartige Verwendung des elektr. Lichtes beobachten können (Glühlämpchen für die Tische, Oberlicht mit Bogenlampe für die Studien nach Gipsmodellen), finden sich u. a. 3 Entwürfe für Laternenpfosten für Bogenlampen von Wacker - Leipzig, von denen der eine sich in Ausführung mit einer Lampe von Schuckert im Mittelbau findet; derselbe ist von Gusseisen und hat eine sinnreiche, äufserlich nicht sichtbare Vorrichtung zum Herablassen der Lampe. Der Beleuchtungswagen von Schuckert für Bauplätze u. dergl., sowie die elektrische Lokomotiv-Beleuchtung von Sedlaczek und Wikulitt, müssen mit einer flüchtigen Erwähnung vorlieb nehmen.

Die verschiedenen Motoren, welche Gruppe IX bilden und zum Betriebe der dynamo-elektrischen Maschinen dienen, gehören nicht in diesen Bericht, dagegen finden sich unter den „Verschiedenen Apparaten" der Gruppe X noch einige hierher gehörige Gegenstände; so z. B. der Minenzünd-Apparat von Bornhard-Braunschweig, welcher aus einem Kasten besteht, in dessen Innerem eine Scheiben-Elektrisirmaschine sich befindet; der Kasten ist luftdicht verschlossen, um die Maschine vor dem schädlichen Einfluss der Luftfeuchtigkeit zu schützen; daneben liegen die zugehörigen Zündpatronen. Ferner gehört hierher ein Woltmann'scher Flügel mit elektrischer Angabe der Umdrehungen.

Eine Zusammenstellung von Blitzableitern (Auffangstangen, Leitungskabel u. a.) bringt das in München vorgeschriebene System zur Anschauung.

Damit schliefsen wir unsere kurze Rundschau über eine Ausstellung, welche zeigt, was in der kurzen Reihe von Jahren auf einem Gebiete der Wissenschaft geleistet worden ist, das mehr als jedes andere berufen erscheint, in der ganzen Technik einen jetzt kaum zu ahnenden Umschwung hervor zu bringen.

— n. —

Moderne Küchen-Anlagen und Einrichtungen. (II.)

Anschliefsend an die Mittheilung in No. 26 cr. bringen wir heute als Beispiel einer gröfseren Anlage eine der beiden Küchen im Hause der Gebrüder Hardt, Thiergarten-Strafse 35.

Das für zwei Familien errichtete Haus, über welches in No. 63 cr. kurz berichtet wurde, ist in den Jahren 1880/81 nach Plänen der Architekten Kayser & v. Grofzheim erbaut worden; die eine der Familien bewohnt das hohe Erdgeschoss, die andere das Obergeschoss. Die hier zu beschreibende Küche ist für erstere

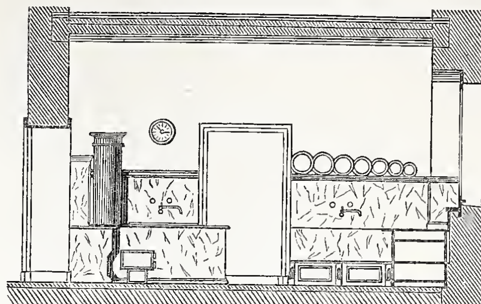
bestimmt. Die Haupträume der Küche liegen in dem gewöhnlichen Erdgeschoss, während einer der Räume, der zugleich eine direkte Verbindung mit der Wohnung vermittelt, im hohen Erdgeschoss sich befindet.

Die vier Küchenräume, aus denen die Anlage zusammen gesetzt ist, gruppiren sich an einer der Ecken des Gebäudes und nehmen hier einen Raum von rd. 75 qm Grundfläche (58 qm unten und 17 qm oben) in Anspruch. In dieser Grofsräumigkeit ist die Küche mehr als ausreichend, dass in derselben die Speisen-

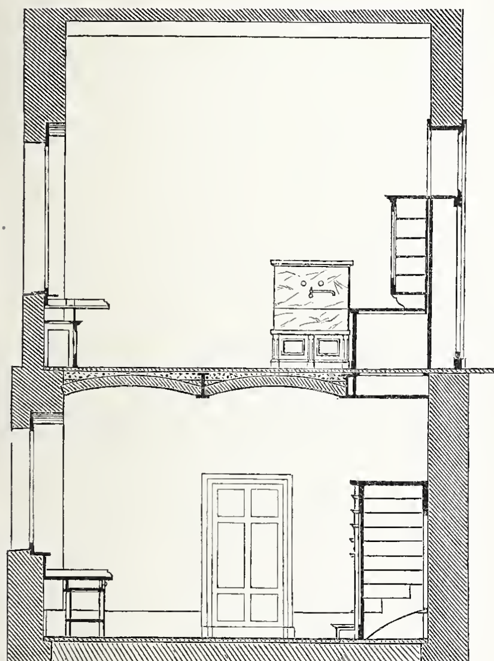
Die an drei Seiten frei stehende Kochmaschine enthält, unter der Kochplatte liegend und von dem Brennraum mit geheizt: ein 2thüriges Wärmspind an der Stirnseite, ferner 2 Bratröhren an der Langseite und eine dritte für besondere Fälle mit Extra-Feuerung eingerichtet. Sämmtliche Kochgeschirre stehen auf der Kochplatte und kommen mit dem Feuer nur indirekt in Berührung. Zur Heifswasser-Erzeugung liegt im Brennraum eine kupferne Schlange, welche mit einem etwa 15 m hoch im Bau aufgestellten Wasser-Reservoir in Verbindung steht. Für gröfseren Warmwasser-



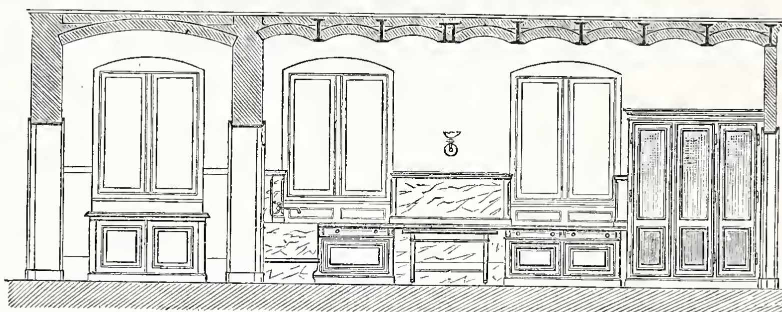
Querschnitt nach der Linie c—d.



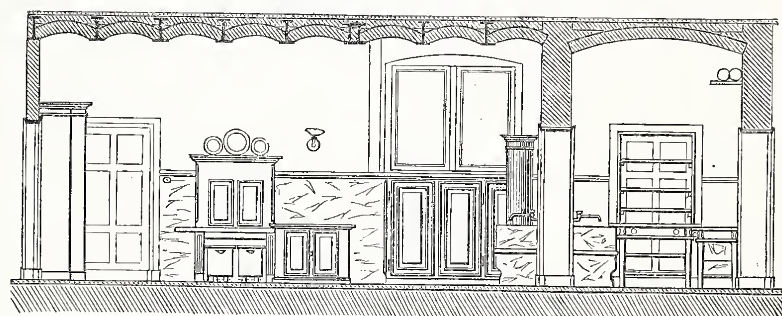
Querschnitt nach der Linie d—c.



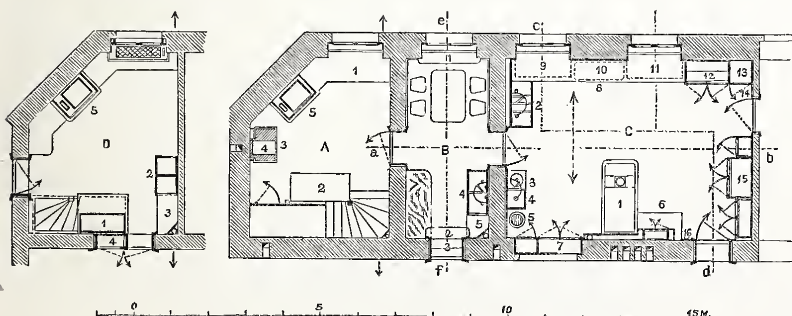
Querschnitt durch die Räume A und D.



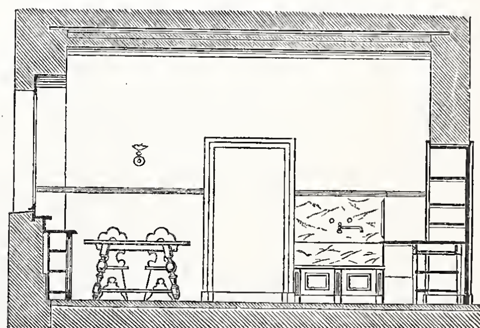
Längenschnitt nach der Linie a—b.



Längenschnitt nach der Linie b—a.



Grundriss.



Querschnitt nach der Linie e—f.

C) Kochküche. *B*) Spülraum. *A*) und der darüber liegende Raum *D*) Anrichteräume. — In der Kochküche (*C*): 1) Kochheerd. 2) Wassergrant. 3) Waschbecken. 4) Ausguss. 5) Badeofen. 6) Bratspiefs-Einrichtung 7) Wandspind. 8, 9, 10, 11) Tische, theils mit Topfspinden. 12, 13, 15) Glasschränke. 14) Telegraph. 16) Sprachrohr. — Im Spülraum (*B*): 1, 2 u. 5) Tische. 3) Thürspind. 4) Abspültisch. — Im untern Anrichteraum (*A*): 1) Tisch. 2) Spind. 3 u. 4) Wärmspind. 5) Aufzug. — Im obern Anrichteraum (*D*): 1) Spind. 2) Abspültisch. 3) Tisch. 4) Schrank. 5) Aufzug.

Kücheneinrichtung im Erdgeschoss des Wohnhauses der Hrn. Gebr. Hardt in Berlin.

bereitung für den aus etwa 15 Personen bestehenden Haushalt und bei aufsergewöhnlichen Fällen für ca. 50 Personen bewirkt werden kann; nach dieser Personenzahl sind die besonderen Einrichtungsstücke der Küche bemessen worden.

Die spezielle Benutzung und Besetzung der einzelnen Räume geht aus den Abbildungen sammt Erklärung mit ausreichender Deutlichkeit hervor, so dass hier nur einige Bemerkungen in Bezug auf die technische und künstlerische Art der Durchbildung erübrigen.

bedarf ist ein kupferner Badeoten aufgestellt, der an die Rohrleitung zum Reservoir anschliefst. — Die Bratspiefs-Einrichtung besteht aus einem Vortisch, worauf das treibende Uhrwerk, die Saucenpfanne und der Feuerschirm stehen, ferner aus dem Gehäuse mit dem Brennraum etc. etc. Die Heizung erfolgt mit Holzkohle.

Der Wassergrant, die Abspültische und der Ausguss sind aus Marmorplatten mit wasserdichtem Zusammenschluss gebildet. Ersterer enthält 3 Abtheilungen zum Wässern von Fleisch, Fischen, Krebsen und Gemüse bestimmt; jede Abtheilung ist für

Zufluss sowohl von warmem als kaltem Wasser eingerichtet. Der untere Theil der Wandflächen bis auf 1,50 m Höhe in dem eigentlichen Küchenraum hat eine Verkleidung aus polirten Marmorplatten erhalten; im übrigen sind die Wand- und Deckenflächen in Leimfarbe gestrichen und dekorirt; der Fufsboden hat Fliesen-Pflasterung.

Das gesammte Mobiliar ist von astfreiem lasirtem und lackirten Kiehnholz hergestellt; doch sind die Tischplatten aus starkem Weifsbuchenholz ohne Anstrich ausgeführt. Je nach dem Zweck sind unter den Tischplatten Schubladen, offene oder mit Schiebethüren versehene Fächer, angebracht. In derselben Weise sind die verschiedenen Spinden, deren bis auf den Fufsboden reichende Thüren mit Butzenscheiben verglast sind, eingerichtet.

Zum Aufstellen einzelner Küchengeschirre sind an Stelle der Topfbretter verschiedene durch die Anordnung der Objekte sich ergebende Flächen oberhalb der Wandbekleidung benutzt. — Sprachrohr und Telegraph verbinden die Küche mit den Wohnräumen. —

Die Kosten der ganzen Einrichtung haben ohne Mobiliar und ohne die Ausführungen, welche der Wasser-Zu- und Ableitung dienen, rd. 3 200 ℳ betragen. Auch hier war die Ausführung der Firma Marcus Adler in Berlin anvertraut. —

Ueber die Definition des Elastizitäts-Moduls.

Zu dem in No. 28 cr. veröffentlichten Aufsatz des Hrn. Geh. Finanzrath Köpcke in Dresden gestatte ich mir folgende Bemerkungen:

Die Voraussetzung, dass der Elastizitäts-Modul E einen konstanten Werth besitzt und das Bestehen des Verhältnisses:

$$\frac{\lambda}{l} = \frac{S}{E} = m \quad \ldots\ldots \quad (1)$$

(wo λ die durch die pro Quadrat-Einheit wirksame Kraft S hervor gerufene elastische Verlängerung eines Stabes der Länge l bezeichnet) zieht nothwendigerweise durch die Annahme $S = E$ die Folgerung nach sich, dass E diejenige Kraft bedeutet, welche einen Stab um seine eigene Länge verlängert resp. verkürzt.

Dem gegenüber steht die Entwickelung in No. 28, wo gefunden wurde:

$$e^m = \frac{x_1}{x_0} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

(x_0 nach den obigen Bezeichnungen $= l$; $x_1 = l + \lambda$). Die dort zu Grunde gelegte Formel $dp = E\frac{dx}{x}$ würde nach obiger Schreibweise lauten: $S = E\frac{\lambda}{l}$. Die Gl. (2) ist also aus Gl. (1) abgeleitet.

Setzen wir nacheinander: $m = 1/1000, 1/100, 1/10, 1/5, 1/2$, so ergiebt sich folgende kleine Tabelle, in welcher die Zahlen der letzten Rubrik die Werthe sind, welche aus Gl. (1) für die Werthe $\frac{l+\lambda}{l} = \frac{x_1}{x_0}$ hervor gehen. Gl. (2) giebt andere Werthe als (1).

$m =$	$\frac{x_1}{x_0} =$	$\frac{l+\lambda}{l} =$
1/1000	1,0010005	1,00100
1/100	1,01005	1,0100
1/10	1,10517	1,1000
1/5	1,22140	1,2000
1/2	1,6487	1,5000

Da Gl. (1) nicht als falsch angesehen werden kann, so muss der Unterschied in der Herleitung der Gl. (2) begründet sein. Nun ist die anfängliche Länge l des gezogenen, bezw. gedrückten Stabes von jeder Spannung unabhängig angenommen; l (oder auch x_0) ist eine von vorn herein gegebene konstante Gröfse; variabel sind nur die Spannung S und die durch dieselben hervor gerufenen Verlängerungen.

Durch Wirkung der Kraft S wird eine Verlängerung $= \lambda$ erzeugt; eine Zunahme von S hat auch eine Zunahme von λ zur Folge, oder wenn man will, eine Zunahme des Verlängerungs-Verhältnisses $\frac{\lambda}{l}$. Nur in diesem Sinne kann man l als einer Verlängerung resp. Verkürzung unterworfen ansehen.

Da man allgemein innerhalb gewisser Grenzen, d. h. für Werthe von S unterhalb der sog. Elastizitätsgrenze, annimmt, dass die elastischen Verlängerungen im linearen Verhältniss zur Spannung zunehmen, so besteht die Gl. (1) oben; nimmt S um dS zu, so nimmt λ desgl. um $d\lambda$ zu. Wir haben also die weitere Gleichung:

$$\frac{S + dS}{E} = \frac{\lambda + d\lambda}{l} \quad \ldots\ldots \quad (3)$$

Durch Subtraktion folgt aus (1) und (3):

$$\frac{dS}{E} = \frac{d\lambda}{l} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

Dass es in praktischer Beziehung keinen Werth hat zu wissen, welche Verlängerung resp. Verkürzung eine Kraft $= E$ hervor bringt, braucht hier nicht besonders erläutert zu werden. Man findet bei Winkler, Grashof etc. angegeben, dass E nur in gewissen Grenzen als konstant anzusehen ist. Die Art und Weise, wie Clebsch (Theorie der Elastizität, S. 5), die Beziehung zwischen S und λ darstellt, macht dies noch einleuchtender. Ist α die Verlängerung eines Stabes von der Länge $= 1$, unter Einwirkung der Kraft S, so ist $S = f(\alpha)$; man könnte auch umgekehrt schreiben: $\alpha = F(S)$. Allgemein muss man sich $f(\alpha)$ nach Potenzen von α geordnet denken, also schreiben:

$$S = C_1\alpha + C_2\alpha^2 + C_3\alpha^3 + \ldots C_n\alpha^n \quad \ldots \quad (5)$$

Nun ist (der Erfahrung gemäfs) α eine verhältnissmäfsig sehr geringe Gröfse, man kann also für praktische Zwecke genau genug setzen:

$$S = C_1\alpha = E\alpha \quad \ldots\ldots\ldots \quad (6)$$

Der Faktor von α ist also der bekannte Elastizitäts-Modulus.

Nimmt α gröfsere Werthe an, so kann man nicht ohne weiteres die höheren Potenzen von α vernachlässigen.

Ein genaueres Gesetz über die Abhängigkeit der Spannung S von der durch sie hervor gerufenen Verlängerung aufzustellen ist zur Zeit noch nicht möglich; aufserdem ist es aber für praktische Zwecke überflüssig zu wissen, ob bei Spannungen S, welche über die Elastizitätsgrenze hinaus gehen, S oder α rascher wächst.

Insterburg im Mai 1882.

Engberding, Reg.-Bfhr.

Hr. Geh. Finanzrath Köpcke in Dresden, dem die Redaktion die vorstehenden Bemerkungen zur Einsichtnahme vorlegte, ehe dieselben in Druck gegeben wurden, äufserte sich zu denselben wie folgt:

Hr. Engberding giebt gegen das Ende der vorstehenden Mittheilung an, dass Winkler und Grashof den Elastizitätsmodul E für gröfsere Formänderungen als veränderlich bezeichnet haben, nachdem er eben vorher die gewöhnliche Definition des Elastizitätsmoduls, unter Voraussetzung eines konstanten Werths derselben, vertheidigt hat. Nimmt man aber E wirklich als variabel an, so wird die gebräuchliche Definition ganz hinfällig und damit auch die gegebene Beweisführung.

Uebrigens habe ich zur Ergänzung des Beweises meiner in No. 28 cr. gegebenen Behauptung, dass die gewöhnliche Definition des Elastizitäts-Moduls als derjenigen Kraft, welche einen prismatischen Stab auf die doppelte Länge dehnen und bis auf Null zusammen drücken könne, in einem für das Vorstellungs-Vermögen unfassbaren Bilde besteht, noch Folgendes zu bemerken:

Wäre die gewöhnliche Definition richtig, so müssten die festen Körper beliebige Volumenänderungen, sogar bis auf Null erleiden können. Nun erklärt aber Barba in seiner *Étude sur la résistance des matériaux* (*Memoires de la Société des Ingénieurs civils*) 1880 pag. 7, auf Grund zahlreicher Experimente, das Volumen der Metalle praktisch genommen als konstant: eine Behauptung, deren Richtigkeit übrigens auch schon aus den geringen Differenzen in dem spezif. Gewichte eines Metalles, möge es durch Hämmern verdichtet oder durch Ziehen und Härten gelockert sein, ferner auch aus den beim Zerreifsen eintretenden Kontraktionen gefolgert werden muss.

Wenn nun aber auch die Metalle so bedeutende Längen-Aenderungen nicht zulassen, dass die Spannungen und Pressungen jemals dem Elastizitäts-Modul gleich kommen könnten, so besitzen wir doch in dem Gummi elasticum einen zu Versuchen über das Verhalten bei grofsen Formänderungen geeigneten Körper und bekanntlich sind schon viele Experimente mit demselben angestellt worden.

Winkler theilt im Jahrg. 1878 des „Civil-Ingenieur" höchst interessante Ergebnisse seiner bezügl. Versuche mit und findet beispielsw., dass unter Zugrundelegung der gewöhnlichen Definition des Elastizitäts-Moduls dieser schon innerhalb der Grenzen vollkommener Elastizität in einem bestimmten Falle von 16,2 bei einer Verkürzung auf 0,815 der ursprünglichen Länge bis auf 4,7, bei einer Verlängerung bis auf 1,859 der Länge im spannungslosen Zustande (für welchen letzteren $E = 12,4$) sich abminderte. Winkler findet nun „den Elastizitäts-Modul wesentlich mehr konstant, wenn man als relative Längenänderung das Verhältniss der Längenänderung zur Länge nach der Formänderung definirt", indem dann innerhalb derselben Grenzen der Formänderung die Werthe von E nur zwischen den Grenzen 13,2 und 8,7 wechseln. Diese Annahme würde unter Verwendung der von mir gebrauchten Bezeichnungen lauten:

$$E = p\,\frac{x}{x - x_0}$$

und die Gleichheit von $\pm\, p$ mit E die Bedingungen:

$$x = \infty \text{ und } x = \frac{x_0}{2} \text{ ergeben,}$$

so dass man zu sagen hätte: der Elastizitäts-Modul ist gleich derjenigen Kraft, welche einen Stab bis auf unendliche Länge ausdehnt und bis auf die halbe Länge zusammen drückt — eine Definition, welche dem Mariotte'schen Gesetze für permanente Gase entspricht.

Zu abweichenden Ergebnissen kommt Imbert in seinen 1880 erschienenen *Récherches théoriques et experimentales sur l'élasticité du caoutchouc; Lyon, imprimérie A. Waltener.* Imbert findet (pag. 53 ff.) aus seinen zahlreichen Versuchen über die Dehnung des Kautschuks zwischen dem Verhältnisse $\frac{L}{l}$ der jeweiligen Länge

L zur ursprünglichen Länge l, der Spannung p und dem Elastizitäts-Modul d die Beziehung:

$$\frac{L}{l} = e^{\frac{p}{d}}$$

oder nach den von mir in No. 28 gebrauchten Bezeichnungen:

$$\frac{x}{x_0} = e^{\frac{p}{E}}$$ woraus für $\pm p = E$ die Bedingung folgt:

$$\frac{x}{x_0} = e^{\pm 1}$$ welche ebenso aus meiner Annahme:

$$dp = \pm E \frac{dx}{x}$$ resultirt.

Ich habe dieses Gesetz in der gedachten Mittheilung als das allein richtige nicht bezeichnen wollen und maafse mir kein Urtheil über den Grad der Richtigkeit der von verschiedenen Autoren auf Grund von Experimenten angegebenen Beziehungen zwischen den bei den elastischen Formänderungen auftretenden Gröfsen an: So viel geht aber aus allen Erfahrungen zweifellos hervor, dass die gewöhnliche Definition des Elastizitäts-Moduls vollkommen unhaltbar ist und dass man dieselbe daher fallen lassen sollte.

Dresden, im Juli 1882. Köpcke.

Vermischtes.

Beitrag zur Auslegung des Fluchtlinien-Gesetzes. Bekanntlich ist projektirt — und durch Vereinbarung mit dem Eisenbahn-Fiskus auch fest gestellt — an der Nordseite der Berliner Stadteisenbahn auf der Strecke des vormaligen Königsgrabens eine Parallel-Strafse anzulegen. In diese Strafse fallen 2 Grundstücks-Parzellen, die, neben dem nördlichen Eingange der vormaligen Rochbrücke belegen, den Eigenthümern dieser Brücke, den Kunowsky'schen Erben in Berlin, gehören.

Die wirkliche Ausführung der genannten Parallel-Strafse scheint noch in weitem Felde zu liegen; die gedachten Eigenthümer haben aber gegen die Gemeinde einen Prozess angestrengt, in welchem sie sofortige Uebernahme und Entschädigung des fraglichen Terrains verlangen.

Jetzt hat, wie die N.-Z. meldet, das Reichsgericht zu Leipzig ein Erkenntniss des Kammergerichts bestätigt, nach welchem die Kommune Berlin in Folge des Gesetzes vom 2. Juli 1875 § 13 verpflichtet ist, Parzellen, welche bebauungsfähig und an einer öffentlichen Strafse gelegen sind, sofort zu erwerben, sobald dieselben wie hier innerhalb einer neu projektirten Strafse liegen.

Zur Frage der besseren Ausnutzung des Wassers. In den Verhandlungen der neulichen General-Versammlung des Verbandes zu Hannover sind bekanntlich 11 Punkte hervor gehoben worden, wie durch planmäfsige Beobachtung vorerst eine gründlichere Kenntniss aller dem Techniker wichtigen hydrologischen Verhältnisse erreicht werden könne. Schreiber dieser Zeilen, der sich mannigfach mit einschlagenden Untersuchungen beschäftigt hat, kann den Fachgenossen nur eine kräftige Unterstützung der angeregten Verbandssache anheim stellen: an nicht wenigen Punkten findet sich Gelegenheit zu ihrer Mitwirkung.

Während manche Wünsche, wie die Errichtung einer gröfseren Zahl meteorologischer Stationen, nicht ohne Eingreifen der höchsten Staatsbehörden erreichbar sind, eignen sich andere Punkte schon zur Anstellung von Beobachtungen durch Privatpersonen. Auf einem derartigen Punkt, der in den oben beregten Verhandlungen nicht speziell aufgeführt ist, wiewohl er dies seiner Wichtigkeit halber wohl verdient hätte, glaube ich aufmerksam machen zu sollen.

Neben bedeichten Strömen liegen häufig binnendeichs durch Deichbrüche entstandene sog. Bracke, todte Flussarme und sonstige, manchmal äufserst tiefe Bodensenkungen oder Kolke. Diese wechseln ihren Wasserstand je nach Verhalten des Stromes; besonders in sie dringt unter dem Deiche, unter Vor- und Binnenland hindurch, das sog. Qualm- oder Kuverwasser ein, manchmal in solcher Menge, dass die Landwirthe dieses aller Vegetation verderbliche Wasser wenigstens thunlichst abzuhalten suchen, indem sie die Kolke mit sog. Qualmdeichen umziehen.

Der Wasserstand der Kolke eignet sich sehr dazu, Aufschlüsse über die Bewegung des Grundwassers zu geben. Eine Vergleichung der Wasserstandskurven binnen- mit denen des aufsendeichs fliefsenden Stromes ist sehr lehrreich, und es ist zu wünschen, dass Baubeamte, welche derartige Lokalverhältnisse in ihrer Nähe haben, sich zur Beobachtung des Verhaltens der Aufsen- und Binnenwasserstände entschliefsen.

Es liegt auf der Hand, dass, je näher ein solcher Kolk dem Strome sich befindet, sein Wasserstand um so mehr und um so schneller von dem Wechsel des Aufsenstandes beeinflusst werden wird, dass also eine Vergleichung derartiger Wasserstandskurven über die Widerstände belehren muss, welche der Erdboden der Bewegung des Grundwassers entgegen setzt.

Es sollten deshalb an allen bedeutenden, unter Umständen auf die Entwässerungsverhältnisse der Marschen erheblicheren Einfluss ausübenden derartigen Kolken, mögen sie mit Kuverdeichen umschlossen sein oder nicht, Pegel eingerichtet und diese fortdauernd täglich, bei stark wechselnden Aufsenständen entsprechend öfter, beobachtet werden. Selbstverständlich muss auch eine genaue Beobachtung der den Einfluss ausübenden Flusswasserstände daneben stattfinden, und müssen nicht nur Aufsen- und Binnenpegel durch Nivellement gegen einander fest gelegt, sondern auch die Verhältnisse des zwischen liegenden Bodens thunlichst untersucht sein.

Unter anderem werden derartige doppelte Pegelbeobachtungen auch klar stellen, in welcher Weise die Keller von den in der Nachbarschaft befindlichen Flüssen inundirt werden. Im Publikum herrscht bekanntlich der Glaube, dass das Wasser in die Keller nicht eintrete, bevor es nicht im Fluss schon falle!

H. R.

Vom Eisenbahn-Unfall bei Hugstetten am 3. September. Erst volle 3 Wochen nach dem Tage des Unfalls am 25. September bringt der R.- u. Staats-Anzeiger den ausführlichen Bericht des zur Stelle entsendeten Kommissars des Reichs-Eisenb.-Amts, Geh. Ob.-Reg.-Rath Streckert, zur Kenntniss des gröfsern Publikums und erst hieraus erfährt dasselbe einiges Authentische über die begleitenden Umstände und die muthmaafslichen Ursachen des schrecklichen Falles; wir entnehmen den Bericht (unter Bezugnahme auf die in No. 74 cr. voran geschickte Notiz) das Folgende:

Der verunglückte Zug bestand aus 56 Achsen, von denen 14, d. i. $\frac{1}{4}$, mit Bremsen versehen waren. Die Lokomotive des Zuges war eine 3achsige gekuppelte Güterzug-Maschine von 35 490 kg Gewicht, von welchem 13 080 kg auf die Vorder-, 12 030 kg auf die Mittel- und 10 380 kg auf die Hinterachse kamen; das Gewicht des Tenders in dienstfähigem Zustande betrug 18 000 kg. Das Gesammtgewicht des angehängten Zuges betrug pptr. 325 000 kg. Der Zug sollte den Weg bis Colmar mit 40 km Fahrgeschwindigkeit zurück legen; die Abfahrt von Freiburg erfolgte mit 5 Min. Verspätung. Die Neigungsverhältnisse der fast in ganzer Länge gerade geführten Bahn von Mitte des Bahnhofs Freiburg aus, sind folgende: Bahnhofshorizontale 0,420 km; dann 0,471 km mit der Neigung 1 : 79, 2,094 km mit 1 : 86, 1,859 km mit 1 : 111, 1,768 km mit 1 : 146, 0,588 km mit 1 : 111; schliefslich, bis zur Station Hugstetten reichend, eine Horizontale von 0,216 km Länge. Der Unfall erfolgte an der Stelle 5,5 km von Freiburg entfernt.

Der Oberbau der Bahn besteht fast durchweg aus 102 mm hohen, 26,67 kg pro Meter schweren Eisenschienen, welche bei je 7,5 m Länge von 9 Schwellen aus Kiefern- und Eichenholz unterstützt werden. Die Verlegung erfolgte mit schwebendem Stoss. Dieser Oberbau wird allmählich durch einen ungleich schwereren, aus Stahlschienen von 129 mm Höhe und 36 kg Gew. pro Meter, die auf eisernen Querschwellen ruhen ersetzt; diese Ersetzung erfolgte bis jetzt auf 1,250 km Länge, welche nahe vor der Unfallsstelle liegen.

Der Kommissar erklärt, dass der Bahnkörper in gutem Zustande sich befand, dass der Oberbau insbesondere vor und hinter der Unfallsstelle (km 5,5) eine normale Lage hatte, dass überall die richtige Spurweite vorhanden war, die Schwellen, Schienen und deren Befestigungen und Verbindungen einem betriebssicheren Zustande entsprachen, dass nirgends eine Lockerung der Verbindungen sich zeigte und das Bettungs-Material von guter Beschaffenheit und reichlich zwischen den Schwellen vorhanden war. Er zieht hieraus die Folgerung, dass der Zustand der Bahn und speziell des Oberbaues, sowie die Stärke des letzteren als ausreichend stark für Züge angesehen werden kann, die mit einer Geschwindigkeit gefahren werden, wie die seither auf dieser Bahnstrecke verkehrenden Züge. Desgleichen erklärt der Kommissar die Verwendung einer Güterzugs-Maschine im vorliegenden Falle mit der Sicherheit des Zuges als wohl vereinbar und er nimmt auf Grund vorliegender Indizien fernerweit an, dass der Zug selbst bei der Abfahrt vom Bahnhofe Strafsburg in einem guten und betriebsfähigen Zustande sich befunden habe. Daraus ergiebt sich denn die Konsequenz, dass weder der Zustand der Bahn noch der des Zuges für den Unfall verantwortlich zu machen sind.

Das Bahngleis zeigte bereits 226 m von der Unfallsstelle die erste Spur einer äufsern Einwirkung und 56 m weiter den Anfang einer Schienenverbiegung. Insbesondere der Umstand, dass die Lokomotive und der Tender bei angezogener Bremse einen Weg von ca. 40 m aufserhalb des Gleises in sumpfigem Wiesengrund zurück zu legen vermochten, ehe sie zum Stillstande kamen und ähnliche Wege auch von den Wagen, nach Abtrennung von der Lokomotive, gemacht wurden, gestattet den Schluss, dass der Zug im Augenblick der Entgleisung sich mit einer sehr grofsen Geschwindigkeit bewegt habe und dass entweder der Lokomotivführer dieselbe zu regeln oder zu vermindern versäumt oder dass seitens des Bremser-Personals den etwa von ihm gegebenen Signalen gar nicht oder nicht rechtzeitig Folge gegeben ward. Im übrigen ward der Regulator der Maschine in einem Zustande vorgefunden, der es wahrscheinlich macht, dass der Lokomotivführer Kontredampf zu geben unterlassen hat.

Der Kommissar lässt über die spezielle Art und Weise, in welcher der Unfall sich vollzogen hat, die beiden Annahmen zu, dass entweder die Maschine, etwa bei plötzlichem Bremsen derselben, durch den nachfolgenden schweren Zug aus dem Gleise

gedrängt oder aber, dass bei zu großer Fahrgeschwindigkeit durch die schlingernden Bewegungen von Maschine und Wagen das Gleis auseinander gedrückt ward. —

Dieser Bericht hat eine Lichtseite darin, dass er die von verschiedenen Seiten erhobenen Vorwürfe gegen die technische Unzulänglichkeit der fraglichen Bahnstrecke mit einem Schlage aus der Welt schafft; durch ihn erscheint die Katastrophe auf Ursachen zurück geführt, die möglicherweise die Betriebs-Verwaltung, möglicherweise aber auch nur einzelne von den Personen, die den Zug bedient haben, belasten. Bevor dies in sicherer Weise klar gestellt ist, möchte es voreilig sein, Vorschläge zu diskutiren, wie etwa diejenigen, dass die Schaffner nicht gleichzeitig zur Billet-Kontrolle und zur Dienstleistung als Bremser verwendet werden möchten oder dass alle Lokomotiven mit Apparaten zur Messung der Fahrgeschwindigkeit ausgestattet werden möchten: darüber also vielleicht später ein Mal. —

Eisenbahn-Zerstörungen in den Alpenländern und in Ungarn. Regengüsse von ungewöhnlicher Heftigkeit, die in der Vorwoche in den südlichen Ländern niedergingen, haben sehr bedeutende Zerstörungen an Eisenbahnen, Strafsen und Gebäuden mit sich gebracht. Insbesondere schwer heimgesucht scheinen die Länder Tirol und Kärnthen zu sein, wo die Brennerbahn zwischen Brixen und Bozen und die Pusterthalbahn schwer beschädigt worden sind.

Den schwersten Unfall hat jedoch die ungarische Alföld-Bahn erlitten. Am 8. d. Mts. ist auf derselben ein angeblich 60 m weites Joch der Draubrücke bei Esseg während der Ueberfahrt eines Zuges eingestürzt. Lokomotive und Tender nebst 6 Wagen sind in die Oeffnung hinab gefallen. Der Zug, der ein gemischter war, führte ca. 150 Personen, von denen mit Sicherheit 26 — nach neueren Nachrichten, die indessen noch nicht genügend bestätigt sind, sogar etwa 60 — ertrunken sind. Der Schaden an rollendem Material und Gütern wird zu etwa 60 000 ℳ. angegeben.

Die Esseger Draubrücke war eine aus früherer Zeit stammende Holzbrücke — welches Systems, ist uns vorläufig unbekannt — und der ungenügende Bauzustand derselben hatte bereits den Beginn des Neubaues einer eisernen Brücke, die neben der alten errichtet wurde, veranlasst. Noch am Morgen der Katastrophe scheint eine Untersuchung des baulichen Zustandes der Brücke vorgenommen worden zu sein, die sich indessen auf die Ueberbau-Konstruktion beschränkte und die Pfeiler (wahrscheinlich hölzerne) aufser Acht liefs. Der Einsturz ist, wie gemeldet wird, durch Unterwaschung eines Pfeilers veranlasst und dieser wiederum befördert durch Ansammlung beträchtlicher Mengen von Hölzern in Stämmen und Klötzen vor dem Pfeiler, deren Durchleitung dann verabsäumt wurde. Bereits Mittags sollen von obrigkeitlichen Personen des Orts bedenkliche Schwingungen der Brücke wahrgenommen, doch nicht zur Kenntniss des Eisenbahn-Personals gebracht worden sein, das seinerseits sich anscheinend einer ziemlichen Sorglosigkeit überlassen hat. —

Von der k. k. Staats-Gewerbeschule in Brünn. Das Schuljahr 1881/82 hatte wiederum eine erhebliche Frequenz-Vermehrung zu verzeichnen, indem der Besuch der höhern Gewerbeschule (nach preufs. Terminologie mittlere Fachschule genannt) von 130 auf 172 und der Besuch der Fortbildungsschule von 206 auf 216 sich steigerte, während allerdings die als „Werkmeisterschule" bezeichnete (4 klassige) Baugewerkschule eine Frequenz-Verminderung um 4 Schüler erfuhr, indem sie von 51 auf 47 Schüler zurück ging.

Die Schuldirektion beklagt das hierin dokumentirte Zurückbleiben der Baugewerkschule insbesondere in Hinblick auf die rasche Entwickelung, welche die Abtheilung der mittleren Fachschule nimmt. Man beabsichtigt sogar durch rigorose Handhabung der Aufnahme-Bedingungen etc. die Frequenz dieser Abtheilung möglichst einzuschränken und denkt, dass diese Einschränkung theilweise dem Besuch der Baugewerkschule wieder zu gute kommen wird. Den Hauptgrund des schwachen Besuchs der Baugewerkschule findet man in der Forderung, dass der Aufzunehmende eine halbjährige praktische Beschäftigung nachweisen muss. „Das Ansehen der Handarbeit, so heifst es hierzu wörtlich im Programm, ist bei uns leider so sehr gesunken, andererseits das Streben nach hoher geistiger Bildung so gestiegen, dass selbst unbemittelte Eltern, deren Söhne während der Schulpflicht normale Fortschritte aufweisen, vermeinen, dieselben über Gebühr herab zu drücken, indem sie sie als Lehrlinge einem Handwerke zuführen und ihre Elternpflicht besser erfüllen, wenn sie die Knaben mit Hülfe öffentlicher und privater Mildthätigkeit in eine möglichst hohe Ziele verfolgende Schule bringen."

Nur zu zutreffend bezeichnen die mitgetheilten Worte einen krankhaften Zug der Zeit, der leider auch diesseits der österreichischen Grenze bereits weite Verbreitung gewonnen hat. —

Unterhaltung historischer Bau-Denkmäler in Frankreich. In unserer Nummer 76 gaben wir die Etats-Ansätze pro 1883 für die in der Restauration begriffenen Denkmäler. Weitere 251 000 Frcs. sind bestimmt zum Beginn neuer Unternehmungen, worunter mit gröfseren Beträgen figuriren: Kirche St. Victor in Marseille mit 30, Kirche in Yvignac (Côtes du Nord) 20, Kirche in Candes (Indre u. Loire) 18, Caesarthurm in Beaugency 14, Haus d. Agnes Sorel in Orleans 20, Schloss Bonaguail (erstes artilleristisch ausgestattes Schloss im Dep. Lot et Garonne) 6, Kirche in Moraix 15, Kirche in Premery (Nièvre) 25, desgl. in Chateauneuf 9, desgl in Gonesse und in Civray je 25 Tausend Frcs. etc.

Ferner sind vorgesehen für Algerien 38 000 Frcs. und zwar namentlich für die Moscheen: Sidi-ben-Medina und Sidi-Hallouy in Tlemçen und das Praetorium von Lambese je 10, für das antike Theater in Philippeville 2, die Basilika in Tebessa 6.

Hierzu kommen noch: für megalitische Monumente, Ausgrabungen, Kosten-Anschläge, Gehälter und Reisekosten der Architekten der histor. Kommission, Missionen, Ankauf von Zeichnungen, Archiv- und Publikationskosten zus. 129 000 Frcs.

Karbonisirter Theer. Unter diesem Namen bringt die Firma G. O. Kramer & Co. in Osnabrück ein Produkt in den Verkehr, welches nach den Angaben der Firma sehr mannichfache Verwendungen im Bauwesen zulässt, da dasselbe zum Anstrich von Pappdächern, Dachziegeln und sogar Eisen geeignet sein soll. Auch wird demselben Gebrauchsfähigkeit für Isolirungen gegen Feuchtigkeit beigelegt. Das Produkt, aus einer schwammigen, etwas dicken Masse bestehend, wird zum Gebrauch mit 2 Theilen Kohlentheer aufgekocht und in heifsem Zustande aufgetragen. Die Versendung desselben geschieht in Fässern zu je 100 und 200 kg. Der Preis excl. Fastage ist 30 ℳ., so dass sich die oben angegebene Mischung von karbonisirtem Theer und Gastheer auf 14—15 ℳ. pro 100 kg stellt.

Leider wird über die innere Beschaffenheit des neuen Produkts in den Veröffentlichungen der Firma nichts angegeben, ein Mangel, der uns zwingt, die gegenwärtige Mittheilung in einer rein referirenden Form zu halten.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Von Ed. Puls: geschmiedete Gruftüberdachung für die Familie Heckmann; geschmiedete Kandelaber und Wandarme für die Neue Kirche zu Berlin; Gitter zum Lessing-Denkmal.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden. Wir veröffentlichen im Inseratentheile d. No. die Bekanntmachung des Bürgermeisters von Wiesbaden, betreffend den Ausfall der Konkurrenz und das Gutachten der Preisrichter, dem hoffentlich noch ein Verzeichniss der eingesandten Entwürfe nach Nummern und Motto's geordnet nachgetragen werden wird. Die 3 Preise sind demnach den Entwürfen der Hrn. Alb. Neumeister in Wiesbaden und Prof. Ewerbeck in Aachen, G. Heine und E. Bühring in Hannover und J. Vollmer in Berlin zugesprochen worden. Wir hoffen bald in den Stand gesetzt zu werden, einige weitere Mittheilungen zu geben.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 6. November cr. I. Für Architekten: Gusseisernes Geländer mit Kandelaber für eine gewölbte Strafsenbrücke. — II. Für Ingenieure: Nadelwehr.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Dem Rathe der General-Direktion der Verkehrs-Anstalten, Betriebs-Abthlg., Fr. Gyssling in München ist der Titel und Rang eines Ober-Regierungsrathes verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in H. In Oesterreich sind uns als technische (d. h. bautechnische) Wochenschriften nur die „Wochenschr. des Oesterr. Ing.- u. Arch.-V." (Wien, im Selbstverlage des Vereins) und der „Bautechniker" (Wien, im Verlage des Ing. M. Kulka) bekannt. In Deutschland beträgt der Jahrespreis für erstere 20 ℳ., für das an zweiter Stelle genannte Blatt 14 ℳ.

Hrn. W. L. in Berlin. Es ist für uns unmöglich, ein Urtheil in derartigen persönlichen Fragen abzugeben, die sich nur aus genauester Kenntniss der Sachlage, der vorher getroffenen Vereinbarungen etc. entscheiden lassen. Wir können Ihnen nur rathen, das Gutachten eines Rechtsverständigen in Anspruch zu nehmen, den Sie von allen jenen Nebenumständen mündlich in Kenntniss setzen können.

Hrn. F. L. in Steele. In Berlin sind es namentlich die Maler Theuerkauf, Jacob und Lapieng, deren Hülfe beim Aquarelliren architektonischer Perspektiven gern und niemals ohne Erfolg in Anspruch genommen wird. Wir würden diesen Künstlern jedoch zu nahe treten, wenn wir diese ihre Thätigkeit nach dem Wortlaute Ihrer Frage als eine „gewerbsmäfsige" bezeichnen wollten.

Hrn. F. in F. Wir glauben Ihnen mit einiger Bestimmtheit angeben zu können, dass ein für den Betrieb einer Wasserleitung anwendbares Verfahren zur Entfernung des Schwefel-Wasserstoff-Gehalts aus Brunnenwasser nicht bekannt ist. Sollte einer unserer Leser uns eines Besseren belehren, so werden wir Sie davon sofort in Kenntniss setzen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Notizen von der Nürnberg-Fürther Strafsenbahn.



In der Mitte des Monats August hat die Nürnberger Pferdebahn, oder wie sie offiziell heifst, die „Nürnberg-Fürther Strafsenbahn" das 1. Jahr ihres Bestehens zurück gelegt. Bei dieser Gelegenheit dürften einige Notizen über das in das öffentliche Leben Nürnbergs tief eingreifende Verkehrsmittel den Lesern willkommen sein.

Aus der Vorgeschichte des Unternehmens soll hier nur erwähnt werden, dass sich die Ausführung des Projekts in unerwarteter Weise durch die Schwierigkeiten, welche die Staatsregierung, freilich aus triftigen Gründen, demselben in den Weg legte, ziemlich lange verzögerte. Es musste auf Anforderung des Ministeriums das projektirte Liniennetz zum Theil in horizontaler und vertikaler Beziehung umgearbeitet und eine ursprünglich projektirte Linie, welche den Verkehr durch das Zentrum der Stadt über die Pegnitz vermittelt hätte, wegen zu ungünstiger Krümmungs- und Steigungs-Verhältnisse, sowie wegen der Enge der zu passirenden Strafsen aufgegeben werden. Für diese ist die an zweiter Stelle erwähnte Linie ausgeführt worden.

Die vollständig ausgebaute Bahn hat 5 Linien. Die eine geht vom Staatsbahnhof durch den links der Pegnitz gelegenen Stadttheil nach dem Plerrer, einem vor dem sogen. Spittlerthor im Westen der Stadt gelegenen Platze und nach der Stadt Fürth, mit einer Gesammtlänge von 8 km. Die zweite Linie beginnt in der Bauerngasse, führt über den Plerrer durch den rechts der Pegnitz gelegenen Stadttheil bis ans Lauferthor und zum Ausstellungsplatz Maxfeld. Die dritte Linie geht vom Staatsbahnhof zum Ausstellungsplatz; diese zieht sich, ohne in die innere Stadt einzudringen, an der Aufsenseite des Stadtgrabens im Osten entlang, überschreitet die beiden Pegnitzbrücken, geht an dem grofsen Maschinenbau-Etablissement von Cramer-Klett vorüber, trifft am Lauferthorplatz mit der sub 2) angeführten Linie zusammen, um mit ihr parallel durch die Bayreuther Strafse ebenfalls zum Maxfeld zu laufen. Die Linien (4) und (5) vermitteln den Verkehr von der Stadt nach der Umgegend, die eine nach der Bahnstation S. Jobst, die andere nach dem bekannten Ausflugsorte Dutzendteich; letztere Linie überschreitet bei Dutzendteich die Nürnberg-Regensburger Bahnlinie, nachdem sie schon bei Nürnberg die Bahnhofgleise (hier unterirdisch) durch den Marienvorstadt-Tunnel gekreuzt hat. Sämmtliche 5 Linien haben zusammen eine Länge von 25 km.

Sämmtliche Linien sind nur eingleisig angelegt, mit Ausweichen in Entfernungen, die einen 6 Minuten-Verkehr erlauben. Die Anlage von 2 Gleisen war durch die Enge der Strafsen, sowohl innerhalb der Stadt, als auch z. Theil aufserhalb derselben, wenigstens auf der Linie Staatsbahnhof-Maxfeld ausgeschlossen. Ueber die Konstruktion des Oberbaues wurde bereits im Jahrgang 1881, No. 51 dies. Zeitg. einiges mitgetheilt, worauf hier Bezug genommen wird. —

Die Linie von Nürnberg nach Fürth zieht sich auf der schnurgeraden und ebenen Staatsstrafse, welche die beiden Städte verbindet, hin; sie liegt — was ein sehr erwähnenswerthes Beispiel von Konkurrenz zwischen zwei Transport-Anstalten sein dürfte — hart neben der die beiden Städte verbindenden Ludwigseisenbahn, bekanntlich der ältesten Eisenbahn Deutschlands. Auf der Ludwigsbahn findet in beiden Richtungen ein 1 stündlicher Zugsverkehr statt. Durch die Strafsenbahn ist dieser Bahn eine nicht unerhebliche Konkurrenz geschaffen, weil der Bahnhof der Ludwigsbahn eine etwas entlegene Stelle hat und weil es für viele Passagiere angenehm ist, in Mitten der Stadt den Wagen besteigen und zu jeder Zeit nach Fürth und zurück fahren zu können. Doch dürfte es der Ludwigseisenbahn nicht sehr schwer fallen, diese Konkurrenz zu überwinden, falls sich die Verwaltung entschlösse, ihre Zugszahl zu verdoppeln, d. h. jede halbe Stunde einen Zug in jeder Richtung abzufertigen. Andrerseits könnte wiederum die Strafsenbahn den Wettstreit mit Aussicht auf Erfolg aufnehmen, wenn sie auf der Nürnberg-Fürther Linie vom Pferde- zum Dampfbetrieb überginge. An dieser Linie, ungefähr 2 km von Nürnberg entfernt, liegen die massiv ausgeführten Stallungen und Wagenremisen der Strafsenbahn-Gesellschaft; ein zweites provisorisches Gebäude mit gleicher Bestimmung befindet sich in der Nähe des Ausstellungsplatzes.

Vom technischen Standpunkte aus, der in diesen Zeilen hauptsächlich in Betracht zu ziehen ist, erscheint die Linie Bauerngasse-Maxfeld, welche den Verkehr von der westlichen Stadtseite nach dem Ostende vermittelt, die interessanteste. Sie zieht sich eine Strecke weit aufsen, längs des tiefen westlichen Stadtgrabens hin, überschreitet dann die Pegnitz und betritt, indem sie in starker Neigung rasch abfällt, am sogen. Hallerthürchen die innere Stadt, wo sie sich, nachdem sie den hübschen Maxplatz verlassen, durch enge Strafsen in ununterbrochenen Krümmungen schlängelt, bis sie auf dem Marktplatze wieder in eine verhältnissmäfsig längere Gerade, die übrigens in einer starken Steigung liegt, übergeht. Noch einmal am sogen. Lauferschlagthurme windet sich das Gleise in scharfen Krümmungen durch die engen Passagen, um dann in längeren Geraden und schwächeren Kurven die Strecke bis zum Endpunkt, dem Maxfeld, zurück zu legen. Diese Linie hat umfangreiche bauliche Vorbereitungen nöthig gemacht, ehe sie ausgeführt werden konnte. Es musste die zu enge Fahrbahn der Pegnitzbrücke verbreitert werden, was durch Entfernung der steinernen Brüstung und Anbringung von eisernen Konsolen zur Unterstützung der über die Gewölbebögen hinaus ragenden Trottoire geschah. Sodann musste der Eintritt in die innere Stadt erst durch Einschüttung des breiten und tiefen Stadtgrabens an der Stelle des Hallenthürchens, sowie durch Niederreifsen eines beträchtlichen Stücks der Stadtmauer geschaffen werden, welche Aufgabe durch verschiedene Nebenumstände, als die Nähe einer im Stadtgraben hart an der Ueberschreitungsstelle gelegenen Badeanstalt, gegen welche hin die Dammschüttung mittels einer mächtigen Stützmauer abgegrenzt werden musste, die Anlage eines Wasserreservoirs für die Anstalt, die Korrektion von Wegen etc. eigenthümliche und interessante Lösungen erfuhr. Zu diesen verschiedenen Aptirungsbauten, welche vom Stadtbauamte hergestellt wurden, hatte die Pferdebahn-Unternehmung einen beträchtlichen Kostenantheil beizusteuern.

Die Trace der in Rede befindlichen Linie weist Partieen auf, die in Bezug auf die Gröfse der Krümmungsbalbmesser und die Aufeinanderfolge der Krümmungen so ziemlich die Grenze des Möglichen streifen. Strecken von ganz besonderen Schwierigkeiten sind zwei vorhanden: 1) zwischen Maxplatz und Marktplatz und 2) am Lauferschlagthurm. Von der erst genannten ca. 350 m langen Strecke liegen 75 Prozent in Kurven mit Halbmessern von 20, 40 und 50 m; ersterer kommt nicht weniger als 6 Mal vor. Auf der nur kurzen Strecke am Lauferschlagthor geht der Radius in einem Falle sogar auf 15 m hinab, während er sonst 20, 25, 30 und 100 m beträgt. Die ungünstigen Tracenverhältnisse machen sich auch beim Fahren sehr bemerkbar und sind dem Fahrmaterial höchst verderblich, dem lebenden sowohl als dem todten. Ersterem um so mehr, als sich zu den starken Krümmungen öfter auch starke Steigungen von ziemlicher Länge gesellen: so am Eintritt in die Stadt eine zu 5 %, am Rathhaus zu 3 %, am Lauferschlagthurm zu 3 %, und noch verschiedene andere, zu deren Ueberwindung Vorspann angewendet wird, und zwar ohne dass man beim Vorlegen und Abhängen desselben Halt macht.

Die Linie Staatsbahnhof-Maxfeld, die an und für sich zu den minder frequenten Linien gehört, spielt nur im gegenwärtigen Jahre als direkte Verbindungslinie zwischen dem Staatsbahnhofe und dem Landesausstellungs-Platze eine sehr wichtige Rolle; auf derselben sind auch sämmtliche von auswärts gekommene, mit Ausstellungsgütern beladene Eisenbahnwagen direkt nach dem Maxfeld befördert worden. Dieselbe dient ferner als interessante Operations-Linie für die Versuche mit einer Kraufs'schen Strafsen-Lokomotive, die als Ausstellungs-Objekt in ihrer Leistungs-Fähigkeit dem Publikum vorgeführt wird. Mit Rücksicht auf den erwähnten Gütertransport hat hier der Oberbau stärker als bei den nur für den Personenverkehr dienenden Strecken konstruirt werden müssen; ähnlich wie beim Hilf'schen Oberbau ruhen die Schienen auf Langschwellen, die an den Stöfsen der Quere nach durch Flacheisen verbunden sind. Zur Ermöglichung der Ueberführung der Eisenbahnwagen vom Bahnhof nach dem Ausstellungsplatze wurde auf dem freien Platze vor dem Bahnhofs-Hauptgebäude eine kleine Kopfstation errichtet, in welche die Wagen vom Bahnhof aus geschoben wurden, und von wo aus erst die Lokomotive, nachdem sie sich an die Spitze gestellt, dieselben nach dem Maxfelde schaffte. Mit Rücksicht auf die starke Frequenz der Strafse am Tage durften die Güterzüge nur zur Nachtzeit und zwar von 10 Uhr Abends bis 7 Uhr Morgens auf der Strafsenbahn verkehren, unter Beobachtung aller Vorsichts-Maafsregeln und bei sehr mäfsiger Geschwindigkeit — 10 km in der Stunde. — Die Lokomotive, eine kleine Vizinalbahn-Maschine, sammt Führer und Heizer wurde von der Staatsbahn-Verwaltung dem Pferdebahn-Unternehmer gegen Vergütung überlassen. Im ganzen sind 426 Eisenbahnwaggons zur Ausstellung befördert mit einem Gesammt-Waarengewicht von 38 000 Z.

Bald nach Eröffnung der Ausstellung wurde auf der Linie, neben dem Betriebe mit Pferden, für Personen-Verkehr Dampfbetrieb mittels zweier von der Lokomotivenfabrik Kraufs & Co. in München als Ausstellungs-Objekte gelieferten, geräuschlos arbeitenden Strafsen-Lokomotiven eingeführt. Dieselben, welche eine Leistungs-Fähigkeit von 30 Pfdkr. besitzen, befördern für gewöhnlich 3 grofse Pferdebahnwagen zu je 40 Personen; sie könnten jedoch event. 5 solcher Wagen transportiren.

Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 13 km in der Stunde; als Heizmaterial wird Coaks verwendet. Als Kuriosum sei hier die Art und Weise des Rangirens der Lokomotive am Bahnhof-Vorplatze erwähnt. Dieselbe, dem Rangirpersonal in Bahnhöfen unter dem Namen „Schnurren" bekannt, besteht darin, dass die Lokomotive, wenn sie bereits der Haltestelle nahe gekommen ist, während des Fahrens von den Wagen getrennt wird, sodann die Geschwindigkeit erhöht, um einen Vorsprung vor den nachfolgenden Wagen zu erhalten, und nach Passiren des auf das gerade Geleise gestellten Wechsels Halt macht, während die Wagen, die vermöge der ihnen ertheilten Geschwindigkeit weiter laufen, nach

rascher Umstellung des Wechsels in das Nebengleis gelassen werden. Darauf fährt die Lokomotive zurück, um sich an die Spitze des Zuges für die Retourfahrt zu setzen. Man denke sich dieses Manöver, das bekanntlich dem Bahnhof-Rangirpersonal untersagt ist, auf offener frequenter Strafse vorgenommen, so wird man sich eines Bedenkens nicht erwehren können. Abgesehen von der Gefährdung der Fufsgänger und gewöhnlichen Fuhrwerke könnte z. B. der Fall eintreten, dass die abgetrennte Maschine, während sie den Wechsel passirt, entgleist und nun die nachfolgenden Wagen, die nicht schnell genug gebremst werden können, auf sie stofsen! — Diese Manipulation, welche fast 3 Monate lang hier täglich vorgenommen wurde, hat auf das Veto des Staatsministeriums hin denn auch endlich aufgehört und es wurde der Pferdebahn-Unternehmung auferlegt, eine Ausweiche von entsprechender Länge an der qu. Haltestelle einzufügen, so dass das Umstellen der Lokomotive in regelrechter Weise vor sich gehen kann. S.

Verbesserungen in der Berliner Strafsenbeleuchtung.

Wir machten in No. 19 cr. spezielle Mittheilungen über das damals schwebende Projekt, das untere Stück der Leipziger Strafse mit elektrischer Beleuchtung zu versehen. Das Projekt ist inzwischen, und zwar genau in der damals beschriebenen Art und Weise, ausgeführt und die neue Beleuchtung am 20. v. Mts. eröffnet worden — wahrscheinlich das erste gröfsere Beispiel dieser Art auf dem Kontinente, als die Einführung des Lichts von der Gemeinde selbst ins Werk gesetzt wurde.

Ueber die ursprüngliche Idee hinaus gehend, hat man, und zwar im Interesse der Anstellung genauer Vergleiche, die der späteren definitiven Entscheidung mit Sicherheit zu Grunde gelegt werden können, in dem oberen Theile der Leipziger Strafse und in der Friedrichstrafse auf der Strecke von der Kochstrafse bis zur Jägerstrafse verbesserte Gasbeleuchtungen eingeführt.

Ferner sind, um grelle Kontraste zwischen der elektrischen Beleuchtung und der Gasbeleuchtung nach bisheriger Art zu vermeiden, in den Anschluss-Strecken der Wilhelm-Strafse und der Mauerstrafse an die Leipziger Strafse einige Gaskandelaber von erhöhter Leuchtkraft aufgestellt worden, u. zw. in der Wilhelm-Strafse 8, in der Mauerstrafse 6 Flammen.

Das Speziellere über die getroffenen Einrichtungen enthalten die folgenden Angaben:

1) Elektrisch beleuchtet sind der etwa 70 a grofse Potsdamer Platz mit 13 Bogenlichtern und die 880 m lange Strecke der Leipziger Strafse vom Potsdamer Platz bis zur Kreuzung mit der Friedrichstrafse mit 23 Bogenlichtern; die Fahrdamm-Fläche dieser Strafsenstrecke ist etwa 110 a. Diese 36 Bogenlichter von ca. 500 Normalkerzen* Leuchtkraft — Messungen der Leuchtkraft sind übrigens bis jetzt nicht vorgenommen worden — bilden den Ersatz für bisher verwendete 105 gewöhnliche Gasflammen à 195 l Konsum pro Stunde und ca. 17 Normalkerzen Leuchtkraft. Das elektrische Licht brennt nur bis Mitternacht und von da ab treten die oben genannten 105 Gasflammen wieder in Funktion.

Für die elektrische Beleuchtung während eines Jahres und in den Stunden bis Mitternacht, zusammen 1900 Brennstunden ausmachend, erhalten die Unternehmer Siemens & Halske kontraktlich (s. die Mittheilung in No. 19 cr.) 26 040 *M.*, d. h. pro Brennstunde 13,70 *M.* Dies macht für 1 a und 1 Stunde Beleuchtung 7,61 Pfg., während die Nachmitternachts- (bisherige) Beleuchtung sich bei dem bestehenden Gaspreise von 13⅓ Pfg. pro cbm auf 1,52 Pfg. stellt.

2) Die Leipziger Strafse von der Friedrich-Strafse bis Kommandanten-Strafse mit rund 600 m Strafsenlänge ist durch 54 Siemens'sche Regenerativ-Brenner No. 2 beleuchtet. Der Konsum pro Flamme und Stunde ist ca. 750 l, die Leuchtkraft 130—160 Normalkerzen. — Nach Mitternacht brennen dieselben Brenner, aber mit dem verminderten Konsum von nur 400 l pro Stunde. Da die beleuchtete Strafsendamm-Fläche rd. 75 a ist, so stellt sich die Beleuchtung für 1 a und 1 Stunde in den Stunden vor Mitternacht auf 7,20 Pfg. und in den Stunden nach Mitternacht auf 3,84 Pfg.

3) Die Friedrich-Strafse von der Leipziger Strafse bis zur Jäger-Strafse, mit rd. 400 m Strafsenlänge, hat 32 Laternen, in jeder 3 grofse Schnittbrenner (Bray's System) à 400 l Konsum, zusammen 1200 l Gaskonsum pro Stunde; die Leuchtkraft ist ca. 100—110 Normalkerzen. Nach Mitternacht brennt in jeder Laterne eine gewöhnliche Schnittbrenner-Flamme mit 195 l Konsum. — Die beleuchtete Strafsendamm-Fläche ist rd. 50 a; die Einheitspreise wie oben stellen sich daher auf 10,24 und bezw. 1,66 Pfg.

4) Die Friedrich-Strafse von der Leipziger Strafse bis zur Kochstrafse, mit rd. 410 m Strafsenlänge, hat 30 Laternen, jede mit einer Brenner-Einrichtung ähnlich dem Modell Lacarrière, mit 6 Schnittbrennern, die einen Flammenkranz bilden, ca. 200 l, also zusammen 1200 l Gas pro Stunde konsumiren und eine Leuchtkraft von ca 100—110 Normalkerzen entwickeln. — Nach Mitternacht brennt in jeder Laterne eine gewöhnliche Schnittbrenner-Flamme à 195 l. Die beleuchtete Strafsendamm-Fläche ist rd. 51 a; die Einheits-Preise wie oben betragen daher 9,41 und bezw. 1,53 Pfg.

5) In der Wilhelm-Strafse zu beiden Seiten der Leipziger Strafse sind 8 und in der Mauer-Strafse 6 Siemens'sche Regenerativ-Laternen No. 2 von unter 2 angegebenem Konsum aufgestellt.

Die Laternen sub No. 2—5 bilden, wenn man davon absieht, dass in den letzten Monaten die Strafsenkreuzungen in der Leipziger Strafse versuchsweise schon stärkere Flammen als früher hatten, Ersatz für eine gleiche Anzahl von Laternen mit gewöhnlichen Gasflammen von 195 l Konsum pro Stunde.

Die vorstehenden Zahlen-Angaben, für deren Richtigkeit wir die Garantie übernehmen können, mögen zunächst mitgetheilt sein, ohne sofort in Vergleiche einzutreten, die sich gewissermaafsen von selbst darbieten. Hierzu dürfte passende Gelegenheit erst später kommen, wo auch die Ansichten über die mit den verschiedenen Mitteln erzielten Beleuchtungs-Effekte sich geklärt haben werden. Was oben an Vergleichen bereits eingeflochten ward, ist ziemlich irrelevant, weil die wesentlichsten der mitsprechenden Faktoren dabei aufser Betracht gelassen sind; wir denken dieselben in aller Kürze nachzutragen und dann ein Bild zu liefern, durch welches die obigen rohen Vergleiche wesentlich umgestaltet werden.

Was aber sofort ausgesprochen werden muss, ist eine Anerkennung für die Verwaltung der städtischen Gaswerke, dafür, dass sie es unternommen, einen Versuch in genügend umfassender und vielseitiger Weise ins Werk zu setzen, dessen Resultate nicht nur für sie selbst, sondern auch für andere Kommunen von Bedeutung sein werden, weil der Versuch auf neutraler Grundlage ruht. Was bisher zur Sache bekannt war, entbehrte dieser Grundlage wohl in den allermeisten Fällen.

* Licht der englischen Wallrathkerze (13 auf 1 kg) bei 45 mm Flammenhöhe.

Von den Ueberschwemmungen in Tirol, Kärnten und Ungarn.

Nach zahlreichen Mittheilungen, welche in den letzten Tagen durch die Blätter gelaufen sind, erreichen die Schäden, welche die Hochwasser vom 15.—23. v. M. im Etschthal, Pusterthal und Drauthal angerichtet haben, ganz ungeahnte Summen; Brücken sind wahrscheinlich mehre Dutzend zerstört — in Verona allein 3 — Häuser hunderte; von Eisenbahnen und Strafsen sind Kilometer lange Strecken buchstäblich verschwunden. Hölzer sind von Lagerplätzen massenhaft fort getrieben, so aus Villach allein ca 15,000 Stämme.

Den pekuniär gröfsten Schaden dürfte die österreichische Südbahn erlitten haben. Die Direktion dieser Bahn hat mitgetheilt, dass an der Pusterthalbahn auf der ca. 46 km langen Strecke zwischen Lienz und Toblach der Bahndamm auf eine Länge von 5,4 km ganz fortgerissen, auf 3,9 km Länge stark beschädigt und auf 0,9 km Länge von Trümmern und Erde verschüttet worden ist. An derselben Bahn sind auf den Strecken Oberdrauburg—Lienz und Toblach—Bruneck weitere erhebliche — doch nicht so grofse Beschädigungen vorgekommen wie in der Mittelstrecke Lienz—Toblach. — An der Brenner-Linie im Etschthal ist die 95 km lange Strecke von Brixen bis Trient zwar schwer heimgesucht worden; doch sind die Schäden nicht so bedeutend als Anfangs befürchtet wurde; sie erreichen längst nicht den Umfang der Schäden, die im Pusterthal stattgefunden haben. Immerhin sind von der Bahn bei Weidbruck und Blumau 1,8 km Dammlänge weggerissen worden.

Was die Zerstörung der Essegger Draubrücke anbetrifft, so wird es immer wahrscheinlicher, dass hier eine grobe Nachlässigkeit der Bahnverwaltung, vielleicht auch nur des technischen Personals, vorliegt. Die erst im Jahre 1870 erbaute Brücke ist ca. 260 m lang und hat 2 Oeffnungen à 24 m und 7 Oeffnungen à 30 m Weite. Der Ueberbau derselben besteht aus Trägern nach dem System Howe und es bilden in der Regel die Ueberbauten von 2 Oeffnungen einen einzigen Träger, sind also kontinuirlich. Die Stützung erfolgt mit Holzjochen, welche 2 geschossig eingerichtet sind; die Pfosten des oberen Theils sind in die Holme des unteren Theils eingezapft. Der Einsturz erfolgte, wie es heifst, nicht durch Loswaschung eines Joches, sondern in der Weise, dass der obere Theil eines der Joche, welches einem Träger als Mittelstütze diente, aus der Verbindung mit dem Träger sich löste, nachdem die Verbindung seines Fufses mit dem Untertheil aufgehört hatte. Es ist also nicht unmöglich, dass dieser Jochtheil bereits längere Zeit hindurch lose in seinen unteren Verzapfungen gewesen, dann durch das Hochwasser aus diesen heraus gehoben und nun aus den oberen Verzapfungen einfach heraus gefallen ist. Die frei gewordene Oeffnung beträgt 60 m.

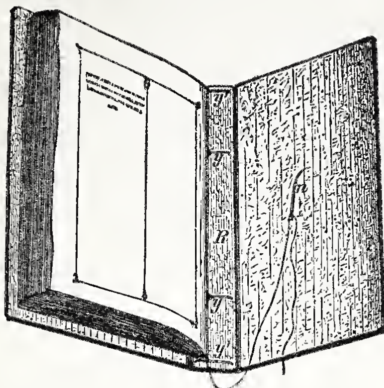
Die Zahl der Verunglückten beträgt 28. An einen Wiederaufbau der Brücke wird nicht gedacht, vielmehr die Fertigstellung der definitiven Eisenbrücke forcirt werden.

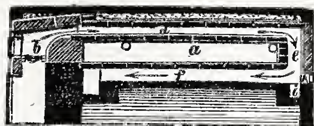
Besonderes Interesse gewährt es, dass neben den Mittheilungen über diesen Brückeneinsturz durch die österreichischen Blätter Nachrichten laufen, wonach auf den österr.-ungarischen Eisenbahnen heute noch hölzerne Brücken in der Zahl von mehr als 300 vorkommen! Die Höhe dieser Zahl ist geradezu frappirend, wenn man erwägt, dass die technischen Vereinbarungen des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, denen auch

die österreich-ungarischen Bahnen durchgängig angehören, hölzerne Brücken nur in Ausnahmefällen zulassen. Es wird den obersten Instanzen der Verwaltungen jener Bahnen der Vorwurf gemacht, dass sie gegen die Eisenbahn-Gesellschaften zu tolerant verführen, indem sie zur ersten Einrichtung der Bahn den Bau von Holzbrücken gestatteten, ohne rechtzeitig auf deren konzessionsmäfsigen Ersatz durch eiserne oder massive Konstruktionen zu halten.

Patentschau.

1. Neue Sammelmappen-Einrichtung für Zeitschriften-Nummern, Notenbogen, Akten und Schriftstücke aller Art. Hr. M Röttger in Berlin C., Niederwallstr. 8 hat sich eine Einrichtung patentiren lassen, welche nach Skizze Fig. 1 darin besteht, dass die Mappe einen buchartigen Rücken erhält, in welchem an der Innenseite einige Bügel aus Messingdraht befestigt sind. Um diese Bügel werden mittels einer besonders geformten Nadel die Heftfäden geschlungen. Die Einrichtung erscheint sehr praktisch, insbesondere weil Einheftung sowie Auslösen eines Bogens leicht zu bewirken und gegen das Ausreifsen die denkbar gröfste Sicherheit geboten ist; die neue Mappe scheint daher eine grofse Ausbreitung sicher, zumal der Preis gering ist: kleines Format in einfacher Ausstattung partienweise bezogen von 40 ₰ an. —


Fig. 1. Sammelmappe.


Fig. 5. Backofen.

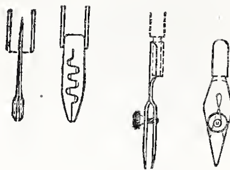
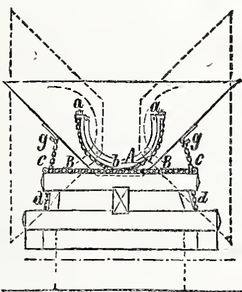
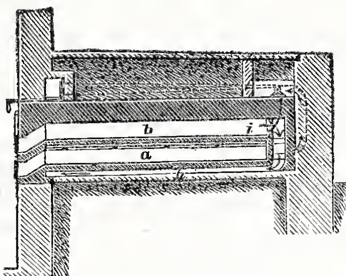

Fig. 2. Ziehfedern.


Fig. 3. Hängegerüst.

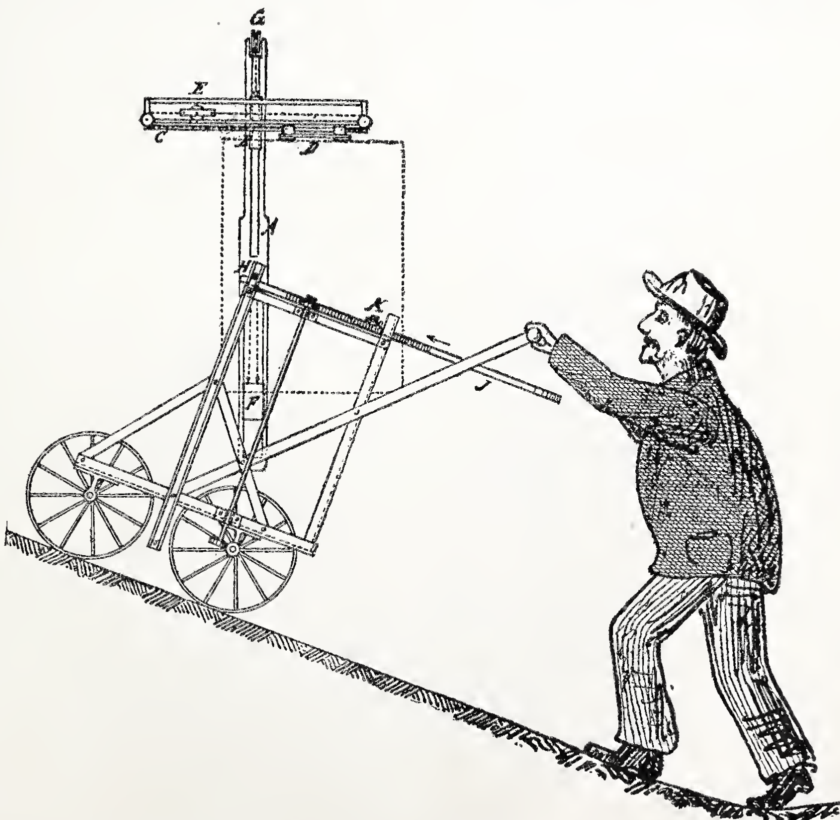

Fig. 6. Kippwagen.


Fig. 4. Doppelbacköfen.

2. Ziehfedern, Sk. Fig. 2 von gleicher Billigkeit wie Stahlschreibfedern dürften vielleicht die heutigen theuren Instrumente ersetzen, wenn das an G. Fulda in Berlin ertheilte Patent fabrikmäfsig ausgebeutet wird. Diese Ziehfedern sollen aus Stahlblech gestanzt und die beiden Schenkel durch in verschiedene Stufen zerlegtes Biegen oder Drücken in die richtige Form gebracht werden.

3. Um Baugerüste an Façaden anzubringen, die durch Einschlagen von Kloben etc. nicht beschädigt werden dürfen, empfiehlt sich der Apparat Skizze Fig. 3, welcher H. P. Koefoed in Hamburg patentirt ist.

Derselbe besteht aus einem an den Enden mit Spangen, einer Mutter *d* und Klaue *e* versehenen Gasrohr *b*, in welchem eine Schraube *e* sich bewegt. Durch Drehen der Schraube mittels Einsteckstiftes werden die in den Leitungen der Thür- bezw. Fensteröffnungen gelegten Bohlstücke *aa* fest eingespannt, so dass damit der Apparat sichere Anknüpfungs- bezw. Auflagerungspunkte gewährt. Bezugsquelle: der Erfinder selbst. —



4. Neue Art keramischer Kunststeine. Nach dem dem Hrn. F. J. Motte in Dampremy bei Charleroi verliehenen Patent wird bezweckt: den bei der Spiegel-Fabrikation (zum Schleifen) benutzten Sand zur Herstellung von Bausteinen durch Formen, Trocknen und Brennen nutzbar zu machen. Es scheint unfraglich, dass auf diese Weise ein recht schönes, namentlich bei Anwendung entsprechender Farben zu künstlerischen Ausführungen besonders geeignetes Material mit geringen Kosten gewonnen werden kann.

5. Eine Doppel-Backofen-Konstruktion (Skizze Fig. 4), von welchen der eine intermittirend, der andere kontinuirlich beschickt werden kann, ist den Hrn. K. Mor. Erfurth u. F. Aug. Wilke in Döbeln (Sachsen) patentirt worden. Von den beiden über einander liegenden Backräumen *a* und *b* wird der obere *b* von einer seitlich angebrachten Feuerung direkt beheizt; durch 4 mittels Klappen verschliefsbare Oeffnungen *i* steht der obere Backraum mit den Heizkanälen *h* des unteren Raumes *a* in Verbindung, so dass die Beschickung des oberen periodisch, die des unteren kontinuirlich erfolgen kann. —

6. Auf eine Backofen-Konstruktion, besonders für kontinuirlichen Betrieb und für beliebiges Brennmaterial geeignet (Skizze Fig. 5), hat H. Linke in Fraustadt ein Patent erhalten. Es liegen bei diesem Ofen die Feuerungen seitlich und zwar sind zwei von einander unabhängige Feuerungen angeordnet, deren Verbrennungs-Produkte durch die Kanäle *d, e, f* senkrecht zur Längs-Axe des Backofens um den Backraum *a* geleitet werden. —

7. Zweiseitig verwendbarer Kippwagen (Skizze Fig. 6) patentirt Hrn. Carel Frères & Cie. in Le Mans (Frankreich). Der muldenförmige Kasten derselben trägt an den beiden senkrechten ? Stirnwänden zwei halbzylindrische Zapfen, welche auf den Böcken *B* des Untergestelles sich abwälzen. Um das Gleiten von *A* auf *B* zu verhindern, sind vier Ketten *a b c* unten an *B*, oben an *A* befestigt, während 2 aushängbare Ketten *d g* das unbeabsichtigte Umstürzen des Kastens verhindern.

Ersichtlich ist, dass bei dieser Einrichtung an bestimmten Abladepunkten ein Umsturzpfahl anwendbar ist.

8. Apparat zum selbstthätigen Aufnehmen und Aufzeichnen von Terrainprofilen, Fig. 7, patentirt dem Ingen. Hensler in Langenschwalbach.

Der Apparat besorgt mit der praktisch nöthigen Genauigkeit das mechanische, geisttödtende Geschäft des Aufnehmens von Querprofilen selbstthätig, indem ein Arbeiter denselben in der

betr. Richtung auf einem Wagen vorwärts bewegt. Er besteht aus dem 2rädrigen Wagengestell, an welchem in geeigneter Höhe, um einen Zapfen drehbar, eine durch ihre Schwere stets in vertikaler Lage gehaltene Leiste A senkelartig aufgehängt ist, die in ihrer Verlängerung oberhalb des Drehpunkts eine Führung zur Aufnahme eines Schlittens B besitzt. An dem Schlitten ist, rechtwinklig zu der ersteren, eine unter dem Einflusse des Senkels stets horizontal gehaltene zweite Führungsleiste C angebracht, an welcher ein zweiter Schlitten D in horizontalem Sinne gleiten kann, der einen angehängten (in der Skizze punktirten) Rahmen zum Aufheften des Zeichenpapiers trägt.

Das Eigengewicht von Rahmen und Papier ist durch ein mittels Schnur ohne Ende über der horizontalen Führung hin und her rollendes Gewicht E ausbalanzirt. Das Gesammtgewicht des Schiebemechanismus wiederum wird durch ein am Fufse der Senkelleiste befindliches Gewicht F ausgeglichen, welches an einer über das obere Ende der Senkelleiste mittels Rolle G geführten und am vertikalen Schlitten B angeknüpften Schnur befestigt ist.

Da somit der Zeichenrahmen sowohl horizontal wie vertikal in seiner Ebene leicht beweglich ist, so kann er auch in beliebiger durch Kombination beider Bewegungen resultirender, schiefer Richtung verschoben werden. Da er ferner unter dem Einflusse des Senkels A beständig vertikal orientirt ist, so wird auf der Zeichenebene, wenn deren Verschiebung parallel zur jeweils durchfahrenen Terrainlinie, vor einer gegenüber dem Drehpunkte des Senkels befindlichen Zeichenstiftspitze (bei H) vorbei, stattfindet, eine Parallele zur Terrainlinie aufgezeichnet. Ist die Länge der Verschiebung der Zeichenflache vor dem Bleistift hin der mit dem Apparate durchfahrenen Weglänge proportional, so wird ein der Terrainlinie ähnliches Bild auf der Zeichenfläche erzeugt.

Die Verschiebung vollzieht sich in dieser Weise infolge der Drehung eines der beiden Räder und eingelegter Zahnrad- oder Schneckengetriebe mittels einer vermöge ihrer Lagerung beständig der Berührungslinie der zwei Räder parallel gehaltenen, in ihrer Längsrichtung verschiebbaren, hufeisenförmigen Zahnstange J, welche den Rahmen mit zwei Druckrollen K zwischen sich aufnimmt. Diese sind in Höhe des Senkeldrehpunkts und parallel zur Zahnstange einander gegenüber fest auf letzterer gelagert und erlauben daher, unbeschadet der axialen Verschiebung der Zahnstange, jeden Augenblick eine beliebige Drehung der Zeichenebene um den zeichnenden Punkt; solche Drehungen kommen bei jedem Terrainwechsel vor.

Ein zweites Druckrollenpaar ist unterhalb der Senkelachse und des Zeichenstifts einander gegenüber am festen Rahmen in vertikaler Richtung so gelagert, dass die Verlängerung ihrer Achsen ebenfalls durch die gemeinschaftliche Mittellinie der Senkelachse und Stifts geht, wodurch der Rahmen gegen seitlich zur Translation der Zahnstange, d. h. auf- und abwärts gerichtete Verschiebungen gesichert ist; auch dieses Rollenpaar gestattet aber in jedem Moment die Rotation der Zeichenebene um die Bleistiftspitze.

Der Maafsstab der Zeichnung ist durch Einlegen verschiedener Getriebe beliebig zu variiren; das einmal justirte Instrument bedarf keiner weiteren Berichtigungen. Der Apparat ist vorzugsweise bestimmt für Aufnahmen in wenig behindertem Terrain (ohne übrigens selbst bei sehr bedeutender Längs- und Querneigung des Bodens unbrauchbar zu werden), für Revisionen ausgeführter Erdkörper, zur Ermittelung von Strafsen-Abnutzungen und Deformationen u. dergl. Er ermöglicht das Aufnehmen der Profile bei der ungünstigsten Beleuchtung und dürfte deshalb auch für manche Zwecke des Berg- und Tunnelbaues, unter geeigneter Modifikation sogar für Aufnahmen unter Wasser, verwendbar sein.

Vermischtes.

Festigkeits-Versuche, ausgeführt auf der bayer. Landes-Ausstellung zu Nürnberg. Im Verkehrspavillon der Ausstellung haben in den Tagen vom 18. bis 25. zahlreiche Versuche mit der vom mechanisch-technischen Laboratorium in München und der Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg gemeinschaftlich ausgestellten Werder'schen Materialprüfungs-Maschine unter der persönlichen Leitung des Prof. Bauschinger stattgefunden. Die Liste der auf ergangene Einladung dazu erschienenen Theilnehmer wies Namen aus Wien, Berlin, Dresden, Hannover, Stuttgart, Karlsruhe, Aachen, Hamburg, Breslau, Düsseldorf, Chemnitz etc. etc., sogar aus Rom und Petersburg auf. Die Versuche, für welche die eingehendsten Vorbereitungen getroffen und wozu die betr. Materialien nach Qualität und Form in reicher Auswahl zur Verfügung gestellt wurden, erstreckten sich auf die Prüfung von Eisen, Holz und Stein in Bezug auf ihren Widerstand gegen absolute, relative Zerknickungs-, Torsions- und Abscherungsfestigkeit. Zur Bestimmung der Deformirungen der Probestücke wurden verschiedene, von Prof. Bauschinger erfundene feine Messinstrumente verwendet, die bei Durchbiegung Ablesungen bis auf $^1/_{500}$ mm, bei Ausbiegung von auf Zerknicken geprüften Materialien solche bis $^1/_{1000}$ mm, bei Verwendung von auf Torsion geprüften Stücken bis auf $^1/_{300}$ Grad gestatten.

Diese Experimente sollten nicht blofs den Zweck der Demonstrirung vor einer gröfseren Anzahl Sachverständiger verfolgen, sondern es sollte durch sie auch die Lösung bestimmter Probleme gefördert werden, so z. B. die Neubestimmung des Koeffizienten k der bekannten Laissle'schen Formel für Zerknickungsfestigkeit.

Details aus den erlangten Resultaten hier zu geben, verbietet sich schon wegen der Unvollständigkeit mit der dies geschehen müsste; derlei Angaben erscheinen auch überflüssig, weil Prof. Bauschinger beabsichtigt, jene Resultate in einer besonderen Abhandlung nieder zu legen, von welcher u. a. auch jedem der Theilnehmer ein Exemplar zugestellt werden wird.

Kurz sei nur noch des Umstandes gedacht, dass die in Rede stehenden Experimente gewissermaafsen *coram publico* vorgenommen wurden. Sie verfehlten nicht eines gewissen Eindrucks auch auf das gröfsere Publikum und insbesondere auf die Vertreter der politischen Presse, welche über die Veranstaltung theils sehr eingehend berichtet hat. S.

Vollendung der Kanalisirung der oberen Netze. Das im Jahre 1878 als Staatsunternehmen begonnene Werk, welches einen Kostenaufwand von nahe $3^1/_2$ Million Mark erfordert hat, ist im wesentlichen vollendet, so dass vor einigen Tagen bereits die Eröffnung des neuen etwa 90 km langen Wasserwegs hat stattfinden können. Es war dazu eine gröfsere Feierlichkeit arrangirt, an welcher mehre Minister, Vertreter der Bromberger Regierung, die technischen Beamten etc. etc., zusammen etwa 60 Personen, sich betheiligt haben.

Konkurrenzen.

Zur Entscheidung der Konkurrenz für das Harkort-Denkmal. Es geht uns eine vom 17. September datirte Korrespondenz der Essener Zeitung aus Wetter zu, nach der dem Komité mitgetheilt werden musste, dass sich die Ausführung des preisgekrönten Entwurfs nicht auf 15 000, sondern mindestens auf 20 000 ℳ stellen werde, also die Einleitung weiterer Sammlungen erforderlich sei. Es scheint hiernach der Vorwurf gegen die Preisrichter nicht abzuweisen, dass sie bei ihrem Urtheil über die Kostenfrage etwas leichtherzig sich hinweg gesetzt haben. Und doch war gerade die Kostenfrage die wesentlichste und Ausschlag gebende bei jener Konkurrenz. Es werden nicht wenige der Betheiligten deshalb keinen Erfolg erzielt haben, weil sie in strenger Erfüllung des Programms, das für jene bescheidene Summe einen Thurm von ca. 25 m Höhe forderte, ihren Entwurf allzu einfach und bescheiden gehalten haben. Man darf sich hiernach auch nicht wundern, dass die in Aussicht gestellte Veröffentlichung eines motivirten Gutachtens der Preisrichter, zu denen die Hrn. Brth. Genzmer-Dortmund und Fischer-Barmen gehörten, nicht erfolgt ist.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden. In Ergänzung des im Inseratenblatt u. No. 78 abgedruckten Berichts der Preisrichter theilen wir nachstehend die Mottos derjenigen Entwürfe mit, welche neben den preisgekrönten zur engeren bezw. engsten Wahl gestanden haben.

Der wegen Ueberschreitung des Bauplatzes von der Konkurrenz ausgeschlossene, dagegen nach Disposition und Grundriss als vorzüglich bezeichnete und zum Ankauf empfohlene Entwurf No. 55 trägt das Motto: „Curia". Die den 3 preisgekrönten Arbeiten zunächst gestellten Projekte No. 15, 67 u. 70 haben die Motto's: „Saxa loquuntur", „Saluti publicae" und „HL". Es folgen weiter die Entwürfe No. 9 u. 10: „Fortuna in concordia", No. 35: „Im deutschen Gau ein deutscher Bau", No. 48: „Deutsche Weise", No. 68: „Publico consilio", No. 69: „Taunus", No. 79: „Kampf um's Dasein" — sodann No. 41: Monogramm (Anker im Kreise), No. 61: „Deutsch", No. 63: Monogramm (Hexagon im Kreise), No. 76: „Lukas" — endlich No. 3: „Saxa loquuntur", No. 5: „Bürgerlich", No. 13: „Wiesbaden", No. 16: „Ohne Fleiss kein Preis", No. 17: Wiesbaden, No. 24: Monogramm (Dreieck im Kreise), No. 30: „Suum cuique", No. 39: „Polygon", No. 42: „Ist's?", No. 50: „P. B.", No. 53: „Cedo majori", No. 54: „Prob's", No. 56: „Zum Wohl der Stadt", No. 65: „Temperantia", No. 71: „Taunus", No. 80: Monogramm (Rother Kreis), No. 81: „Amen dicite verbum".

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Reg.-Bmstr. Stolterfoth in Insterburg zum Garnison-Bauinspektor das.

Bayern. Ernannt: Der Abth.- u. Sekt.-Ing. Georg Hennch in Kreutzwertheim zum Vorstand der neu errichteten Eisenbahnbau-Sektion in Hammelburg.

Hessen. Dem vortr. Rath im grossh. Minist. d. Finanzen, Abthlg. für Bauwesen, Ob.-Finanzrath Schulz ist der Charakter „Geh. Ob.-Finanzrath" verliehen worden.

Preufsen. Ernannt: Reg.-Bmstr. Th. Weyer zum kgl. Land-Bauinspektor in Danzig. — Versetzt: Wasser-Bauinspektor Brth. Treuhaupt von Frankfurt a. O. nach Landsberg a. W.; Wasser-Bauinspektor Stengel von Köpenick nach Fürstenwalde. — Die Kreis-Bauinspekt. Quantz in Hamm und Blaurock in Eberswalde haben ihre Wohnsitze nach Münster bezw. Angermünde verlegt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Dampf-Pumpwerk in Hasenbüren.

(Hierzu die Zeichnungen auf S. 471.)



Im Juni 1881 ist eine in der Feldmark Hasenbüren, 10 km von Bremen entfernt gelegene, durch Wind betriebene Schöpfmühle durch Entzündung bei einem Gewitter bis auf die Grundmauern zerstört worden.

Das eigentliche Schöpfwerk bestand aus 2 hölzernen Schnecken, deren Achsen unter einem rechten Winkel zu einander lagen. Die Schnecken erhielten ihre Bewegung von einer vertikalen Welle mittels hölzerner Zahnräder, welche ihrerseits durch die Windmühlenflügel mit entsprechenden Uebersetzungen in Umdrehungen versetzt wurde. Die ganze Anlage befand sich in einem durchaus guten Zustande und entsprach im allgemeinen den Anforderungen der Interessenten.

Da die Feldmark Hasenbüren niedrig liegt, so konnte dieselbe eine künstliche Entwässerung nicht entbehren; die Betheiligten entschlossen sich in Folge dessen auch sehr rasch zum Wiederaufbau der Schöpfanlage, wobei die, einem Dampfpumpwerke gegenüber einer durch Wind betriebenen Schöpfanlage zustehenden Vortheile ihnen so sehr einleuchteten, dass sie zunächst die Genehmigung zur Ermittelung der Kosten eines Dampfpumpwerks ertheilten.

Wenn darauf gerechnet werden sollte, die Interessenten zur Herstellung einer durch Dampf betriebenen Anlage zu veranlassen, so mussten die Kosten möglichst niedrig bemessen werden und durften die für Wiederaufbau der Schöpfmühle nach der früheren Weise erforderlichen, nicht erheblich übersteigen. Künstliche Fundirungen, die bei gröſserer Erweiterung der Anlage nothwendig gewesen sein würden, mussten daher vermieden werden.

Hr. Ingenieur Neukirch zu Bremen hat diese Aufgabe in einer so zweckmäſsigen und ökonomischen Weise gelöst, dass die Mittheilung der nach seinen Projekten ausgeführten Anlage dem Unterzeichneten um so gerechtfertigter erscheint, weil im Laufe der Zeit die in den Marschen zahlreich vorhandenen Schöpfmühlen gewiss in Dampfpumpen umgebaut werden, wenn sich die Vortheile derselben mehr Anerkennung verschafft haben und wenn es auf so billige Weise, wie bei dem zu besprechenden Umbau geschehen kann.

Wie aus dem unter Fig. 2 beigefügten Grundrisse zu ersehen ist, sind die Fundamente der Schneckentröge, deren Pfahlroste bis in den festen Sand reichen, daher zur Aufnahme gröſserer Lasten geeignet erschienen, dazu benutzt worden, den Kreisel mit Maschine und Kessel zu tragen. Als Pumpe dient der horizontal gelagerte Kreisel Patent Neukirch, dessen Eigenthümlichkeit darin besteht, dass der auf einer Seite mit Schaufeln versehene Kreisel über einen fest liegenden Teller rotirt und dass das eigentliche Gehäuse desselben aus Mauerwerk hergestellt wird, welches im Grundrisse spiralförmig gestaltet ist, und dessen Flächen mit einem sehr glatten Zementputz überzogen sind (vergl. Fig. 7). Mit dem Kreisel ist wasserdicht ein genügend hoher Blechzylinder verbunden, so dass beim Betriebe der erstere durch den Auftrieb der Zylinder schwebend erhalten wird, wodurch ein zu mannichfachen Unzuträglichkeiten führendes Spurlager unnöthig wird, und nur eine einfache Führung der Kreiselachse am unteren Ende genügt. Der Durchgang der Kreiselachse durch den Kreisel ist mittels einer Stopfbüchse gedichtet. Die Regulirung der Stellung des Kreisels zum Teller geschieht durch die am Kammlager angeordneten Schrauben. Die Anwendung des erwähnten Zylinders ermöglicht es ferner, unter Weglassung eines Schwungrades, die Maschine direkt an der Kreiselachse angreifen zu lassen und so die ganze Maschinen-Anlage überaus einfach zu halten.

Der Querschnitt Fig. 7 verdeutlicht diese Angaben; es wird dazu bemerkt, dass die punktirt angegebene Schraffur neues Mauerwerk, die dichte Schraffur vorhandenes, wieder benutztes Mauerwerk andeuten soll.

Die Dampfmaschine hat etwa 25 Pferdekräfte und ist mit Meyer'scher Expansion ausgeführt. Der Kreisel hat einen Durchmesser von 1,6 m und fördert bei 0,75 m zu überwindender Hubhöhe 1,50 cbm, bei 2,0 m Hub 0,75 cbm und bei 2,5 m Hub 0,6 cbm pro Sekunde. Die bei der Abnahme angestellten Versuche, bei denen diese Hubhöhen annähernd künstlich hergestellt wurden, haben ergeben, dass die Maschine diesen Anforderungen entspricht. Garantirt ist auſserdem, dass bei einem Hube von 1,75 m und einer Leistung von 1,5 cbm pro Sekunde nicht mehr als 60 kg guter Kohlen pro Stunde verbraucht werden.

Der Kessel hat Galloway-Röhren- und Innen-Feuerung. Die hiesige Firma L. W. Bestenbostel & Sohn hatte die unter Oberleitung des Unterzeichneten erfolgte Ausführung sämmtlicher Bauarbeiten und die betriebsfähige Herstellung der gesammten Pumpanlage zum Preise von 18 300 ℳ. übernommen und es ist die Anlage zur Zufriedenheit ausgeführt. Die Wiederherstellung des Schöpfwerks, wie dasselbe früher bestand, würde etwa 15 000 ℳ erfordert haben.

Die Ermittelung des zu schöpfenden Wasserquantums ist nach Schätzung erfolgt, da über die Leistung des alten Pumpwerks, dessen Schnecken 1,58 m Durchmesser hatten, Beobachtungen nicht vorhanden waren. Die zu entwässernde Fläche ist rund 600 ha groſs; die künstliche Entwässerung wird meistens dann erfolgen, wenn das Land im Durchschnitt 0,3 m bis 0,4 m überfluthet ist; hiernach und nach der Bestimmung, dass in höchstens 21 Tagen die Trockenlegung erfolgen soll, ist die Leistung bei einem mittleren Hube von 0,75 m zu 1,5 cbm pro Sekunde bestimmt worden, wobei man Verdunstung und Kuverung auſser Acht gelassen hat.

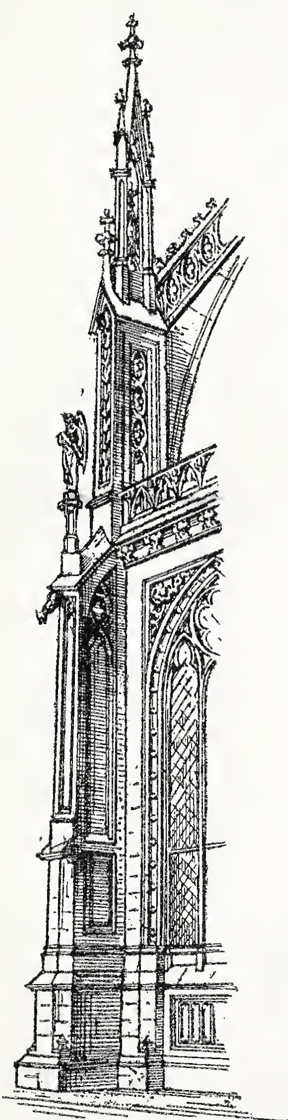


Fig. 1.

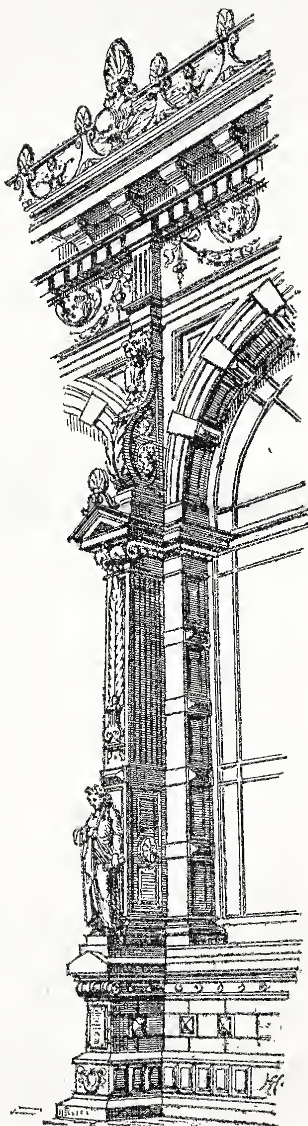


Fig. 2.

Wandpfeiler von verschiedenseitiger Struktur.

Als besondere Vortheile des Pumpensystems Patent Neukirch sind nach Ansicht des Verfassers hervor zu heben:

1) Die geringe Ausdehnung der ganzen Anlagen, was für die Stellen, an denen künstliche Fundation erfolgen muss, wesentlich ins Gewicht fällt.

2) Die Vermeidung von Uebersetzungen, Zahnrädern etc.

3) Die Derbheit aller Konstruktions-Theile, so dass eine Zerstörung einzelner Theile, namentlich des Kreisels, so gut wie ausgeschlossen ist.

Die Schöpfanlage ist bei den günstigen Witterungs-Verhältnissen des vergangenen Winters nur kurze Zeit in Thätigkeit gewesen, hat jedoch den Anforderungen während derselben entsprochen.

Anlagen nach demselben Systeme sind bis jetzt ausgeführt zur Ent- und Bewässerung der Feldmark Oberblockland bei Bremen und in Ohmstede im Grofsherzogthum Oldenburg. Aufserdem findet der Umbau der bekannten grofsen Entwässerungs-Anlage für das gesammte Blockland bei Bremen nach demselben Systeme statt. Dieser Umbau wird bis zum Jahresschlusse fertig gestellt werden und es treten dabei an Stelle der jetzt vorhandenen 4 Fynjen'schen Kastenpumpen 2 Kreisel, Patent Neukirch, welche bei 1,2 m Hubhöhe pro Minute 500 cbm Wasser fördern werden.

Bremen, im August 1882.

H. Bücking.

Ueber Pfeiler von verschiedenseitiger Struktur. II.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 467.)

Eine kurze Abhandlung nebst Zeichnung in No. 61, Jahrg. 1881 der Dtsch. Bztg, machte auf das bei dem Gitterständer zu befolgende Prinzip aufmerksam, Stirn und Laibung eines Wandpfeilers nach Struktur, Dekoration und Abmessungen verschieden auszubilden. Leitende Absicht hierbei war, mit dem eisernen Dachgebinde, diesem neuen Lebensnerv in der Baukunst, auch den Steinpfeiler durch ungleiche Behandlung der Seiten in ästhetischen Zusammenhang zu bringen.

Die hier mitgetheilten Skizzen zweier Strebepfeiler geben einen Versuch, den jenem Entwurfe zu Grunde liegenden Gedanken in der uns geläufigen Formensprache, auch für die äufsere Architektur und zwar hier natürlich ohne sichtbaren Zusammenhang mit der Deckenbildung, zu verwerthen.

Es sei zunächst ein allgemeines Bedenken berührt. Semper spricht die Meinung aus, dass die antike Aesthetik in die Versinnlichung des Seitenschubes sich nicht fügen konnte (Stil II, S. 363). Bei Innenräumen wird ein solcher auch selten deutlich gemacht, weil die abschliefsende Wand zu symmetrischer Anordnung der Laibung des Pfeilers führt. Wird aber aufsen ein gröfseres Vortreten der Basis statisch erforderlich, so darf sich die moderne Empfindung bei der von Ed. Wulf gegen jenen Semper'schen Ausspruch geltend gemachten Ansicht beruhigen, dass das Bauwerk als ein lebendiger Organismus aufgefasst werden muss, bei dem auf einander wirkende Kräfte sich im Gleichgewicht halten. (Allgem. Bztg., Jhrg. 74, S. 20). Wie bei einer Standfigur, der wechselseitigsten, aber immer noch zentrischen Stützform, die wir verwenden können, das eine Bein stets vorgesetzt wird, um die Masse des Oberkörpers gleichsam abzustreben, so sehen wir in der unteren Verstärkung des Strebepfeilers das Bild erhöhter Stabilität.

Eine zentrale Stützform, die gegen den Seitendruck nicht beliebig nach unten verstärkt werden kann, als Strebe zu verwerthen, wäre sinnwidrig. Die äufseren Halbsäulen am Pariser *Palais de justice* von Duc (Dtsch. Bztg. 68), welche als Widerlager für die Segmentbögen der grofsen Halle gedacht sind, erscheinen dem Auge daher auch keineswegs als solche.

Als Beispiel eines modernen romanischen Gewölbebaues, bei dem der Strebepfeiler in einem der Antike zuneigenden Sinne gestaltet wurde, sei die Berliner Thomaskirche von Adler (Dtsch. Bztg. 70) genannt. Der Akzent ist hier ausschliefslich auf die Entwicklung der Front gelegt. Der Erbauer nennt die Form des Stirnpfeilers eine sehr verwendbare und zweckmäfsige.

Zur weiteren Erläuterung unseres Problems sei nunmehr die in Fig. 1 dargestellte Zeichnung gothischen Stils kurz besprochen. Die Gothik, welche zuerst den Strebepfeiler zu einer Kunstform erhob, drückte seine Bestimmung vornehmlich durch verschiedenseitige Dimension, einseitige Abschrägung, Abkantung und Verdachung aus. Allerdings zeigen die Strebepfeiler bis auf die Höhe der Seitenschiffe, wie unter anderem am Dom zu Köln, meist nur sehr geringe organische Belebung. Erst an Werken der Spätgothik, wie an der Andreaskirche zu Köln und am Salvatorgiebel des Doms zu Münster (Allgem. Bztg. 1880) wird eine besondere Ausbildung ihrer Front durch Abkantung bezw. Profilirung eingeführt. Letzteres Motiv wurde in unserer Skizze dazu benutzt, um durch allmähliche Vorschiebung dem Pfeiler nach unten zu die nöthige Verstärkung zu geben. Wenn das Gefühl einen derartigen Ausdruck der Kräftewirkung an der Stirnseite verlangt, gestattet es dagegen eine Verringerung der Masse an der Laibung. Bei dieser wurde demnach eine stark vertiefte Füllung angeordnet; der obere Theil des Pfeilers ist sogar ganz durchbrochen und hiermit ist eine Struktur erreicht, die der des Strebebogens gleichkommt, der ungleichseitig ist, wie alle Deckenträger. Dadurch ist zugleich eine glückliche Lösung gefunden, um die an dieser Stelle meist erforderliche Durchgangsöffnung anbringen zu können. Statisch wäre eine solche Durchbrechung ebenso für den unteren Theil des Pfeilers zulässig. Ein entsprechendes Vorbild giebt die seitliche Abstrebung des spätgothischen Altars im Jhrg. 1877, S. 275 der Dtschn. Bztg.

Der obere Theil des Pfeilers soll ferner durch starkes Zurückspringen auch von aufsen erkennen lassen, dass er zugleich auf einem inneren Widerlagspfeiler ruht, der meist in gothischen Kirchen nicht sichtbar ist. Aus künstlerischer Konsequenz darf

---

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

(Fortsetzung aus Nr. 76.)

Ueber die Farben-Vertheilung in den Fenstern der Alten, — eine Farbstudie.

Da die Glasmaler des XII. Jahrhunderts die verschieden starke Leuchtkraft der gefärbten Gläser genau kannten, so nahmen sie beim Vertheilen der Farben in den Mosaikfenstern und beim Bemalen dieser Farbgläser stets auf die Eigenthümlichkeit des Vor- oder Zurücktretens, des Ausstrahlens oder der Strahlenruhe der einzelnen Farbstückchen Rücksicht und richteten sich strenge nach dem unterschiedlichen Einfluss, den die transluciden Farben auf einander ausüben.

So wussten sie z. B., dass das Hellblau die Neigung hat, alle anderen Farben zu überstrahlen und wandten daher das Blau in gröfseren Flächen nur in Hintergründen an; und um selbst von diesen blauen Flächen eine Beeinträchtigung der weniger ausstrahlenden Nachbarfarben zu verhüten, bedeckten sie die letzteren mit Linien- und Blatt-Ornamenten, Schraffirungen oder Schild- und Schablonenmustern, um denselben, dem Blau gegenüber, nach dem in Fig. 6 veranschaulichten Strahlgesetz mehr Leuchtkraft zu verleihen. Uebrigens hüteten sie sich dabei wohl, diesen Farben durch Auftragen breiter, flacher und dichter Schatten ein schmutziges und düsteres Aussehen zu geben, nicht einmal durchscheinende Halbschatten trugen sie in Tuschton auf; sie liefsen das Glas klar, so dass zwischen den zahllosen Schraffirlinien überall die klare Lokalfarbe in zahllosen Linien und Punkten hindurch drang. Die alten Glasmaler haben aber neben den farbigen Gläsern auch von dem farblosen Fensterglase, welches damals bekanntlich einen Perlmutterglanz und einen flaschengrünlichen oder gelblichen Ton hatte, einen ausgedehnten Gebrauch gemacht; dasselbe war unentbehrlich als Ergänzung, um zwischen den Kontrastfarben die Trennung und Abgrenzung zu vermitteln. So sehen wir z. B. in Figur 5, Stammbaum Jesse's, einige von den Blumenblättern abwechselnd aus weifsem Glase geschnitten, aber dieselben sind, da sie sonst zu sehr vor-

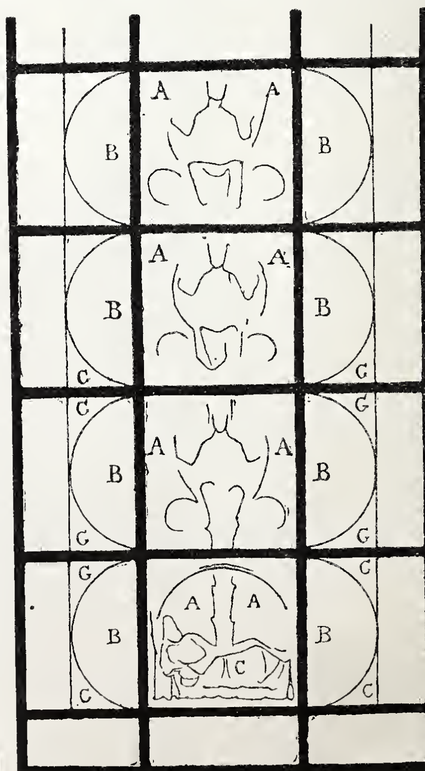


Fig. 7.

leuchten würden, stark mit schwarzem Strichornament bemalt, welches den weifsen Flächen das übermäfsige Licht und die Härte benimmt.

Der blaue Hintergrund, welcher den Hauptgegenstand, den Stammbaum, umgiebt und den ganzen Mitteltheil des Fensters einnimmt, ist von zwei breiten Borduren umgeben in einem Flächenverhältniss wie Fig. 7 es zeigt. Die Komposition in diesem Fenster ist sowohl durch schöne Vertheilung der Massen wie durch die Ausführung der Einzelheiten mustergültig. — Im Hintergrund ist bei *A* das Blau vorherrschend, auf welchem die Bildpersonen mit ihren leuchtenden Gewandflächen durch Lebhaftigkeit der

man einen solchen anordnen und er wird nöthig, wenn die Ausnutzung des Grundstücks ein vollständiges Hinausschieben der Wand bedingt.

Ganz im Sinne unserer Idee erschien es nun geboten, auf das Ganze als endigende Bekrönung die stabile, nach der Tiefe gerichtete Giebelform zu setzen. Hier sind bei den historischen Baudenkmalen meist zentrische Fialen üblich. Diese erfordern aber ein schroffes Absetzen oder dem Auge nicht sofort verständliche Kombinationen, wie das am Freiburger Münster in beiderlei Manier sich zeigt. (Jahrg. 1881 D. Bztg.) Durch die Gestalt des Giebel-Dreiecks hingegen gelangt der ungleiche Charakter der Seiten zum verstärkten Ausdruck und die Richtung des ganzen Pfeilers wird deutlicher ausgesprochen. Das perspektivische Bild eines ganzen Gebäudes, namentlich einer Choransicht, würde bedeutend an Klarheit gewinnen.

Um zu zeigen, dass unser Grundsatz dahin führen kann, sowohl die Konstruktion zu idealisiren als auch andererseits auf einen mehr malerischen Formenwechsel hinzuwirken, wählten wir wegen des schärferen Gegensatzes der Zeichnungen beider Stilarten hier das alle Massen auflösende Rahmwerk der Spätgothik, demzufolge auch die Stärke der Brüstungswand durch Zurückschieben vermindert wurde. —

In Fig. 2 wurde versucht, einen Strebepfeiler in den Formen der Renaissance auszubilden. Dieser Stil bietet uns eine Kunstform, welche die Gothik bisher nicht verwandte, die der Schnecke im Kapitell oder in der Konsole. Bei italienischen Kirchen ist letztere bereits vielfach als Abstrebung des Gewölbedruckes angewendet worden.

Die historischen Beispiele der Renaissancezeit, in denen ein Kompromiss der neuen Kunstsprache mit der Gothik angestrebt wurde, geben uns selten eine glückliche Lösung für den Strebepfeiler. Bei der Marienkirche zu Wolfenbüttel ist die tiefere Laibung gleichseitig mit der Stirn ausgebildet. Bei St. Eustache zu Paris ist, wie oft, eine gröfsere Belebung der Breitseite durch doppelte Pilaster mit vorgekröpftem Gebälk herbei geführt. Das Maskiren aber der einen Konstruktionsform mit der anderen ist eine fehlerhafte Anwendung des Prinzips der Bekleidung.

Letzteres ist in vorliegendem Falle nur insofern angewendet worden, als die dekorativen Formen vor die Stirn, die struktiven Ornamente an die Seite gelegt sind. Im wesentlichen aber wurde der ungleiche Charakter der Seiten, die dominirende Richtung auf die Deckenbildung zu durch doppelseitige Bauglieder markirt, welche den Kern des Organismus bilden. Dies sind neben den Verdachungen und Konsolen noch die kreuz und quer gelagerten Stirnquader und der Triglyph. Zur kräftigen Abstufung und malerischen Modellirung der Silhouette empfahl sich die Aufnahme einer Figur, wozu der Sockel als Postament behandelt wurde. Portrait-Figuren auf grofser Höhe, etwa als Krönung des Axen-Systems anzubringen, ist auch bei Monumentalbauten nicht am Platze.

Aus blofser Freude an lebendiger Plastik hat auch die deutsche Renaissance durch wechselnde Dekoration schon manches brauchbare Motiv geliefert. Die noch zu Hamburg vorhandenen Portale vom Ende des 16. Jahrhunderts sind z. B. fast durchgängig an Stirn und Laibung verschieden behandelt, namentlich ein sehr schönes am Speersort. Ein einfacheres wurde von dem Verfasser für die Seemann'sche Renaissance gezeichnet. Meister Bastian Ertle von Magdeburg, dessen Arbeiten derselbe in einem besonderen Hefte heraus gegeben hat, war namentlich erfindungsreich in wechselnder Ausschmückung von Postamenten und Konsolen.

Mit ganz anderem Bewusstsein greifen wir wieder zu solchen Motiven zurück. Nicht der naive, subjektive Einfall, einmal die eine Seite eines Baukörpers anders zu zeichnen als die andere, in der Vermuthung, dadurch etwas ganz Neues bieten zu können, leitet uns zu solchen hin: es soll damit vielmehr der allgemein bekannte Grundsatz befolgt werden, organisch zu konstruiren und zu modelliren nach Zweck und Materie.

Dass diese Aufgabe in neuer Weise besonders der moderne Hallenbau stellt, hat Verfasser schon früher entwickelt. Dem grofsen Weltverkehr, bezw. wissenschaftlicher Forschung dienend, verkörpern die gewaltigen Bahnhofs- und Ausstellungs-Hallen die Kulturbestrebungen der Gegenwart in eigenartigen Raum-Typen. Das neue und charakteristische Element in ihnen, das lebendige Gefüge des weit gespannten Deckenträgers verlangt eine entsprechende Gliederung unseres Stütz- und Rahmwerks. Mit Fehlgeburten, wie an den Wiener Ausstellungs-Hallen beginnend, wird sich dasselbe allmählich für die neuen Zwecke zu lebensfähiger Reife entwickeln. Ihre künstlerische Verklärung zu Art und Gattung kann nicht Aufgabe des Einzelnen sein. Hier ist es gleichsam die Zuchtwahl des kritischen Geistes Vieler, welche den allmählichen Läuterungs-Prozess vollziehen muss.

Mit den beiden hier mitgetheilten Versuchen aber mag in Verbindung mit den früheren ein Schritt auf dem Wege geschehen sein, den J. Otzen am Schlusse seines Vortrages „über moderne Gothik“ (Dtsch. Bztg. 77, S. 206) als maafsgebend für das Streben der Gegenwart bezeichnete.

Köln, Juni 1882. G. Heuser.

Aus dem Jahres-Kongress der französischen Architekten-Vereine.

Nachdem vor kurzem erst die diesjährige General-Versammlung des Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-V. getagt hat, dürfte es von Interesse sein, auch von den Verhandlungen der französischen Architekten-Vereine, die einige Zeit vorher ihren Jahres-Kongress in Paris abhielten, Kenntniss zu nehmen. Es sei jedoch sogleich bemerkt, dass der Verfasser, der sein Material dem bezgl. Berichte der „*Gazette des architectes et du bâtiment*“ entlehnt, nicht etwa mit der Gewissenhaftigkeit eines Vereins-Chronisten dem äufserlichen Verlauf jener Versammlung zu folgen beabsichtigt; denn die Leser der deutschen technischen Blätter haben wahrlich an solchen aus dem Vaterlande gelieferten „Mittheilungen aus Vereinen“ schon mehr als genug. Er will vielmehr aus den Vorträgen und Debatten, die bei jenem Kongress unserer französischen Fachgenossen stattgefunden haben, nur das heraus heben, was die eigenartigen Verhältnisse unseres Fachs im Nachbarlande und die Anschauungen seiner dortigen Vertreter zu charakterisiren besonders geeignet ist.

Voraus geschickt möge werden, dass das Vereinsleben in

Farben, dagegen der Baum und seine Verästelungen durch Lichtfülle sich abheben. Bei *B* sind auf rothem Hintergrund die Propheten angebracht. In den Gewändern der Propheten sind Blau und Gelb vorherrschend; die Schriftbänder, die sie in den Händen halten, sind von weifsem, d. h. flaschengrünlichem Glase. Das Blau in den Propheten-Figuren ist nicht dasselbe wie in dem Hintergrunde *A*, aber theils satter, theils ins Grünliche spielend. Diese wärmere Tonstimmung in den seitlichen Partien verleiht dem blauen Hintergrund der Mitteltheile einen erhöhten Glanz. Um die rothen Hintergründe der beiden Seiten mit einander harmonisch zu verbinden, den blauen Fond gleichsam zu überbrücken, statt zu überspringen, hat der Künstler dem schlafenden Stammvater Jesse unten im Fenster bei *C* einen breiten Mantel von rother Farbe gegeben. Das Bett, auf welchem der Patriarch liegt, ist mit Berechnung aus Weifs geschnitten; dieses Weifs am Fufse des Fensters bildet den Ausgangspunkt für die weifse Farbe des auf der ganzen Fensterfläche sich verästelnden Baumes. Ein dunkelblaues Untergewand, welches den Oberkörper Jesse's bekleidet, dazu das gebrochene, warme Weifs an Bett und Baumstamm und einige gelbe Blätter, dies Alles trägt dazu bei, durch den Gegensatz dem Roth des Mantels einen unvergleichlich hohen Glanz zu verleihen. — Die Halbkreise *B*, welche die Felder für die Propheten bilden, mit ihrem rothen Grunde, sind eingefasst durch ein blaues Band, von demselben Blau wie der Fond *A* der Mittelpartien und durch eine weifse, leicht gemusterten Randeinfassung. In den Zwickeln *G* herrscht die grüne Farbe vor und zwar ein warmes und helles Smaragdgrün.

Das ganze Fenster ist rings von einer Bordure eingefasst, welche in Zeichnung und Farbenspiel unübertrefflich reich ist. Fig. 8 zeigt diese Bordüre in einem Sechstel der natürlichen Gröfse. Bei *A* haben wir den rothen Hintergrund der Propheten (aus Fig. 7); bei *B* die schmale blaue Einfassung, welche an die Farbe des Hintergrundes des liegenden Patriarchen erinnert; der weifse Randstreifen, welcher diese blaue Einfassung begleitet, ist nicht blank und leer gelassen, sondern auf dem weifsen Glase ist ein brauner Ton aufgetragen und aus diesem sind mittels des zugespitzten Pinselstiels blitzende Lichtpünktchen und fadenförmige, feine Lichtlinien, sowie ein blanker Grenzkontur dicht neben dem Blau ausradirt. Mit einem solchen Ornament aus weifsen Lichtpunkten und Lichtfäden werden bei spärlicher Verwendung in farbigen Fenstern aufserordentlich schöne Wirkungen erzielt; diese ausradirten Lichtfäden erglänzen auf dunklem Grund wie Silberfäden; vom 15. Jahrhundert an finden wir sie, wie auch die aus Schwarz ausradirten Buchstaben, grofsentheils mit Gold, dem sogen Kunstgelb der Alten, hinterlegt, wodurch dann Goldfäden entstehen.* *C* ist der grüne Hintergrund der Zwickel. Diese Zwickel sind gemustert durch einen eingelegten Eckquader aus blauem Glase. Diese blauen Quader sind ebenfalls mit einem dunklen Bisterton überzogen, aus welchem mit dem Hölzchen die zartesten fadenförmigen Details wegradirt sind, ganz in der von dem Mönch Theophilus beschriebenen Manier, Muster und Schriften hell aus dunklem Grunde hervor zu heben. Hierdurch erscheinen auf der eingefassten Quaderfläche nur die blau leuchtenden Linien-Ornamente wie eine lazurne Ziselirung auf dem grünen Nachbar-Fond; das Blau ist durch das Schwarz lineär eingeengt und vor Ueberstrahlung behütet. Die Streifen, welche die blauen Quader einfassen, sind aus weifsem Glase, aber ebenfalls wie die Quader, aus einem deckenden braunen Ueberzuge heraus ziselirt und durch licht gelassene Rändchen von dem nachbarlichen Blau und Grün sich abhebend. Der weifs eingefasste blaue Quader wird durchschnitten von romanischen Blatt-Ornamenten, welche sich auf den grünen Fond fortpflanzen. In der Ecke bei *R* taucht auch das Roth wieder auf, durchbricht den Quader und hebt ihn von der Borde ab.

Die Bordure, der Fries wird nach Innen von einem goldfarbigen Perlstreifen eingefasst, den eine blaue Linie *F* von gleicher Breite an der Bordseite begleitet. Das Blau dieses Streifens ist

* Eine glückliche Anwendung dieser blitzenden, weifsen Faden-Ornamente auf dunklem Grund als schmale Trennungs- und Geleitstreifen zwischen breiten Borduren-Farben finden wir in den gemalten Fenstern des Wartesaals I. Klasse und des Damen-Salons im Stationsgebäude der Rheinischen und Bergisch-Märkischen Eisenbahn zu Neufs.

den französischen Fachkreisen nicht ganz so entwickelt ist, wie in Deutschland. Die französischen Architekten-Vereine besitzen eine weniger feste Gliederung und Organisation, als die unsrigen und auch ihr Zusammenhang mit dem Pariser Zentral-Verein ist nur ein ziemlich lockerer. Es zeigt sich das schon an dem schwachen Besuch der Versammlung, an deren Sitzungen im Durchschnitt etwa 70 Personen Theil nahmen, während sich die Theilnahme an einem Ausfluge nach Chantilly zwar auf 200, aber doch eben nur auf 200 Personen steigerte. —

Was unsere Fachgenossen in Frankreich z. Z. am meisten bewegt und was daher in den Verhandlungen des Kongresses vorzugsweise zur Sprache kam, gehört durchaus demselben Gebiete an, das auch bei uns den Hauptstoff zu den analogen Berathungen bietet. Es ist, um ein Schlagwort anzuwenden, die „Hebung des Faches“, der die gemeinschaftlichen Bestrebungen gelten.

Einen wesentlichen Theil derselben bildet von jeher die Abwehr gegen die äufseren Einflüsse, welche die Interessen der Architektenwelt schädigen. Es besteht in Frankreich schon seit längerer Zeit ein Kampf gegen das Eingreifen in das eigentliche Gebiet der Architektur seitens der Ingenieure und Strafsenbaupolizei-Agenten (*agents voyers*), deren künstlerische Bildung freilich in den meisten Fällen sehr angezweifelt werden darf. Ferner gegen eine gewisse Klasse von Architekten, welche namentlich unter dem zweiten Kaiserreiche grofs gezogen ward, solche nämlich, die ihren Beruf leider nur als „Geschäft“ auffassen. Die Angehörigen dieser verschiedenen Kategorien brüsten sich fast sämmtlich damit, dass sie auch s. Z. *Elèves de l'École des beaux-Arts* gewesen sind. Die Verfolgung jenes Kampfes galt bisher fast als der Urzweck der Vereine bezw. Vereinigungen, welche auf dem in Rede stehenden Kongress vertreten sind. Es scheint jedoch, dass dieses Thema neuerdings etwas in den Hintergrund getreten ist. Nur in dem Vorworte des Berichts, der uns als Quelle dient, finden wir Anklänge an dasselbe; es wird z. B. beklagt, dass bei der Konkurrenz zu den Projekten für den Justiz-Palast in Oran (Algerien) als Preisrichter folgende Persönlichkeiten thätig waren: 1) der Präfekt, als Vorsitzender; 2) zwei General-Räthe, welche vom Departemental-Ausschuss gewählt sind, 3) der Ober-Strafseubaupolizei-Agent (*agent voyer en chef* = etwa Landes-Baurath bei uns); 4) der Ober-Ingenieur der Brücken und Landes-Strafsen; 5) ein vom Präfekten ernannter Architekt; 6) der Prokurator der Republik (Verschmelzung von Ober-Staatsanwalt und Landgerichts-Präsident). Diese Klage verbreitet sich dann noch darüber, dass die Strafsen-Bauführer (-Inspektoren), welche keinerlei folgerichtige baukünstlerische Studien verfolgt haben, mit Hochbau-Ausführungen sich mannichfach befassen. —



Fig. 8.

So berechtigt dieser Kampf an sich auch sein mag, so ist er doch vielfach mit so grofser persönlicher Leidenschaftlichkeit geführt worden, dass er — zumal in seinen materiellen Beziehungen — zuweilen einen gewissen Beigeschmack von Zunft-Bestrebungen empfinden liefs. Es ist erfreulich, dass man die Schäden des Fachs und den nicht zu leugnenden Niedergang der französischen Architektur nicht mehr hauptsächlich jenen äufserlichen Missverhältnissen zur Last legt. Gerade der Kongress hat in unverkennbarer Weise gezeigt, dass die gebildeteren Elemente der französischen Architektenschaft die Frage von einer idealeren Seite aufzufassen wissen, dass sie die Ursache der vorhandenen Uebelstände zunächst in sich selbst suchen. Sie führen dieselbe vor allem auf den an ihrer Hochschule gepflegten, den Zeitverhältnissen nicht mehr entsprechenden Studiengang zurück. Sie wenden sich gegen die Anmafsungen einseitig gebildeter Professoren, denen Einpaukerei bequemer scheint als ernstliches Lehren. Sie wenden sich sogar gegen die geistige Schlaffheit befähigterer Kollegen, die sich nicht scheuen, alles Fremde mit mehr oder minderem Verständniss zu kopiren und den frivolsten

dasselbe wie in dem Hintergrunde des Stammbaums. In der Bordure erscheint das Roth bei *G*, das Blau des mittleren Hintergrundes bei *L*. — Die geperlten Kettenschnüre sind aus weifsem Glas. Die kreisrunden Agraffen auf denselben und die lanzetförmigen Blätter sind goldgelb; die übrigen Blätter theils grün, theils purpurfarbig. Der geperlte äufsere Randstreif ist opalisirendes Rauchglas. In diesem Fenster sind also, bei all seinem Farbenreichthum, nur die folgenden farbigen Gläser zur Anwendung gekommen: 1) Kathedralglas, 2) hellblau; 3) sattes grünliches Blau, ausnahmsweise Indigo; 4) smaragdgrün; 5) türkisgrün; 6) warmer Purpur; 7) roth; 8) gelb in zwei Tönen; 9) die Fleischtöne sind heller, rauchiger Purpur. Eine farbige Abbildung dieses prachtvollen Fensters steht in der Monographie über die Kathedrale von Chartres von J. B. Lassus. Dass aber die Chromolithographie auf Papier nicht im Stande ist, das schöne Farbenspiel der Gläser wiederzugeben, brauchen wir kaum zu erwähnen; das Blau auf dem Papier ist nie so rein und klar und glänzend, das Grün nie so weich wie im Glase. —

Im Besitz der obigen neun Sorten farbiger Gläser war es dem Meister leicht, auf seinem Bleiriss oder Bildkarton die Farben einfach mit Buchstaben anzugeben; er konnte so die harmonischen Zusammenstellungen der Farben noch viel sicherer bewirken, als es durch eine Farbskizze mit der Farben-Palette möglich war. Die blaue Farbe des Haupt-Gegenstandes in dem Glasbilde Fig. 7 und 8 war bestimmend für das Farbenspiel der ganzen Komposition; es galt, die Pracht der Farben hauptsächlich in dieser Mitte des Fensters wirken zu lassen. Nach dieser gegebenen koloristischen Unterlage richteten sich die rothen Hintergründe der Propheten, das Wiedererscheinen des Blau des Haupt-Fonds in den halbkreisförmigen Medaillons-Reifen u. s. w. — In der breiten Bordure endlich wiederholen sich alle Farben, welche in den Hauptfeldern vertheilt vorkommen, aber nur in kleinen Stücken, so dass die Bordure, wenn noch so farbenprächtig, dennoch mit den breit angelegten Farbfeldern der Mittel-Partien des Fensters nicht konkurriren kann. So erscheinen die verflochtenen weifsen Perlbänder in der Bordure neben den Hauptbildern nur als eine prachtvoll leuchtende Einfassung. —

Besehen wir uns die Bordure (Fig. 8) etwas näher. Die purpurnen, grünen und goldgelben Blätter, welche sich auf dem blauen Grunde *L* entfalten, sind gemustert nach der in Fig. 4 angegebenen Methode, nicht in Tuschton, sondern lineär in Schraffir- und Radirmanier, so dass zwischen den Schraffirlinien überall, namentlich aber dicht neben den Kontur-Rändern, das Glas in seiner natürlichen Klarheit durchschaut. Hierdurch wird die Uebermacht des blauen Hintergrundes gedämpft, welcher übrigens nur musivisch in verhältnissmäfsig kleinen Stücken angebracht ist.

(Fortsetzung folgt.)

Geschmacks-Richtungen zu huldigen. Endlich erheben sie sich gegen die Zurückdrängung, welche ihrem Stande bereitet wird seitens jenes professoralen Elementes, das stets bereit ist, über Kunst ein Urtheil zu fällen, ohne von der ganzen Kunst mehr zu wissen, als einige unverbürgte Daten, das seine archäologischen Anschauungen lediglich auf der Grundlage philologischer Vorbereitung aufbaut.

Die hier nachfolgenden Referate aus den einzelnen auf dem Kongresse gehaltenen — nicht einem bestimmten Organismus folgenden — Vorträge spiegeln diese Verhältnisse und die lehrreiche Selbsterkenntniss so drastisch, dass wir auch um dessen willen in deren Reihenfolge nichts ändern möchten.

Hr. Corroyer erinnert an einen Ausspruch des verstorbenen Guadet: „Gewiss giebt es eine fruchtbare und nothwendige Archäologie, sie ist das Erbtheil der Kunst, aber es giebt auch dazu im Gegensatze eine ausdörrende Archäologie, diejenige der Nomenklaturen und Klassifikationen“ — — (und, mit Bezug auf letztere Art) — — „Die Archäologie: Das ist der Feind (der Architektur)“. Hr. Corroyer wendet sich gegen die zu allgemeine Auslegung des von dem verehrten Altmeister ausgesprochenen Satzes. Er empfiehlt die Ausdehnung der archäologischen Studien, aber unter Bezugnahme auf die generellen Verhältnisse, unter welchen die Ausführung der bezgl. Gebäude stattfand; er räth, sich mehr von dem Geiste, als von der äußerlichen Form der Monumente durchdringen zu lassen. Vor allem schlägt er vor, man solle die Sammlungen (der Kunstwerke etc.) auf alle Kunstepochen ausdehnen. (Bisher hatten bekanntlich das frühe Mittelalter, die romanische Uebergangs- und frühgothische Epoche wenig Gnade vor den Augen der „Herren von der Schule“ gefunden.) Das Zeichnen, eine der wichtigsten Kenntnisse (ausdrücklich nicht bloſs als „Fertigkeit“ aufzufassen) des Architekten soll ihn nicht allein in Anspruch nehmen, ihn nicht verhindern, eine generelle Bildung und die verschiedenartigsten technischen Kenntnisse sich anzueignen. Endlich will der Redner in der alljährlichen Kunst-Ausstellung (Salon) eine möglichst vollständige Ausstellung sämmtlicher im laufenden Jahre ausgeführter Bauwerke durch Photographien bewirkt wissen, die ein treueres Bild geben als Zeichnungen, deren reizende Ausführung oft in unangemessener Weise besteche!

Hr. Trélat (bekannt durch die von ihm unter der Aegide von Viollet le Duc im Jahre 1867 im Gegensatze zu der *Ecole des Beaux-Arts* ins Leben gerufene *Ecolé d'Architecture*) verbreitet sich ausführlich und sehr ins einzelne gehend über die Studien der angehenden Architekten; er betont die Nothwendigkeit theoretischer Studien und spricht sich dafür aus, dass sämmtliche Architekten ihre erste Ausbildung auf einer speziellen „Bauschule“ finden mögen; diejenigen, deren Beruf ein „höherer“ sei, fänden ihre höhere künstlerische Ausbildung auf der

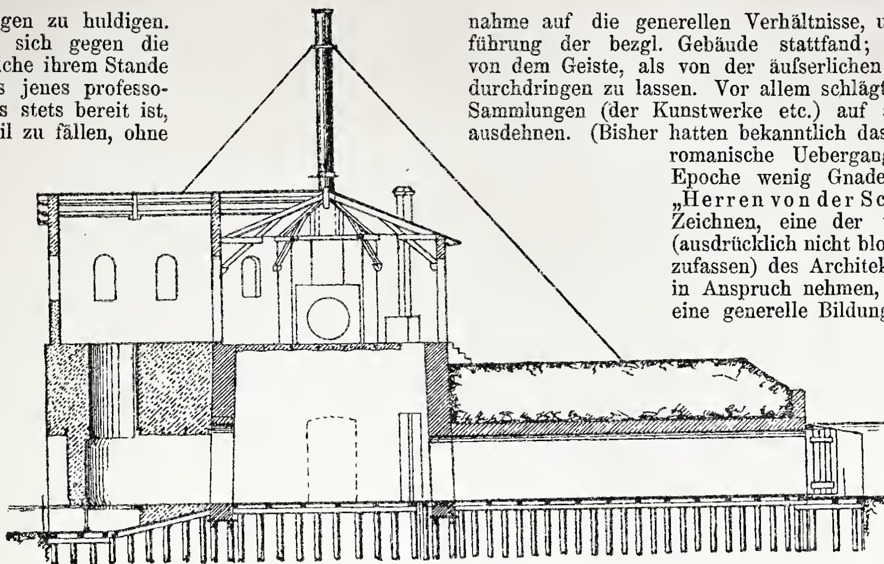


Fig. 2. Längenschnitt.

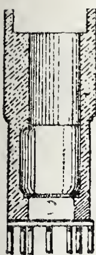


Fig. 3. Schnitt C—D.

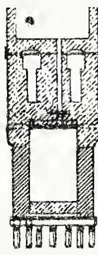


Fig. 4. Schnitt E—F.

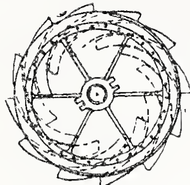


Fig. 5. Kreisel.

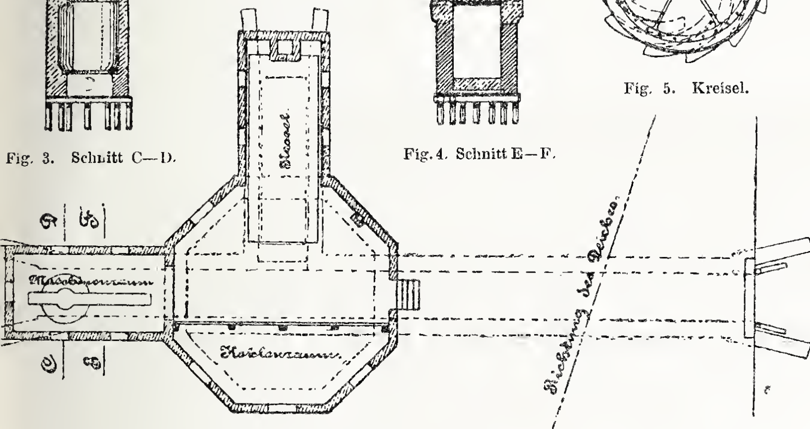


Fig. 1. Grundriss.

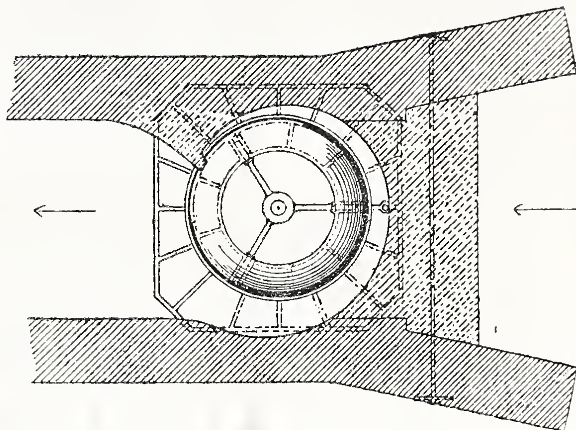


Fig. 6. Kreiselteller.

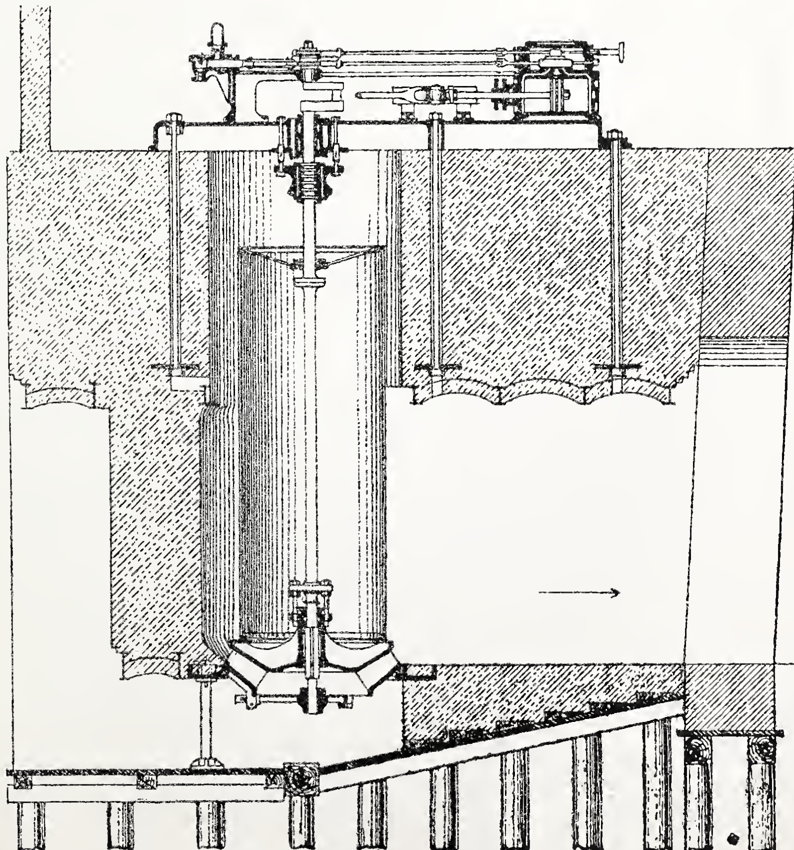


Fig. 7. Vertikal-Schnitt der Dampfmaschine und des Kreisels.

Dampf-Pumpwerk in Hasenbüren.

Ecole des Beaux-Arts (Kunst-Akademie). Die zu frühzeitige, fast ungemessene Hingabe an ausschliefsliche Kunst-Studien, richtiger Kunstübungen (wie sie ja leider auf der *Ecole des Beaux-Arts* geschieht) und ohne genügende technisch-theoretische Vorbildung, könne keine genügende Ausbildung gewähren für diejenigen, deren Beruf sie unabwendlich zu frühzeitigem Eintritte in die Praxis führt, während ein höheres Kunst-Studium (für den Architekten) nur auf der Grundlage der nöthigen wissenschaftlichen Vorbildung gedeihlich sei!

Ueber dasselbe Thema des Studienganges verbreitet sich denn auch Hr. Alfrède Normand (bekannt durch das von ihm erbaute Hôtel des Prinzen Jérôme Napoleon in der Avenue Montaigne etc.) Er kann es nicht unterlassen, dem verstorbenen Viollet-le-Duc noch einen Stein nachzuwerfen — in Erinnerung an die auf dessen Betreiben, aber nicht unter seiner weiteren direkten Einwirkung, auf der E. d. B.-A. 1864 eingerichteten offiziellen (Zwangs-) Ateliers resp. Kurse. Allen den „schönen warmen Worten", welche für unser „kälteres Empfinden" auch in einer Festrede noch etwas zu „phraseuhaft" erscheinen würden, können wir nicht folgen; doch sei uns in dem weiter mitgetheilten wörtlich übersetzten Passus ein Beispiel verstattet, in welcher Tonart die Geschäftserledigung des Kongresses unserer Kollegen von „jenseits der Vogesen" sich bewegt.

In einer Darlegung der hauptsächlichsten Grundlagen, auf welchen der Studiengang der Architekten basiren müsse, führt der Redner die verschiedenen „Spezialitäten von Architekten" auf, welche dort (theilweise nicht zum Nachtheile der Gesammtheit) bestehen* — den *vérificateur* und *mètreur*, den *paysagiste*, den *architecte des arts décoratifs* — um endlich zu der Kategorie zu gelangen, welche er unter dem Namen „Architekt" versteht.

„Diejenigen, welche ernsten Studien während langer Jahre obliegen und die während ihrer durchwachten Nächte, die Stirn in Schweifs gebadet, eine mannhafte Bildung erworben haben, die sie befähigt, alle Probleme zu lösen, die sich ihnen in einer langen und ehrenhaften Laufbahn bieten . . . ., die einzige Kategorie, welche der Nation das Recht giebt, auf sie zu rechnen um die Fahne der Superiorität hoch zu halten — die der Intelligenz, der architektonischen und dekorativen Kunst — über den Nachbarnationen, die so gierig erwarten, unseren Händen das Zepter entfallen zu sehen, dessen sie sich so heifsentbrannt zu bemächtigen wünschen."

Damit kommt der Redner zu dem Schlusse, dass in einem gerechten Maafse der Architekt auch Ingenieur sein müsse.

* Wir behalten uns vor, bei späterer Gelegenheit die Einzelheiten, sowie die Vor- und Nachtheile dieses Spezialitätenwesens eingehender zu betrachten.

Hr. Normand verbreitet sich sodann des näheren über die im Unterrichtswesen der *Ecole des Beaux Arts* theils schon bewirkten theils noch geplanten Umwandlungen und schildert die materiellen Vortheile, welche den Eleven der „offiziellen Ateliers" geboten waren, nämlich „die Unentgeltlichkeit und die unmittelbare Nähe der allerdings sehr reichen Bibliothek"; dabei „gedenkt er mit Bitterkeit der Gastfreiheit, welche wir (die Franzosen) ehemals den Deutschen geboten haben, welche sie in so breitem Maafse der Undankbarkeit uns heimgezahlt haben; er bedauert, dass der französische Staat den Fremden eine Ausbildung bezahlt, deren sie sich nun zu Hause erfreuen und zwar zu unserem Ruin."

Nach dieser Abschweifung auf politisches Gebiet, die wir wörtlich nach jenem Bericht zitirt haben und auf die wir am Schluss zurück kommen werden, erörtert Hr. Normand sodann unter Aufführung eines Ausspruches des verstorbenen Leclerc das Eindringen des spezifisch professoralen Elements und plaidirt dafür, dass jeder theoretische Lehrer bei Abgabe seines Urtheilsspruches (gelegentlich der Preisbewerbungen) gehalten sei, jenen Spruch in einem Vortrage aufzuklären. Unter anderem — was nur dortige ganz intime Verhältnisse betrifft und das wir also gerne übergehen, berührt dann Hr. Normand eine auch bei uns brennende Frage.

Er spricht den Wunsch aus, dass vor Stellung der Preisaufgaben (Probearbeiten) in dem theoretischen Unterrichte eine Vorbereitung für die zu stellenden Aufgaben stattfinde, die sich über die Vorbedingungen verbreiten müsse, welche dem Entwurfe eines Gebäudes zu Grunde liegen, damit am Tage der zu leistenden Skizze der Eleve nicht unvorbereitet sei.

Im Spezielleren auf Art und Inhalt des Unterrichts eingehend, fordert er schliefslich gleich Hrn. Corroyer das Studium der Archäologie, der Kunst-Richtungen sämmtlicher Epochen — auch des Mittelalters, das man jedoch nur als Modell betrachten, nicht kopiren solle! — Er schlägt dann vor: aufser der *Ecole des Beaux-Arts* eine zweite Schule niederen Ranges zu errichten, in welcher der Kunst-Unterricht zwar in gleicher Weise, doch in minderer Ausdehnung ertheilt werden solle. Diejenigen Eleven, welche sich hier auszeichnen, sollen als „Lizentiaten" an der *Ecole des Beaux-Arts* eintreten und aus dieser als „Doktoren" hervor gehen, während diejenigen geringerer Befähigung auf der niederen Schule verbleibend, dort den Abschluss ihrer Bildung finden müssten. Der Redner motivirt die praktischen und moralischen Vortheile solcher Einrichtung und schliefst dann mit dem nicht immer treffenden Ausspruche: „Alles was schmeichelt korrumpirt, alles was genirt, stärkt!" —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 2. Oktober 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 92 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende eröffnet die erste Sitzung des Winterhalbjahrs mit einigen bezüglichen einleitenden Worten und macht sodann Mittheilung von den zahlreichen Eingängen. — Der Antrag, ein kleines, aus der Trauerfeierlichkeit für das verstorbene Mitglied, den Geh. Ober-Hof-Baurath Strack, resultirendes Defizit auf die Vereinskasse zu übernehmen, wird einstimmig genehmigt.

Die binnen wenigen Tagen beendigte Ausführung der Fresken in dem grofsen Saale des Vereinshauses erfordert dringend einige Modifikationen der Beleuchtung, eventuell auch die Anbringung von Gardinen oder dergl. zur zeitweiligen Ueberdeckung der Gemälde. Eine von dem Vorstande gewählte Kommission wird mit der Anordnung der nothwendig erscheinenden Maafsregeln betraut.

An die Wahl der Vergnügungs-Kommission für die Wintersaison schliefst sich eine kursorische Besprechung über die für das kommende Jahr vorzuschlagenden Schinkelfest-Aufgaben an. — Hr. Schwechten referirt über die einzige, aus dem Gebiete des Hochbaues pro Monat September cr. eingegangene Lösung der Dekoration des Rathhaussaales einer kleinen Stadt, welche jedoch den zu stellenden Ansprüchen in keiner Weise genügt. — Hr. Hinckeldeyn legt die neueste Vereins-Publikation aus dem Gebiete des Hochbaues vor und bittet aufserdem, der bevor stehenden, mit der Weihnachtsmesse verbundenen kunstgewerblichen Lotterie die thunlichste Theilnahme zuzuwenden.

Als einheimische Mitglieder sind in den Verein aufgenommen die Hrn. M. Borgmann, A. Druckenmüller, A. Höpfner und Julius Meyer. — e. —

Vermischtes.

Französische Polychromien auf der Wiener Kunstausstellung und die Hansen'schen Polychromien am Parlaments-Gebäude in Wien. Die Betheiligung der Architektur an der diesjährigen internationalen Kunstausstellung in Wien ist leider nicht von der Art, dass sie zu einem Berichte den Stoff gäbe. Die österreichischen Architekten haben auf die Beschickung der Ausstellung von vorn herein verzichtet; nur ein Entwurf zu dem Theater in Reichenberg ist vertreten. Deutschland hat, dem ihm zugewiesenen kargen Raum entsprechend, nur einige wenige Arbeiten — Schloss Hummelshain von Ihne & Stegmüller in Berlin, die Hamburger Gertraudkirche von J. Otzen in Berlin, sowie die Projekte zum Hamburger Rathhause von Hallier & Fitschen und zur Synagoge in München von Alb. Schmidt — eingesandt, die in ihrer Vereinzelung und auf dem ungünstigen Platz, den sie erhalten haben, nicht zur Geltung kommen. Nur die Architektur Frankreichs hat ihre Stellung gegenüber den anderen Künsten zu wahren gewusst und ist in gröfserer Vollständigkeit sowie durch geschlossene Gruppen vertreten, die freilich unter demselben, durch den Raummangel herbei geführten Nachtheile schlechter Beleuchtung leiden, wie jene vereinzelten deutschen Entwürfe. Auch macht sich in der französischen Abtheilung ein etwas einseitiger archäologischer Charakter bemerkbar. Neben den bekannten vorzüglichen Aufnahmen der *Monuments historiques* und den zu einer besonderen Gruppe vereinigten Studien und Restaurationen, die Marcel Deslignières den Bauten von Périgueux und seiner Umgebung gewidmet hat, sind es vorzüglich das Projekt Corroyers zur Restauration von St. Michel und einige grofse Restaurationen antiker Baudenkmale, welche in den Vordergrund rücken. Es sei mir gestattet, den letzteren, welche in der Hauptsache durch ihre Auffassung antiker Polychromie interessiren, einige Worte zu widmen.

Zunächst dem von Mr. Dubocq ausgestellten Projekt zur Restauration des Parthenon. Man denke sich die Wandflächen zwischen den Säulen im Innern und Aeufsern des Parthenon blau, mit kriegerischen Szenen bedeckt, die Säulen in gelblich rothem Ton gehalten, dagegen die Tempelbasis und die Giebelpartien roth mit Ornamenten bemalt, die Triglyphen blau, die Reliefs der Metopen weifs auf rothem Hintergrunde, und man hat ungefähr die Farben-Zusammenstellung der geplanten Restauration. Das Innere ist dem Aeufsern analog, nur in den Gebälkpartien noch intensiver gefärbt — in der Mitte eine gelb gewandete Athene, mit dem zinnoberrothen Medusenhaupte auf der Brust. Das ganze gewiss eine Polychromie, wie sie abschreckender kaum gedacht werden kann! — Hart und unharmonisch heben sich hier die Farben von der Masse ab, anstatt letztere erst zu beleben, und von einem harmonischen Ausgleiche zwischen Farbe, Licht und Schatten würde bei einem derartig gefärbten Bau auch nicht annäherungsweise die Rede sein können. —

Ganz ähnlich ist die antike Polychromie in einem anderen aus der spanischen Akademie in Rom eingesandten Projekte zur Restauration des Tempels des Antonin und der Faustina, aufgefasst; nur dass man hier als Grundfarbe zwischen den Säulen roth, statt blau zu setzen hat.

Schon der Umstand, dass die Ornamente mit Farben auf farbigem Hintergrund gemalt erscheinen, welche sich nicht harmonisch ausgleichen, bedingt bei beiden Arbeiten Unklarheiten und den Mangel jener weichen und ergänzenden Uebergänge, wie

sie zur Ausgleichung der Kontraste von Licht und Schatten zur Masse, unbedingt nothwendig werden.

In dieser Hinsicht hat man gerade gegenwärtig in Wien Gelegenheit, am Parlamentsgebäude werthvolle Studien zu machen. Hansen hat es bei der von ihm durchgeführten Polychromie sorgfältig vermieden, zu vielerlei Farben auf und neben einander anzubringen; in der Hauptsache heben sich die Ornamente und ornamentalen Gliederungen in Gold von einem farbigen Hintergrunde ab — scharf genug, um die Trennung klar zu betonen und doch in völlig harmonischer Ergänzung und ohne jene harten und unschönen Gegensätze, die auf den erwähnten französischen Projekten sowie, beiläufig bemerkt, auch bei den dekorativen Malereien im Innern des Kunstausstellungs-Gebäudes so unliebsam in die Erscheinung treten.

Es ist ein geradezu überraschender Anblick, den die bisher fertig gestellten dekorativen Malereien im Innern jenes Gebäudes, trotzdem noch kein einziger Raum zur gänzlichen Vollendung gelangt ist, bieten. Namentlich zeigen die im Zusammenhange stehenden Haupträume des Hauses, die beiden Sitzungssäle, die Versammlungssäle und das Peristyl, deren plastische Gliederungen bis auf die Decke durchaus aus echtem Marmor bestehen, während im Peristyl sogar die Wandflächen aus antikem Cipolin hergestellt sind, ein Beispiel durchgeführter farbiger Behandlung einer antiken Architektur-Schöpfung, wie es in solcher Vollendung noch nicht gesehen worden ist. Alle früheren Versuche derselben Art, z. B. an den Propyläen zu München, die Restauration des tuskischen Tempels von Semper, die Polychromirung des Aeginetischen Giebelfeldes im Neuen Museum zu Berlin, treten im Vergleich zu der hier von Hansen erzielten Wirkung weit zurück, und man darf wohl dreist behaupten, dass erst jetzt für die verloren gegangene Kunst der antiken Polychromie wiederum eine verwendbare Grundlage gewonnen worden ist.

Aber noch ein anderes Verdienst hat Hansen sich durch Ausführung dieser Malereien erworben: er hat auch die verloren gegangene Technik der antiken Wandmalereien, durch welche deren grofse Haltbarkeit bedingt war, aufs neue entdeckt. So wird im Festsaal des Parlamentsgebäudes gegenwärtig eine Reihe von Füllungen mit ornamentalem Schmuck versehen, die nach ihrer Fertigstellung gegen äufsere Einflüsse vollständig gesichert sein werden und ohne irgend einen Nachtheil sich abwaschen lassen. Das von Hansen vorzugsweise an den pompejanischen Wandmalereien studirte Verfahren ist ein äusserst einfaches. Auf die mit gewöhnlichem Stuckmörtel versehene Wandfläche wird ein dünne Schicht Marmorstaub in den Farben, welche der Hintergrund erhalten soll, wie gewöhnlicher Stuccolustro aufgetragen und glatt abgerieben. Hierauf werden alsdann die Ornamente oder Figuren in gewöhnlichen Frescofarben mit etwas Seife angerieben, aufgetragen, endlich das Ganze mit heifsen Eisen abgerieben — und das Bild ist fertig. Die Malereien werden auf diese Art mit dem Untergrunde zu einem Ganzen vereinigt und bilden einen integrirenden Bestandtheil der plastischen Masse.

Dass Hansen mit seinen Bestrebungen, die antike Polychromie auf neuer Grundlage wieder in die Praxis einzuführen, trotz der vielen Anfeindungen, die er gegenwärtig noch erfährt, siegreich das Feld behaupten wird, scheint mir keinem Zweifel unterworfen zu sein.

Wer die Bemalung plastischer Glieder im Prinzip verwirft, hat gerade jetzt Gelegenheit, den Unterschied zwischen der Wirkung polychromirter und nicht polychromirter Architekturglieder im Festsaal des Parlamentshauses zu beobachten, wo die Gewände der beiden Seitenthüren zur Zeit noch unbemalt sind, die Haupteingangsthür des Saales dagegen bereits fertig polychromirt ist. Wie zart und schön erscheinen bei der letzteren die Gliederungen des Marmors, während die ersteren trotz ihrer edlen plastischen Gliederung dem Beschauer förmlich roh vorkommen. Dass die Vergoldung der Akroterien und Kaminaufsätze gegenwärtig noch etwas grell wirkt, darf dabei nicht stören, da, wie z. B. die Kapitelle der Vorderfront zeigen, eine entsprechende Milderung binnen kurzer Zeit ganz von selbst erfolgt.

Ich habe mir gestattet auf die unerwartet günstigen Erfolge, welche Hansen bezüglich der Polychromie an seinem Parlamentsgebäude erzielt hat, über deren Zulässigkeit ich bereits früher mich ausgesprochen habe,*) bei vorliegender Gelegenheit zurück zu kommen, weil einerseits der gegenwärtige vorgeschrittene Stand dieser Arbeiten eine eingehendere Beurtheilung ermöglicht, dann aber auch, weil die oben erwähnten auf der Wiener Ausstellung vertretenen Arbeiten zu einem Vergleiche, der allerdings nicht sehr zu gunsten des letzteren ausfällt, geradezu heraus fordern.

München. M. A. Turner, Architekt.

*) Ueber die Polychromie bei monumentalen Bauwerken. Romberg. Zeitschrift 1880 No. 6 und 7.

Ueber Treppenanlagen in Wohnhäusern. In No. 39 pro 1881 dies. Zeitg. ist der Vorschlag gemacht worden, die Geschosshöhen nach einem bestimmten Prinzip zu ermitteln, indem nur das Haupt-Geschoss auf ein gewünschtes Höhenmaafs zu fixiren ist, nach dieser Höhe die Treppensteigung berechnet und diese Steigung für alle Geschosse beibehalten werden solle, um daraus die Höhe der übrigen Stockwerke, annähernd den Wünschen und Bedürfnissen von Bauherr und Baumeister, resultiren zu lassen. Verfasser vermuthet, dass auch die nachfolgenden verwandten Anregungen einiger Aufmerksamkeit gewürdigt werden.

Da sind in den Berliner bürgerlichen Wohnhäusern die 6 bis 10 Stufen, welche so ziemlich von der Mitte des sogen. Thorwegs aus nach dem Erdgeschoss führen, die der Volksmund mit Recht „Genickbrecher" getauft hat. Fast überall haben diese Treppen eine Steigung, gleich dem Auftritte, häufig diesen noch übertrifft. Fast überall aber wäre bei einsichtsvollerer Grundriss-Vertheilung dieser Genickbrecher zu vermeiden gewesen.

Diese Treppen schneiden rechtwinklig auf die Haupttreppe ein, verengen den Flur des Erdgeschosses und zwängen die Thür zum Vorderzimmer in der Regel in eine Flurecke hinein und der einzige Grund all' dieser Unbequemlichkeiten ist nur der, dass man den Bewohnern nicht zumuthen wollte, den Thorweg bis zur Hinterfront entlang zu wandeln und dort durch eine unter dem Podest liegende Thür zur Treppe zu gelangen. Bei zuletzt gedachter Anlage fällt der Genickbrecher fort, weil die Treppe nach dem Erdgeschoss gleich laufend mit der Haupttreppe unter dieser liegt und mit denselben, ja meistentheils mit noch bequemeren Steigungs-Verhältnissen konstruirt werden kann. Hierzu jedoch soll in keinem Falle gerathen werden; man gebe vielmehr sämmtlichen Treppen bis zum Boden hinauf die ganz gleiche Steigung. Man frage einmal die Hausbewohner, die solche Genickbrecher besonders beim Niedersteigen zu passiren haben, ob sie nicht vorziehen würden, den Thorweg bis zu Ende zu gehen, wenn sie dadurch vor Unfällen bewahrt bleiben können. —

Ferner ist es vielfach beliebt, Spindeltreppen zu bauen; gegen die Bequemlichkeit dieser Treppen sind manche Einwände zu erheben. Ist es dunkel und man benutzt das Geländer zur Führung, so quetscht man sich beim Niedergang auf Podesten und Fluren den Zeigefinger in dem spitzen Winkel, den die Geländer mit der Spindel bilden. Wie schön ist in dieser Hinsicht die ununterbrochene Führung durch Kropfstücke, die auch noch dadurch für sich sprechen, dass man au ihnen nicht mit den Kleidern hängen bleibt, namentlich die Schöfse des mit Taschen versehenen Ueberrocks ungefährdet bleiben. —

Hat ein Treppenlauf eine gerade Anzahl von Steigungen, so muss man — gleichgiltig, ob man mit dem rechten oder dem linken Fufse antritt — auf dem Podest und dem Flur, den Austritt mit eingerechnet, stets drei Schritte machen. Ist die Anzahl aber ungerade, so kommt man mit zwei Schritten aus, sobald man mit dem linken Fufs antritt. Geschieht aber der Antritt mit dem rechten Fufse, so tritt die Regulirung schon bei dem ersten Podest ein, welches noch drei Tritte erhält; von da ab aber ist und bleibt der linke Fufs, mit nur immer zwei Podesttritten, voran, thut also stets den ersten Antritt. Es ist dieses Moment zwar bei Treppen nicht gerade wesentlich; kann man aber den Vorzug, der in ihm liegt, sich ohne Kosten sichern, so liegt kein Grund vor, ihn zu verschmähen.

Ernst Herzberg.

Behandlung neuer Schornsteine. Sowohl bei Inbetriebsetzung von Zentralheizungen und Oefen bei kleinen und grofsen Fabrikschornsteinen, habe ich in den letzten Jahren vielfach mit eben erst aufgeführten Schornsteinen zu thun gehabt. Dieselben „ziehen" bekanntlich in den allerwenigsten Fällen, es hat sich nun die Praxis eingebürgert, in solchen Fällen am Fufse der Schlote ein Feuer anzumachen. Mit Vorliebe nimmt man hierzu Stroh und Hobelspähne, welche durch die geöffnete Reinigungsthür eingebracht werden.

Dabei ereignet sich dann folgendes: Man zündet zunächst ein Strohbündel an und schiebt dies in die Esse hinein oder man schiebt zunächst Stroh und Spähne ein, um dieselben nachher zu entzünden. Letzteres Verfahren gelingt schlechter als ersteres und um so schlechter, je frischer noch das Schornstein-Mauerwerk ist. Es ereignet sich aber auch oft, dass die gut brennend hinein geschobenen trockenen Spähne etc. schnell feucht, sogar nass werden und dass das Feuer verlöscht. Es wird dann nach einem neuen brennenden trocknen Strohbündel gerufen, das schon in Bereitschaft zu sein pflegt. Dies schnell nachgeschoben, wird aber ebenfalls wieder nass und verlöscht; ebenso gehts einem dritten, wenn nicht vorher schon die Schornsteinöffnung voll wurde, so dass der Raum für Nachschub fehlt.

Der beim Feuern gebildete Rauch will nicht im Schornstein aufsteigen, er quillt durch das Stroh hindurch zur Thüröffnung heraus, gerade so, als würde von oben in den Schornstein hinein geblasen.

Man macht nun Luft in dem zusammen gefallenen Haufen nass gewordener Spähne — um so mehr aber quillt der Rauch heraus und um so weiter vorwärts wird er geschoben. Der junge Techniker verzweifelt bald, das Feuer im Ofen will immer noch nicht brennen und er weifs von der Schule her sich keiner hier passenden Anleitung zu erinnern. Ein zur Hand befindlicher alter Praktiker beruhigt ihn; er zieht Alles wieder aus dem Schornstein heraus und holt nun trockene Feuerungsmasse herbei. Diese brennt er möglichst allseitig an, damit sie sicher weiter brenne. Aber noch immer tritt die Flamme „zurück"; dies dauert unter fortwährender Hantirung mit dem Feuer noch eine Weile, bis plötzlich wie auf Zauberwort Leben in das Feuer geräth.

Nun ist die Sache im Gang, das Feuer im Ofen brennt und lernt immer besser brennen. Man denkt nachher nicht weiter über den Vorgang nach, denn man ist froh, dass alles gut geht.

Seitdem ich im vorigen Jahre auch wissenschaftlich nach-

weisen konnte, dass bei jeder Art Luftbewegung in Folge von Temperatur-Differenz, die Bewegung alle Mal von der schwereren Luft ausgeht, dass diese sinkt und damit die leichtere hebt, dass also der landläufige Begriff „Zug" bei Luftschloten ein total irriger ist und seitdem ich auf Grund dieser Erkenntniss jede Luftbewegung auf ihrem ganzen Wege verfolge, von Ruhe bis wieder zur Ruhe, bin ich über den geschilderten Vorgang zu folgender, recht naturgemäfser Erklärung gekommen:

In lange aufser Betrieb gewesenen alten Schornsteinen hat sich durch hinein gefallenes Regenwasser eine Säule feuchter Luft gebildet, bei neueren Schorsteinen vielleicht auch durch Regenwasser, öfter aber durch die Verdunstung aus dem feuchten Mörtel und den angefeuchteten Steinen. Diese Verdunstung ist auf Kosten der Wärme der Luft im Schornstein vor sich gegangen und es ist deshalb diese Luft nass, kühl und schwer im Vergleich zu der umgebenden Luft. Das Feuer am untern Ende wird nicht eher Zug haben, als bis die oben lagernde schwere Luft heraus ist. Weit schwerer wird sie aus der Oeffnung unten fliefsen und um so schneller, je gröfser diese Oeffnung ist.

Der vorher beschriebene Vorgang bestätigt diese Auffassung; das Strohfeuer hat gar nichts bewirkt, die Erwärmung ist von absolut keiner Wirkung gewesen. Als der Moment gekommen war, wo es hiefs „jetzt gehts", war der Zug da, ohne dass die Flamme des Strohfeuers eine Mitwirkung geäufsert hätte. Der Zweck ist erreicht worden durch Oeffnen der unteren Mündung allein, durch Ausfliefsenlassen der schweren Luft, die während dieser Zeit durch leichtere Luft von oben aus ersetzt wurde. Ja, es ist sogar das Strohfeuer schädlich gewesen, insofern durch den Einschub von Brennstoff die Ausflussöffnung verengt wurde. Hätte man gar nichts in die Oeffnung gesteckt, so wäre die schwerere Luft bei möglichst grofser Oeffnung und ungehindertem Austritt am schnellsten ausgeflossen.

Will man ein Feuer anwenden, um zu sehen wann der Ausfluss beendet ist, so lege man es etwa 20 cm entfernt vor die Mündung; sobald dann die Schornsteinluft aufhört auf das Feuer zu blasen, kann man die Mündung schliefsen — das Feuer im Ofen etc. wird dann sofort brennen.

Es ist hieraus für Bautechniker der wichtige Schluss zu ziehen, dass in Neubauten die Schornsteine so lange als möglich unten offen zu lassen sind, damit der kältere und schwerere Luftinhalt derselben beständig unten ausfliefsen kann. Eine weitere Folgerung ist, dass auch die Kellerfenster offen zu halten sind und das Treppenhaus. Denn, wie im Schornstein, so ist es im ganzen Hause — es ensteht, so lange das Haus noch austrocknet, ein Luftstrom von oben nach unten, wie in einer Trockenkammer, diese feuchte schwere Luft muss der Wind aus dem Keller vertreiben können.

Man schliefse also die Essenputzthüren im Keller erst dann, wenn das Haus ganz fertig zum Bewohnen übergeben wird.

September 1882. P. Käuffer, Mainz und Leipzig.

Zur Ausführung des Hamburger Freihafen-Projekts. Wir machten in No. 70 kurze Mittheilung über den vom Ingenieur Fölsch gegen die Ausführung des sogen. Zollkanals eingelegten Widerspruch. Die hamburgischen Staatstechniker haben nicht gesäumt, Hrn. Fölsch entgegen zu treten; es ist von denselben bereits unterm 19. August ein Bericht erstattet, welcher es unternimmt, das von Fölsch aufgeworfene Bedenken: dass durch die Anlage des Zollkanals die Kraft des Hauptstromes zu sehr beeinträchtigt würde, zu entkräften.

Dieser Bericht ist nicht in die Oeffentlichkeit gelangt; Fölsch aber hat als Mitglied der „Gemischten Kommission" von demselben Kenntniss erhalten und er benutzt diese nun zum zweiten Mal, gegen den Zollkanal zu Felde zu ziehen. Wir finden seine Entgegnung in der No. 271 der Hamb. Korresp. vollinhaltlich abgedruckt.

Eine auch nur theilweise Wiedergabe desselben wird sich dem technischen Publikum gegenüber verbieten, aus dem einfachen Grunde, dass weder das Projekt des Zollkanals noch der dasselbe vertheidigende Bericht der Staatstechniker vorliegt. Jeder Auslassung würde mit Recht der Vorwurf einer ganz einseitigen Auffassung der Verhältnisse gemacht werden können.

Uebrigens mag erwähnt werden, dass Hr. Fölsch im Stande gewesen ist, für seine Auffassung über die Bedenklichkeit der Anlage des Zollkanals eine Stütze an dem bekannten österreichischen Hydrotekten, Hofrath Ritter v. Wex aus Wien, zu gewinnen, der auf Grund sorgfältiger Prüfung sich mit dem Urtheile Fölsch's, was die technische Seite betrifft, „vollinhaltlich" einverstanden erklärt. Andererseits scheinen die hamburger Staatstechniker Sukkurs bei einem preufsischen Hydrotechniker gefunden zu haben, da, wie man vernimmt, der Geh. Oberbaurath L. Hagen aus Berlin kürzlich im Auftrage des Hamburger Senats ein Gutachten erstattet hat, welches sich, wenn den desfallsigen Meldungen politischer Blätter Glauben beizumessen ist, im wesentlichen auf dem Standpunkt der erst genannten Techniker stellt. —

Der weitern Entwickelung dieser Frage, die nach und nach einer besondern Komplikation anheim fallen zu wollen scheint, darf man mit einiger Spannung entgegen sehen.

Eine Versicherungs-Gesellschaft neuer Art. Unter dem Namen: „Le Bâtiment" hat sich jüngst in Paris eine Gesellschaft zu dem Zwecke gebildet, gegen Zahlung von Jahresprämien (ähnlich wie bei anderen Versicherungen) die bauliche und dekorative Instandhaltung von Gebäuden aller Art zu übernehmen. Die Gesellschaft geht nicht darauf aus, die Mitwirkung der Haus-Architekten zu beseitigen, sie will vielmehr eine Garantie geben dafür, dass der Hauswirth nicht durch augenblickliches finanzielles Unvermögen sich gezwungen sehe, eine unzeitige Sparsamkeit walten zu lassen, die später zu grofsem Mehraufwande führen kann. Die Architekten stehen nach den vorliegenden Berichten dem neuen Unternehmen günstig gegenüber; man hofft auf diese Weise den zahlreichen Streitigkeiten zwischen Hausbesitzer, Unternehmer, Architekt etc. zu begegnen. Architekten und Unternehmer werden unter dem Régime der Versicherung freilich freier und weniger von der Prozessucht einzelner Hauseigenthümer zu leiden haben, wenn Reparaturen vorgenommen werden müssen, deren Umfang sich von vorn herein nicht genau übersehen liefs, oder in sonstigen besonderen Fällen wie z. B. wenn begonnene Arbeiten seitens des Bauherrn plötzlich unterbrochen oder eingestellt werden.

Handwerkerschule in Berlin. Das Winterhalbjahr beginnt am 8. d. Mts.; das ausgegebene Programm enthält über die einzurichtenden „Kurse" folgende Angaben, denen wir zur Beurtheilung der Entwickelung, welche die Anstalt genommen hat, für die hauptsächlichsten Kurse die Zahlen des letzten Winterhalbjahres, in Klammern gestellt, beifügen:

Freihandzeichnen 11 Kurse (7); Fachzeichnen 16 Kurse (13) und Zirkelzeichnen 4 Kurse (3); darstellende Geometrie 2 Kurse (2). Da in weiteren 7 Disziplinen aufserdem 18 Kurse eingerichtet werden, so beläuft sich diesmal die Gesammtzahl der Kurse auf 51 gegen 42 im Vorjahre.

Fachschule für Blecharbeiter in Aue. Die im Herbst 1877 von einem Verein begründete Schule ist in den ersten 5 Jahren ihres Bestehens von zusammen 133 Schülern besucht worden; es ist damit der Beweis erbracht worden, dass dieselbe einem weit verbreiteten Bedürfniss entspricht. Dass der Besuch nicht noch gröfser gewesen, erklärt sich aus den Anforderungen, welche derselbe an die pekuniären Mittel der Schüler stellt: Die Absolvirung der Schule fordert 3 Halbjahre und es ist für jedes ein Schulgeld von 112,50 *M.* im voraus zu entrichten; aufserdem fordert die Unterhaltung des Schülers pro Monat eine Summe, die je nach den Anforderungen 30—50 *M.* beträgt.

Die Zahl der wöchentlichen Unterrichts-Stunden und der praktischen Uebungen ist:

in 3., unterster Klasse bezw.	20 und	$29^1/_2$	Stunden
„ 2., mittlerer „ „	27 „	26	„
„ 1., oberer „ „	26 „	26	„

Der Unterricht — welcher zur Aufnahme in die unterste Klasse diejenigen Kenntnisse voraus setzt, welche die Absolvirung einer guten Volksschule gewährt, wird von 1 Architekt, 2 Ingenieuren, 1 Kaufmann und 2 Gewerksmeistern ertheilt.

Konkurrenzen.

Zu der **Konkurrenz für Entwürfe zu Kandelabern für die Neustadt in Köln** waren 63 Projekte eingegangen. Den I. Preis für fünfflammige Kandelaber, den II. für zweiflammige und den I. für einflammige Kandelaber (300, 125 u. 100 *M.*) erhielten die Architekten Crecelius und Dörr in Karlsruhe; der I. Preis für zweiflammige Kandelaber (200 *M.*) fiel dem Reg.-Bmstr. H. Klutmann in Berlin, der II. Preis für fünfflammige Kandelaber (200 *M.*) dem Architekten F. Frings in Krefeld zu; den II. Preis für einflammige Kandelaber (100 *M.*) erhielten H. Pätzel und v. Kann in Köln.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause in Wiesbaden. Durch ein Versehen sind in unserer Mittheilung in No. 79 die Entwürfe No. 15, 67 und 70 als den prämiirten zunächst gestellt bezeichnet worden, während das Gutachten der Preisrichter angiebt, dass dieselben in der engeren Wahl ausgeschieden worden sind. Jener Rang zunächst den preisgekrönten Arbeiten gebührt demnach den Entwürfen No. 9/10, 48 und 68. Als Verfasser der bezgl. Arbeiten werden uns genannt: für No. 9/10: von Holst & Zaar in Berlin, für No. 48: Ludwig Schupmann in Berlin, für No. 68: van Els & Schmitz in Düsseldorf, für No. 15: Grisebach und Grothoff in Berlin und Wiesbaden, für No. 67: Brost & Grofser in Breslau. — Es dürfte bei dieser Gelgenheit auch zu bemerken sein, dass bei Nennung der Verfasser des mit dem ersten Preise gekrönten Entwurfs der Name des Hrn. Prof. Ewerbeck dem seines Schülers und Mitarbeiters, wie dieser uns mittheilt, richtiger Weise wohl hätte voran gestellt werden müssen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Professor Dietrich an der techn. Hochschule in Berlin zum etatsmäfsigen Professor für Strassenbau und die Encyklopädie der Ingenieur-Wissenschaften daselbst. Reg.-Bmstr. Wiesel in Zehdenik zum Kgl. Wasser-Bauinspektor daselbst.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Aus dem Jahres-Kongress der französischen Architekten-Vereine.

(Schluss.)

Hr. Paul Sédille, dem vom Zentral-Verein für seine hervor ragenden Leistungen als Privat-Architekt ein Preis verliehen worden ist (seine Wege gehen — falls man eine solche Parallele ziehen darf — ungefähr gleich denen, welche unser Meister Martin Gropius wandelte), giebt seiner Freude darüber Ausdruck, dass der Bau von Einzelfamilienhäusern in Paris mehr in Aufnahme komme, bedauert aber das Hereinbrechen fremder Architektur-Motive in folgenden charakterisirenden Worten:

„Das englische Haus bürgert sich mitten unter uns ein; wir entnehmen von Holland seinen Ziegelbau und seine Treppengiebel; wir entlehnen von Deutschland seine gequälte Gothik und seine schwerfällige Renaissance; die spanische Ueberladung missfällt uns nicht, und trotz der unbeständigen Mode hat die vornehme Eleganz der italienischen Kunst noch ihre inbrünstigen Anbeter. Orientalische Kunst — woher sie komme — ist in Frankreich naturalisirt; die Produkte des himmlischen Reiches, die ehemals unsere Väter erlustigten, werden heute ernst genommen; — was nun die „Japanesereien“ anbetrifft, — die sind bei uns zur Krankheit geworden! — Aber wenn wir in Mitte aller dieser exotischen Konstruktionen, in Mitte dieser geschickten Nachbildungen des Vergangenen, das zwar recht ergötzlich scheint, aber keinerlei festes Ziel erkennen lässt, einem Werke von eigenartigem modernen Charakter begegnen, einem überlegten und empfundenen Werke, so wendet sich diesem sofort unser lebhaftes Interesse zu. — — — Es folgen dann Beglückwünschungen derjenigen Kollegen, welchen ebenfalls Preise zugefallen sind, u. a. des Hrn. (Architekt) Leon Rivière, der als Expert sich einen Namen erworben hat und dem ein Preis „für Jurisprudenz“ ertheilt worden ist! —

Hr. Perrot, ein Archäologe, der durch seine im Anfange der 60er Jahre mit dem Architekten E. Guillaume in Kleinasien ausgeführte Reise auch in Deutschland nicht unbekannt ist, beschäftigt sich eingehend mit Hrn. Schliemann. Er lässt ihm vollste Anerkennung werden, schildert seine Lebensgeschichte und erzählt dabei: „Der kosmopolitische Mann suchte sich „ein Vaterland“ — es war Frankreich. Der Schriftsteller wählte unter den Sprachen, welche er sich angeeignet hatte, die „vollkommenste“, die „geeignetste“ zum wissenschaftlichen Ausdrucke und zur Wiedergabe des Gefühls — es war Frankreich, welches sie ihm bot.“ Und der Verfasser des Berichts, welchem wir folgen, kann sich folgender Bemerkung nicht enthalten: „Wenn es uns vergönnt wäre, ein einziges Wort an die Erörterung des Hrn. Perrot anzuknüpfen, so wäre es um zu fragen, welchen Umständen zufolge die Sammlungen des Hrn. Schliemann zum Theil im vergangenen Jahre nach Berlin gewandert sind, um die dortigen Museen zu bereichern: Es scheint uns, als hätten wir sagen hören, seine Absicht sei gewesen, dieselben Frankreich anzubieten, jedoch können wir dies nicht fest behaupten.“ — — — — ?

Wir erwähnen endlich, dass ausser einigen Mittheilungen über die vom Kongress vorgenommenen Ausflüge, in dem besprochenen Berichte auch einige illustrirte Berichte über dortige neuere Bau-Ausführungen Platz fanden, die jedoch ziemlich oberflächlich gehalten und daher für uns von wenig Interesse sind. Aus dem einen entnehmen wir, dass die Neuaufführung der „*Magasins du printemps*“ auf schmiedeisernen, später mit Beton ausgefüllten Senkbrunnen mittels Anwendung komprimirter Luft geschieht, weil die bisher allgemein übliche Ausführung eines ziemlich starken Beton-Tellers für die geplante Konstruktion bei fast ausschliefslicher Anwendung von eisernen Stützen nicht ausreichend erschien. Es wird hier hervor gehoben dass man an Stelle der (vor langer Zeit wohl üblichen) künstlichen Belastung der Rohrsätze, die ausgeschachteten Materialien benutzte und dass die Bodenbelastung (Diluvium) auf 6 ^{kg} pro ^{qcm} in Anspruch genommen wird.

Zu einer andern interessanten Mittheilung giebt der Besuch Gelegenheit, den der Kongress der Ziegel- und Thonröhrenfabrik des Hrn. „Müller“ in Ivry abstattete. Letzterem soll es geglückt sein, vollständig durchscheinende glasartige Dachziegel herzustellen, denen je nach Wunsch dass äufsere Ansehen von Metall, Glas oder gewöhnlichen Dachziegeln gegeben werden kann!

Ueberblicken wir das Gesammt-Ergebniss des Kongresses, so können wir nicht umhin, dem Ernst und dem Eifer, mit welchem derselbe seiner Aufgabe sich gewidmet hat, unsere volle Anerkennung zu zollen. Namentlich verdienen die Erörterungen, die dem wichtigsten der Verhandlungs-Gegenstände — den im Studiengange des Architekten zu treffenden Reformen — galten, Beachtung und einzelne der ausgesprochenen Gedanken — so z. B. über die Nothwendigkeit einer angemessenen Vorbereitung auf die in den akademischen (wohl nicht minder auch auf die in den öffentlichen) Konkurrenzen zu lösenden Aufgaben — über die Organisation zweier Schulen, von denen die höhere nur denjenigen Eleven zugänglich wäre, welche auf der niederen bereits ihre hervor ragende Neigung und Begabung zur Kunst erwiesen haben — könnten auch wohl für unsere Verhältnisse fruchtbar gemacht werden.

Im Gegensatz zu dieser Anerkennung und unbeschadet derselben müssen wir uns freilich um so energischer gegen die Ausfälle wenden, welche auch bei dieser Gelegenheit gegen das Ausland — und zwar hauptsächlich wider unser Vaterland gerichtet worden sind. Es sind zunächst die oben wörtlich mitgetheilten Auslassungen des Hrn. Alfrède Normand, die wir zu betrachen haben.

Hr. Normand gehört zu den wenigen französischen Architekten, welche eine ganz gründliche, weitschichtige, allgemeine und spezielle Bildung namentlich auch in den mathematischen Disziplinen besitzen. Er gehört zu den Wenigen, die es sich wirklich angelegen sein lassen auch die Kunstrichtungen und die Denkmäler anderer Nationen ernstlich zu studiren. Ungeachtet mannichfacher ganz ungerechtfertigter Angriffe, die ihm seine Fernhaltung von allen politischen Spekulationen — ohne welche unter dem Kaiserreiche kaum vorwärts zu kommen war — eintrugen, hat er sich von jeher angelegen sein lassen, diese seine Kenntnisse unter seinen speziellen Fachgenossen zu verbreiten. Er hat es nicht verschmäht noch in vorgeschrittenen Jahren und zwar nachdem er sich schon einen weit über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus bekannten Namen erworben hatte, ganz gründliche Studien im neueren Hochbau-Ingenieurwesen zu treiben, um sich der Bevormundung der offiziellen Hrn. *Vérificateurs* zu entziehen und seinen Kollegen damit ein gutes Beispiel zu geben, zur Abschüttelung des Joches, welches ihnen durch das Eindringen der einseitig gebildeten Brücken- und Strafsenbau-Ingenieure in die amtliche Carrière des Hochbauwesens aufgelegt ward. Wir können es daher nur sehr bedauern, dass Hr. Normand in falschem Patriotismus, gereizt durch ein nationales Unglück auf politischem Gebiete, beängstigt durch eine drohende Niederlage auf künstlerischem, sich zu einer Ungerechtigkeit hat hinreifsen lassen.

Denn eine Ungerechtigkeit ist es, wenn er die Deutschen einerseits des Schmarotzerthums in Bezug auf die Einrichtungen des französischen Architektur-Unterrichts und andererseits der Undankbarkeit beschuldigt. Von denjenigen Deutschen, welche seiner Zeit in Paris studirt und die *Ecole des Beaux-Arts* besucht haben, dürften doch nur ausnahmsweise Einzelne durch die Unentgeltlichkeit des Unterrichts und durch die Hoffnung, sich „*Elève de l'Ecole des Beaux-Arts*“ betiteln zu dürfen, oder um eine gewisse Protektion zu geniefsen, sich haben verführen lassen, die offiziellen (unentgeltlichen) Ateliers zu besuchen. Es lässt sich allenfalls denken, dass einige Wenige aus Unkenntniss der Verhältnisse oder um auch diesen Zweig des Unterrichts kennen zu lernen, sich dort haben anwerben und eintragen lassen. Weder unter den französischen Studirenden noch unter den Altmeistern der Schule standen jene Ateliers in solchem Ansehen, dass der Lernbegierige dort etwas zu suchen gehabt hätte. Dies weifs Hr. Normand ebensowohl, wie es ihm nicht unbekannt ist, dass wirklich lernbegierige Deutsche, sofern sie unbemittelt waren, auch bei nächtlicher Arbeit und im Schweifse ihres Angesichts das kümmerliche Brod sich erwarben, dessen sie benöthigt waren, um über die Zeiten hinweg zu kommen, in welchen sie durch unentgeltliche Arbeitsleistungen den französischen Kollegen zur Erringung ihrer Preise und ihrer Weltstellung treulich mithalfen. Zu jener Zeit fanden die Deutschen billige Anerkennung für die Bereitwilligkeit, mit welcher sie — unter aufgezwungenem Inkognito — bei öffentlichen Konkurrenzen als „Neger“ die Karre schieben halfen. Der unmittelbare Vortheil war doch auf Seiten der Franzosen, während freilich der nicht zu unterschätzende mittelbare Vortheil: schnell und mit allem Aufwande der Kräfte arbeiten zu lernen, den freiwilligen Sklaven zu Gute kam.

Zugleich dürfen wir unsern französischen Kollegen daran erinnern, dass von ihren Landsleuten s. Z. auch einige mit uns die (deutschen) Bänke getheilt haben und wohl nicht zu ihrem Schaden! Unsere öffentlichen Schulen und Sammlungen stehen dem Ausländer ebensowohl frei wie dem Einheimischen. So lange jenseits unserer Westgrenze eine gewisse Suprematie auf künstlerischem Gebiete herrschte, haben wir es nicht verschmäht das Gute auch von dort zu nehmen. Es steht den Herren jederzeit frei, sich den Dank für die an uns geübte Gastfreundschaft hier — wie üblich — zu holen. Wir können ihnen die Versicherung geben, dass sie solche Leiden nicht zu erwarten haben, wie sie die von ihnen uns gegenüber geübte Gastfreundschaft mit sich brachte. Denn nur zu wahr ist der bekannte Ausspruch eines belgischen Minister und Schriftstellers: *Les français sont les gens les plus complaisants du Monde: ils vous coupent la tête et vous en demandent pardon!*“

Uebrigens würde z. B. ein Gang durch die eben beendete letzte Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe zum deutschen Reichstagshause die Herren Franzosen darüber haben belehren können, wie aufserordentlich gering der Einfluss ihrer Schule auf die unseren geblieben ist. Was wir von ihnen entlehnt haben, ist ein methodischer Unterricht für die Darstellungskunst; ihre vorzügliche Art der Darstellung ist bei uns nicht eingebürgert, aber eine mindestens gleichwerthige — mit anderen einfacheren

Mitteln — erreicht worden. — Und dabei ist es nicht geblieben! —

Es führt uns das dazu, noch in Bezug auf die geringschätzigen Aeufserungen, welche Hr. Sèdille den Leistungen der deutschen Baukunst widmete, einige Worte zu bemerken. So sehr wir auch persönlich der Anschauung huldigen, dass die Kunst nicht an Nationalitäten gebunden ist, dass wir — und auch andere Völker — von den Nachbarn stets viel lernen können und vereint streben müssen, die Errungenschaften auf künstlerischem Gebiete zum Gemeingute aller Nationen zu machen, so sehr beglückwünschen wir Hrn. Sédille, dass er der Architektur-Konfusionalität mit aller Entschiedenheit entgegen tritt. Sein Urtheil über deutsche Baukunst aber dürfen wir wohl hauptsächlich aus der mangelhaften Kenntniss derselben ableiten.

Es kann von Franzosen in der That kaum gefordert werden, dass sie mit unseren deutschen Kunstrichtungen, namentlich mit den architektonischen, hinreichend vertraut seien. Die modernen sind zu neu und zu wenig abgeschlossen, die älteren — wir erinnern nur an die Leistungen deutscher Renaissance — waren bisher zu ungenügend publizirt und sind uns selbst zumeist erst in jüngerer Zeit näher bekannt geworden. Die französischen Kunst-Verlagshandlungen haben sich bis dahin gegen Fremdes entweder abwehrend verhalten oder zur Herbeiführung von Irrthümern unmittelbar Veranlassung gegeben. Beispielsweise hatte die bedeutendste Firma für architektonischen Verlag, A. Morel, das Berliner Architektonische Skizzenbuch dort unter dem wohl prunkenden aber ganz unzutreffenden Titel: „*Architecture allemande du XIX. siècle*" eingeführt. Welche Quellen für deutsche Architektur-Geschichte unter diesen Umständen in Frankreich benutzt werden mussten, ist erst vor kurzem von anderer Seite in d. Bl. (No. 42 des laufnd. Jhrgs.) dargelegt worden.

Neuerdings ist dies zwar etwas anders geworden und es hat namentlich der Wasmuth'sche Verlag, aus dem man über die Leistungen älterer und neuerer deutscher Baukunst ein ziemlich anschauliches Urtheil sich bilden kann, auch in Frankreich starken Eingang gefunden. Aber die so lange gehegten Vorurtheile lassen sich so schnell nicht beseitigen.

Mag uns vorläufig das indirekte Urtheil genügen, welches die Franzosen dem Stande unserer Kunst und Kunst-Industrie insofern widmen, als sie die Konkurrenz derselben zu fürchten anfangen.

C. Jk.

Neue Vorschriften über die Prüfung der öffentlich anzustellenden Landmesser.

Das Landmesser-Prüfungswesen wird nach einer von den Ministern d. öfentl. Arb., der Landwirthschaft, der Unterr.-Angelegenh. und der Finanzen gemeinsam erlassenen Bekanntmachung vom 4. Septbr. d. J. „der Ober-Prüfungskommission für Landmesser" unterstellt, welche die Geschäftsthätigkeit der Prüfungs-Kommissionen zu regeln, über die Qualifikation der geprüften Kandidaten endgültig zu entscheiden und die Bestallung zum Landmesser auszufertigen hat. Die Ober-Prüfungskommission wird gebildet aus je 1 Kommissar a) des Ministers der öffentl. Arb., b) des Finanz-Ministers und c) des Ministers für Landwirthschaft etc. Diesen Kommissarien tritt für den Fall, dass die von dem Kandidaten besuchte höhere Lehranstalt dem Ressort des Unterrichts-Ministers unterstellt ist, ein Kommissar auch dieses Ministers hinzu. Prüfungskommissionen werden bei denjenigen höheren Lehranstalten errichtet, an denen ein Kursus für Landmesser besteht. Die Mitglieder der Prüfungs-Kommissionen und deren Vorsitzende werden nach Anhörung der Ober-Prüfungskommission durch die vorgenannten Minister berufen. Bezüglich des beizubringenden Schulzeugnisses bleiben die bisherigen Bestimmungen in Kraft, welche die Reife für Prima eines Gymnasiums, eines Realgymnasiums, einer Oberrealschule, einer für die 1. Fachklasse einer nach der Verordn. v. 21. März 1870 reorganisirten Gewerbeschule oder auch das Abgangszeugniss einer Realschule 2. Ordnung oder einer höheren Bürgerschule mit 7 jährigem Lehrgang fordern.

Die praktische Beschäftigung und der regelmäfsige Besuch des Kursus für Landmesser müssen zusammen genommen einen Zeitraum von mindestens drei Jahren umfassen. Innerhalb dieser Zeit muss auf die praktische Beschäftigung mindestens 1 Jahr und auf den Besuch des Landmesser-Kursus ebenfalls mindestens 1 Jahr entfallen, während das 3. Jahr ganz oder theilweise sowohl zur praktischen Beschäftigung, wie zum Besuch des Landmesser-Kursus verwendet werden kann. Die mindestens 1jährige praktische Beschäftigung muss dem Besuch des Landmesser-Kursus voran gehen. Ob und mit welcher Zeit der Besuch eines entsprechenden Kursus an einer nicht preufsischen Lehranstalt für anrechnungsfähig zu erachten ist, wird von der Ober-Prüfungskommission bestimmt.

Die Gegenstände der Landmesser-Prüfung sind folgende:

1) Elementare Mathematik, 2) Analytische Geometrie, 3) Algebraische Analysis, 4) Elemente de höheren Analysis.

5) Theorie der Beobachtungsfehler und Ausgleichung derselben nach der Methode der kleinsten Quadrate, in der Anwendung auf Aufgaben des Landmessers.

6) Landmesskunde und zwar:

a) Längen- und Winkelmessung; trigonometrische und polygonometrische Punktbestimmung; Berechnung der rechtwinkl. Koordinaten der Ebene; desgl. von sphärischen, sphäroidischen und geograph. Koordinaten; Flur-Aufnahme in grofsem und kleinem Umfange. — b) Kopiren, Reduziren und Entwerfen der Karten; Eigenschaften und Behandlung des Kartenpapiers; geläufige Anwendung der allgemeinen Vorschriften über Kartensignaturen. — c) Flächenberechnung; d) Feldertheilung ohne und mit Berücksichtigung der Bonität der Grundstücke. — e) Vertheilung der unvermeidlichen Fehler nach Näherungsmethoden. Die am häufigsten sich ereignenden groben Irrthümer im Messen und Rechnen etc. und die Mittel zur Vermeidung und Auffindung derselben. — f) Kenntniss der in Preufsen vorhandenen allgem. Vermessungswerke, sowie Kenntniss der wesentlichsten für Kataster-, Auseinandersetzungs-, Forst-, Eisenbahn-, Strafsen-, Stromvermessungen in Preufsen ergangenen Vorschriften.

7) Nivelliren: a) Geometr. Längen- und Flächennivellements, Peilen von Längen- und Querprofilen, Auftragen bezüglicher Arbeiten; b) Trigonometrisches Nivellement auf Grund von trigonometrisch bestimmten oder von Plänen entnommenen oder direkt gemessenen Zieldistanzen; c) Barometrische Höhenmessung.

8) Traciren oder Vorerhebungen; Massenberechnungen und Absteckungen zum Erd- und Wasserbau. a) Anwendung auf Längen- und Flächennivellements auf besondere wirthschaftliche Untersuchungen; Bestimmungen der Wassermengen in kleinern fliefsenden Gewässern. b) Ergänzung fertiger Situationspläne durch Flächennivellements; Verbindung der letzteren mit der Horizontalaufnahme (Tachymetrie). c) Massennivellement und Massenberechnung. d) Uebertragung von Linien aus den Plänen in das Gelände; Kurven-Absteckung.

9) Instrumentenkunde im ganzen Umfange.

10) Landeskulturtechnik: Elemente derselben in Bezug auf: a) Die Entwässerung und Bewässerung des Bodens. b) Das Entwerfen und Ausführen von Graben- und Wegenetzen. c) Die zweckmäfsige Gestaltung der Eigenthumsstücke bei Grundstücks-Zusammenlegungen und Theilungen. d) Taxationslehre mit der Bonitirung des Bodens.

11) Rechtskunde: Kenntnisse der bestehenden Gesetze und Vorschriften über diejenigen Rechtsverhältnisse, welche bei den Arbeiten der Landmesser hauptsächlich in Betracht kommen. —

Die Prüfung zerfällt in: a) eine schriftliche; b) eine praktische und c) eine mündliche. Die schriftliche und praktische Prüfung gehen der mündlichen voraus; erstere soll in 3 Tagen erledigt sein, wogegen auf die mündliche und praktische je 2 Tage zu verwenden sind.

Die Prüfungen finden regelmäfsig am Schlusse eines Studien-Semesters statt; die Prüfungs-Gebühr beträgt 15 ℳ.

Im Falle Baumeister, Bauführer, Oberförster- und Forstkandidaten nachträglich die formelle Befähigung zum Landmesser erwerben wollen, haben sie die Bescheinigung eines Landmessers beizubringen, dass sie mindestens 6 Monate hindurch ununterbrochen nach abgelegter Bauführerprüfung bezw. nach abgelegtem forstlichen Tentamen ausschliefslich mit speziell namhaft zu machenden Vermessungs- und Nivellements-Arbeiten in dem vorgeschriebenen Umfange und der angegebenen Art beschäftigt gewesen sind, und dabei bewiesen haben, dass sie selbstständig richtige Vermessungen, Kartirungen und Berechnungen auszuführen vermögen. —

Vergleicht man die neuen Vorschriften mit den alten, so lässt sich nicht verkennen, dass fortan ein weit gröfseres Maafs von theoretischen und praktischen Kenntnissen gefordert wird wie bisher. In den Feldmesser-Kreisen wird man deshalb die neuen Prüfungs-Vorschriften auch freudig begrüfsen, da sie als ein Zeichen betrachtet werden dürfen, dass man an maafsgebender Stelle anfängt, dem öffentlichen Vermessungswesen eine gröfsere als die bisherige Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wenn auch die Wünsche Vieler: „zum Studium der Landmesskunst nur die Abiturienten der Gymnasien und Realgymnasien zuzulassen", nicht erfüllt worden sind,* so ist doch aufser dem Nutzen, den das ganze Vermessungswesen von den erhöhten Anforderungen ziehen wird, mindestens noch das Eine erreicht: dass allen denjenigen Elementen aus den höheren Lebenssphären, welche ihren Beruf verfehlt haben und bisher sich mit Vorliebe dem Feldmesserstande zuwendeten, diese Möglichkeit fortan entzogen ist, aus dem einfachen Grunde, dass die Ablegung des Feldmesser-Examens nicht mehr wie bisher eine reine Formsache ist.

Was sowohl an der Form der Verordnung als bei Spezialien derselben in die Augen fällt, ist die geschehene Näherrückung der Landmesser an die Aufgaben kulturtechnischer Art. Wer die Vorschriften unter No. 10 ansieht und beachtet, dass die Publikation der Verordnung vom 4. September durch den Minister für Landwirthschaft erfolgt, dass die Oberaufsicht über das Feldmesserwesen also vom Ministerium der öffentl. Arb. an das landwirthschaftl. Ressort übergegangen ist, wird hierüber nicht zweifelhaft sein, um so weniger, als ja in den letzten Jahren verschiedene Nachrichten ins Publikum gedrungen sind, welche von bezügl. Absichten des Landwirthschafts-Ministers zu berichten

---

* Anmerkung. Nach unserer persönlichen Ansicht gehen diese Wünsche zu weit. Denn wer eine derartige völlig abgeschlossene Schulbildung erworben und noch aufserdem ein akademisches Studium absolviren soll, wird schwerlich zu dem anstrengenden und materiell wenig lohnenden Landmesser-Beruf greifen.

wussten. Das Feld des Bautechnikers dürfte also an dieser Seite in Zukunft eine kleine Einschränkung erfahren. —

Dass die Wünsche der strebsamen und tüchtigen Feldmesser zwar vorerst nur zum Theil beginnen in Erfüllung zu gehen, haben sie in erster Linie den wohlwollenden Bemühungen des verstorbenen Generals v. Morozowicz, weiland Chef der Königl. Landes-Aufnahme und dem warmen Interesse, das der Landtags-Abgeordnete Hr. Sombart seit langem dem öffentlichen Vermessungs-Wesen entgegen gebracht hat, zu danken. Hoffen und wünschen wollen wir, dass dies nur der Anfang der Reorganisation ist und dass mit den erhöhten Anforderungen an die Leistungs-Fähigkeit der Landmesser auch die Verbesserung ihrer materiellen Lage Hand in Hand geht, um so Leistung und Gegenleistung in richtiges Verhältniss zu setzen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein u. Westfalen. (Mittheilung nach den gedruckten Protokollen.)

In der Versammlung vom 23. Septbr. folgte auf einen längern Vortrag des Hrn. Blum über den Betrieb der Berliner Stadtbahn eine vielfach interessante Mittheilung des Hrn. Bleich über die Restauration der Vorhalle des Kölner Rathhauses. Vom Ende des 14. Jahrhunderts bis gegen 1570 stand an der Stelle der jetzigen Rathhaushalle ein Vorbau, welcher einerseits den Aufgang zum Hansa-Saal vermittelte, andererseits für feierliche Akte des Gemeindelebens diente; wegen Baufälligkeit musste nach Beschluss des Rathes von 1567 eine Erneuerung dieses Vorbaues ausgeführt werden. Schon in dieser frühen Zeit scheint der Weg des Konkurrenz-Verfahrens kein ganz aufsergewöhnlicher gewesen zu sein; auch der Kölner Rath schlug ihn ein, indem er eine Anzahl Meister zur Einlieferung von Plänen aufforderte. Aus den eingelaufenen Arbeiten ward diejenige des Kölner Bildhauers W. Vernickel zur Ausführung gewählt, dessen Händen man auch die Ausführung des Werks anvertraute. Derselbe hatte mit mancherlei Schicksalen zu kämpfen; bald fehlten Steine — und der Rath zieht dafür, in Form der Berechnung von Mindermassen, angemessene Konventionalstrafen ein, die also damals ebenfalls schon erfunden waren — bald hapert es bei den Konstruktionen, die nicht ganz probehaltig gewählt worden sind. 1571 sind der Klagen so viele, dass der Meister missmuthig die Arbeit im Stich lassen will; indessen der Rath hält ihn und es wird dann der Vorhallenbau sogar noch im selben Jahre 1571 zur Vollendung gebracht.

Trotzdem der Rath dem Meister bescheinigt, „dass er das Werk wohl zierlich und zu unserer Genüge verfertigt hat“, ist dasselbe im Jahre 1617 schon wieder so baufällig, dass zu einer durchgreifenden Reparatur geschritten werden muss. Dieselbe wird so gründlich ausgeführt, dass von jenem Zeitpunkte ab bis zum Jahre 1832 nichts am Portal vorgekehrt zu werden braucht und auch dann erst es sich blos um den Ersatz einiger veralteter Theile handelt. Nicht unbedeutenden Aenderungen aber ist das Portal im Laufe der 60er Jahre bei Gelegenheit der Rathhaus-Restauration unterzogen worden.

Indessen die Jahrhunderte machten ihr Recht geltend; die schönsten Theile verwitterten und Hülfe war dringend geboten. Die Stadt bewilligte im Jahre 1880 die dazu erforderlichen Mittel und Hrn. Stadtbaumeister Weyer fiel die Aufgabe einer gründlichen Restauration zu. Sämmtliche Details, die noch feststellbar waren, sind dazu genau aufgenommen und in alter Weise erneuert worden — nur dass man statt des früher verwendeten weichen Steins den als ein sehr dauerhaftes Material bekannten Obernkirchener Sandstein und von den alten Werkstücken nur diejenigen wieder verwendet hat, welche vollkommen erhalten waren und eine längere Dauer in Aussicht stellten. Die reichen und sehr mannichfachen bildhauerischen Arbeiten an der Restauration, die gegen 2 Jahre in Anspruch genommen haben, sind von dem Bildhauer Albermann in Köln gefertigt worden.

Die Gesammtkosten der Restauration, welche bis gegen Ende des Jahres 1881 beschafft worden ist, haben 75 000 ℳ betragen — gegen 33 000 ℳ, welche der ganze Neubau aus der Zeit von 1567—71 erforderte.

Vermischtes.

Tagegelder und Reisekosten der bei preufsischen Staats-Eisenbahnen diätarisch beschäftigten Regierungs-, Bau- und Maschinenmeister. Auf einen Bericht der Königl. Eisenbahn-Direktion zu Berlin spricht sich der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten Reskript vom 7./9 cr. II a (b) 11 980 dahin aus, dass, nachdem jetzt die Stellen der Eisenbahn-Baumeister und Eisenbahn-Maschinenmeister in Wegfall gekommen sind und die erste etatsmäfsige Anstellung der Regierungs-Baumeister und Regierungs-Maschinenmeister in der Stellung von Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren bezw. Maschinen-Inspektoren erfolgt, es keinem Bedenken unterliegt, wenn den genannten diätarischen Beamten unter Anwendung der Grundsätze des Erlasses vom 17. Dezember 1876 II 23 191 bei Dienstreisen Tagegelder und Reisekosten nach den für Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren bezw. Maschinen-Inspektoren bestimmten Sätzen gewährt werden. Bezüglich der Vergütung für Probe- und Revisionfahrten bestimmt der Hr. Minister, dass es dem Sinne der Vorschrift im § 9 der Allerh. Verordnung vom 30. Oktober 1876 entspricht, wenn auch den Maschinen-Inspektoren und Regierungs-Maschinenmeistern an Stelle der Tagegelder und Reisekosten für jede Fahrt eine Entschädigung von 3 ℳ. gezahlt wird.

(Amtsbl. d. Eisenb.-Direkt.-Bezirks Berlin v. 26./9. 1882.)

Ungünstige Nachrichten von der Städte-Beheizung mit Dampf in Amerika. Unter verschiedenen Plätzen Amerikas, an denen in den letzten Jahren eine neue Vertheilungs-Art der Wärme Eingang gefunden hat, befindet sich auch das Städtchen Lynn im Staate Massachusets.

Am 14. August ist dort durch Explosion einer unter der Strafse liegenden Dampfröhre ein nicht unbeträchtlicher Schaden an den in der Nähe stehenden Gebäuden vorgekommen — wie es heifst, bereits der dritte Vorfall gleicher Art in Lynn.

Diese Wiederkehr scheint die Gemeindebehörde von Lynn in um so gröfsere Erregung versetzt zu haben, als ein plausibler Grund für die vorgekommenen Unfälle bisher nicht beizubringen gewesen ist und sie hat deshalb der *Lynn-Steam-Heating-Company* kurz und rundweg aufgegeben, ihre Röhren aus den Strafsen alsbald wieder zu entfernen. Dies ist nun allerdings bisher nicht geschehen; doch hat die genannte Aktien-Gesellschaft sich veranlasst gefunden, eine Belohnung von 1000 Dollars für die Anzeige und Ueberführung Des- oder Derjenigen auszusetzen, welcher die Explosion vom 14. August verursacht hat.

Dass die Gesellschaft wirklich der Ansicht sei, dass hier ein Verbrechen vorliege, wird in der Quelle, aus der wir schöpfen, stark in Zweifel gezogen, vielmehr die Vermuthung ausgesprochen, dass einfach die Röhrenleitungen eine ungenügende Stärke besafsen; die Aussetzung des Preises von 1000 Dollars charakterisire sich nach den begleitenden Umständen als ein reiner Winkelzug.

Elektrische Eisenbahn Mödling-Brühl. Das in No. 27 cr. dies. Ztg. kurz erwähnte Projekt ist jetzt seiner Verwirklichung unmittelbar nahe gerückt, indem nach der N. Fr. Pr. die Baukonzession für die österr. Südbahn-Gesellschaft bereits ausgefertigt ist.

Darnach muss die ca. 3 km lange Bahn, welche von der Station Mödling durch die Stadt Mödling und über den Ort Klausen vorläufig bis zur Vorderbrühl führen soll, bis zum 15. Juli 1883 betriebsfähig hergestellt sein. Dieselbe wird eingleisig und mit 1 m Spurweite erbaut werden, mit Steigungen von höchstens 15 ‰ und Minimal-Radien von nicht unter 30 m. Die Maximal-Geschwindigkeit der Befahrung ist zu 20 km pro Stunde fest gesetzt; die Anlage von Wärterhäusern bezw. Signal-Stationen auf Stellen mit stark frequentirten Uebergängen zu beschränken. Glockensignal-Einrichtungen werden nicht gefordert, hingegen Einrichtungen zur telegraphischen oder telephonischen Signalisirung. An Fahrbetriebs-Mitteln sind mindestens drei Wagen zu je 18 Sitzplätzen und mit elektrischer Uebertragungs-Maschine versehen, zu beschaffen, sowie ein stationärer Dampfmotor von mindestens 40 Pfdkr. und zwei Stromerzeugungs-Maschinen.

Portland-Zement aus Hohofenschlacke und Bauxit. Der Bergingenieur L. Roth hat vor einigen Wochen eine kleine Broschüre veröffentlicht,* die einen interessanten Beitrag zu der brennenden Tagesfrage der Verfälschung von Portlandzement durch Zusatz von Hohofenschlacke bildet. Hr. Roth stellt sich darin vorab unbedingt auf den bekannten Standpunkt des Vereins deutscher Zementfabrikanten, der die blofs mechanische Beimengung von Hohofenschlacke verwirft.

Er verbreitet sich sodann über die wesentlichen Bestandtheile der Schlacke, weist auf die grofse Aehnlichkeit hin, welche dieselbe in den Hauptbestandtheilen zeigt und findet, dass als positiv schädlicher Bestandtheil in der Schlacke Schwefelcalcium vorkomme; es sei demnach, um aus Schlacke Portlandzement herzustellen, durch entsprechend gewählte Zusätze einerseits eine genauere Uebereinstimmung mit dem Portlandzement zu erzielen, andererseits den Schwefelcalcium-Gehalt zu beseitigen bezw. in anderweite unschädliche Verbindungen über zu führen. Für beide Zwecke sei, vermöge seines Gehalts an freiem Thonerde-Hydrat Bauxit, unter Zusatz von Kalk verwendet, ein geeignetes Mittel.

Angaben über den Fabrikationsprozess, die Hr. Roth macht, liegen uns fern; Angaben über die chemische Zusammensetzung von Proben des neuen Materials, die Hr. Roth erzielt hat, können wir uns ersparen, letzteres um so mehr, als bei denselben leider Festigkeitszahlen vollständig fehlen; diese aber sind es, auf welche der Bautechniker das Hauptgewicht zu legen hat.

Hr. Roth glaubt, dass das neue ihm patentirte Verfahren geringere Produktionskosten als das bisherige ermöglicht; dies sowohl als das, was die Zeit über die Güte des neuen Materials an den Tag bringen wird, muss vorläufig abgewartet werden.

* L. Roth; Der Bauxit und seine Verwendung zur Herstellung von Zement aus Hohofenschlacke; Wetzlar 1882; F. Schnitzler.

Projekt zu einem Donau-Elbe-Kanal. Unter den grofsen Wasserstrafsen-Projekten, die im vergangenen Jahre im österreichischen Parlamente in Anregung gekommen sind, befindet sich neben der Donau-Oder- und der Donau-Rhein-Verbindung auch ein Donau-Elbe-Kanal, als letztes Glied in der Kette, durch welche eine Verknüpfung der Donau mit den 4 gröfsten

Strömen Deutschlands hergestellt sein würde; leider dass alle 3 Linien aufserordentliche Schwierigkeiten in der Ausführung bieten und die Donau-Elbe-Verbindung die gröfsten.

Eine kleine Schrift, welche der Donau-Verein in Wien veröffentlicht hat, enthält über diesen Kanal folgende Hauptangaben: Derselbe soll die Elbe mittels Benutzung der Moldau erreichen und nach einem generellen Projekte, welches vorhanden ist, würde die Abzweigung desselben von Korneuburg (11 km oberhalb Wien) erfolgen, der Anschluss an die Moldau bei Budweis gewonnen werden. Die Moldau wäre zu kanalisiren. Die Strecke Wien-Korneuburg-Budweis-Melnik würde 470 km betragen, in welcher in der aufsteigenden Treppe von der Donau bis zur Moldau 130 und in der fallenden Treppe in der Moldau 55 Schleusen liegen würden; es würde eine in 550 m Meereshöhe liegende Scheitelstrecke von 76 km Länge anzuordnen sein. Unter Annahme einer Sohlbreite des Kanals von 16 m und einer Wassertiefe von 2 m, berechnet sich ein Kostenaufwand von rd. 120 Mill. ℳ, in welchem 1 km Kanal-Neubau mit 412 000 ℳ und 1 km Kanalisirung der Moldau mit 114 000 ℳ zum Ansatz gebracht sind.

Zu der Länge des projektirten neuen Wasserweges Wien-Melnik (ad 470 km) würden die Längen der vorhandenen drei Eisenbahnlinien wie folgt stehen: östr.-französ. Staatsbahn 460 km; Franz-Josefs-Bahn 400 km; Nordwestbahn 375 km; die Konkurrenz-Aussichten des Kanals sind hiernach keineswegs erfreuliche, zumal die genannten Bahnen im allgemeinen günstige Betriebsverhältnisse haben.

Nochmals die Freifahrt-Schein-Berechtigung der Regierungs-Baumeister bei der Staatseisenbahn-Verwaltung. In No. 63 des Jahrgangs 1881 dies. Ztg. ist der bekannte Erlass des Hrn. Ministers der öffentl. Arb. vom 27. Juni 1881 besprochen worden, durch welchen den Abtheilungs- und Sektions-Baumeistern Freifahrt-Karten in beliebiger Wagenklasse ausgestellt werden können, während den in der Betriebs-Verwaltung beschäftigten Regierungs-Baumeistern, wie bisher, nur die 2. Klasse zustehen soll.

Die Hoffnung auf eine Aenderung dieses Erlasses, durch welchen gewissermaafsen Regierungs-Baumeister 1. und 2. Klasse geschaffen werden, hat sich bis jetzt nicht erfüllt. Die den Königlichen Direktionen durch ihn „allgemein" ertheilte Ermächtigung wird noch immer je nach dem Wohlwollen des betr. administrativen Dezernenten ausgeübt.

Nachdem der Erlass mehr als 1 Jahr lang in Kraft gewesen, ist Einsender in der Lage, einige Zahlen mitzutheilen, die geeignet sind, die Folgen desselben anschaulich zu machen. Bei einer der Staatsbahn-Direktionen sind zur Zeit 25 Regierungs-Baumeister im Betrieb und bei Neubauten diätarisch beschäftigt und es haben von diesen:

die 2. Prüfung abgelegt im Jahre		Es erhalten Freifahrtscheine I. Kl.	II. Kl.	die 2. Prüfung abgelegt im Jahre		Es erhalten Freifahrtscheine I. Kl.	II. Kl.
1871:	3	1	2	1878:	1	1	
1872:	1	1		1879:	2	1	1
1873:	3	1	2	1880:	3	1	2
1875:	1		1	1881/82:	11	5	6

Nun ist es ein bei den Verwaltungen gebräuchliches und in den Verhältnissen begründetes Verfahren, junge Beamte bei Neubauten und ältere im Betriebe zu beschäftigen und hierin eben liegt es, dass das Benefizium, welches der Erlass vom 27. Juni gewährt, mehr den jüngeren als den älteren Kollegen zu statten kommt. Aber weshalb überhaupt Baumeister 1. und 2. Klasse schaffen? Muss es nicht unbegreiflich erscheinen und bei den Betheiligten Misstimmung hervor rufen, wenn der junge Assessor, der aus dem Staatsexamen heraus ohne spezielle Vorbildung für seinen neuen Beruf einer Direktion zur „Ausbildung" überwiesen wird, also lernt, 1. Klasse fährt, der ältere Regierungs-Baumeister aber, der sein letztes Examen bereits vielleicht schon ½ Dutzend Jahre hinter sich hat und längst eine verantwortliche Stellung ausfüllt, sich mit einem Schein 2. Güte zu begnügen hat?

Aber auch zugegeben, dass jener Erlass nicht sehr ungerecht sei, so ist zu behaupten, dass derselbe bis zu gewissem Grade auch den eigensten Interessen des Dienstes zuwider läuft. Während nämlich der mit Freikarte für 1. Klasse ausgestattete Kollege vom Neubau verhältnissmäfsig wenig unterwegs ist und auf seinen Reisen fast nie mit dem ihm unterstellten Personale in Berührung kommt, liegt der beim Betriebsamt als Assistent beschäftigte Regierungs-Baumeister 2. Klasse fast Tag für Tag auf der Achse und kommt dabei mit dem gesammten höheren und niederen Stationspersonal in dienstliche Berührung. Diese taxiren den Beamten nach der Klasse, in der er fährt — das ist eine unumstöfsliche Thatsache, die nicht weiter erörtert zu werden braucht. Mit der 1. und 2. Klasse steigt und sinkt daher die Autorität des betr. Beamten bei seinen Untergebenen. In einer Verwaltung, die stramm und militärisch sein muss, ist dies ein keineswegs unwichtiges Moment.

Was aber liegt materiell an der ganzen Sache? Um was dreht es sich? Einsender taxirt, dass bei sämmtlichen Kgl. Eisenbahn-Direktionen zur Zeit etwa 140—150 Regierungs-Baumeister in diätarischer Beschäftigung stehen, von denen etwa die Hälfte und meist jüngere Baumeister die Berechtigung zur 1. Klasse haben. Es bleiben mithin im ganzen 70—80, für welche eine Vergünstigung angestrebt wird, die der jüngste Admistrativ-Beamte als ein gutes Recht in Anspruch nimmt!

Einsender wagt daher zu hoffen, dass der Erlass vom 27. Juni 1881 baldigst zu den Todten geworfen werde zu gunsten einer neuen Bestimmung, der allen Regierungs-Baumeistern die Coupés 1. Klasse öffnet und damit wenigstens einen der Gründe der vorhandenen Misstimmuug beseitigt. — s. —

Gewerbliche Fachschule der Stadt Köln. Das Sommersemester erreichte am 28. September seinen Abschluss mit der an diesem Tage stattfindenden mündlichen Prüfung, welche unter Vorsitz des Baurath Pflaume abgehalten wurde. Es hatten sich zur Prüfung 3 Schüler der mechanisch-technischen und zwei Schüler der Bauabtheilung gemeldet, welchen sämmtlich das Zeugniss der Reife ertheilt werden konnte. Ein Schüler darunter bestand mit „vorzüglich".

Die Frequenz betrug 65, im Sommer 1881 nur 49. Einen wesentlichen Einfluss auf den Besuch der Anstalt übt die seit Jahresfrist in Angriff genommene Stadterweiterung aus, da dieselbe den Schülern ein geeignetes Mittel zur Bereicherung ihrer Kenntnisse auf den verschiedensten Gebieten des Hochbaues, aufserdem aber auch die Gelegenheit bietet, zeitweilig Stellungen bei den Kölner Baumeistern und Architekten zu erhalten.

Die Veranstaltung einer Verloosung kunstgewerblicher Arbeiten durch den Vorstand der Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung in Berlin. Die Thatsache, dass auch in diesem Jahre eine derartige Lotterie veranstaltet werden soll und das Programm derselben sind den Lesern d. Bl. aus dem in No. 77, S. 452 mitgetheilten Bericht über die August-Hauptversammlung des Berliner Architekten-Vereins bereits ausreichend bekannt. Wir nehmen jedoch gern Veranlassung nochmals ausdrücklich auf das Unternehmen hinzuweisen und aufs wärmste zur Unterstützung desselben aufzufordern. Die Erfahrungen der vorjährigen, durch den Konkurs der mit dem Vertriebe der Loose beauftragten Firma stark beeinträchtigten Lotterie, sind nicht unbeachtet geblieben und es ist darauf Bedacht genommen worden, den Hauptzweck derselben — die Förderung des Kunstgewerbes durch die Verbreitung guter und stilgerechter Erzeugnisse desselben im Publikum — diesmal mehr in den Vordergrund treten zu lassen. Man hat daher einerseits darauf Verzicht geleistet, einzelne kostbare Luxus-Gegenstände zu Hauptgewinnen zu bestimmen, andererseits aber auch die kleineren Gewinne im Werthe von 5—15 ℳ ausgeschlossen, da es allzu schwierig ist, innerhalb dieser Preisgrenzen eine ausreichende Anzahl von künstlerisch bedeutsamen Gegenständen zu beschaffen. Der geringste Werth eines Gewinns ist vielmehr auf 20 ℳ bestimmt, das Hauptgewicht aber darauf gelegt worden, eine gröfsere Anzahl mittlerer Gewinne im Werthe von 50 bis 300 ℳ zur Verloosung zu stellen. Die Auswahl derselben liegt einem Komité von 20 Mitgliedern ob, in dem die ersten der Kunstindustrie nahe stehenden Kräfte der deutschen Hauptstadt vertreten sind. Die bezgl. Gegenstände werden zunächst in den Schaufenstern hiesiger Handlungen, später in der Weihnachtsmesse ausgestellt werden; die Ziehung findet am 27. Dezember d. J. statt. Den Vertrieb der Loose hat die Banquier-Firma A. Fiocati jun., W. Leipzigerstr. 128 übernommen. —

Konkurrenzen.

Ueber die Entscheidung der Konkurrenz für das Harkort-Denkmal geht uns in Folge der bezgl. Notiz in No. 79 u. Bl. von den Verfassern des mit dem ersten Preise gekrönten und zur Ausführung bestimmten Entwurfes, den Architekten Hrn. van Els & Schmitz in Düsseldorf, folgende Mittheilung zu.

In dem dem Bauprogramm beigefügt gewesenen Verzeichniss der ortsüblichen Preise sind einige Einheitssätze zu niedrig bemessen worden. Hieraus resultirte bei näherer Kalkulation eine Ueberschreitung der Bausumme. Der Hauptgrund zu derselben bildet jedoch die Ausdehnung des Höhenmaafses von 22,50 auf 25,50 m, sowie eine diesem Maafs entsprechende Breite, welche sich später als wünschenswerth heraus stellte. Hierzu kamen noch einige Veränderungen sowie eine etwa reichere Ausstattung. Ein Vorwurf gegen die Preisrichter ist also hier nicht am Platze.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden. In Ergänzung unserer voran gegangenen Notiz über die Verfasser der 9 zur engeren Wahl gestellten Entwürfe tragen wir heute nach, dass der Entwurf No. 70, welcher als Motto das Monogramm HE (nicht HL) trägt, von den Hrn. Karl Hocheder, Assistent an der Technischen Hochschule zu München, und Architekt Karl Ellersdorfer daselbst herrührt.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Der Kand. d. Baukunst Heinrich Laise zum Reg.-Bauführer. — Versetzt: Wasser-Bauinsp. Baurath Schramme in Emden als Kreis-Bauinspektor nach Neuhaus a. d. Oste; — Kreis-Bauinsp. Suadicani in Buxtehude als Wasser-Bauinsp. nach Emden und Kreis-Bauinsp. Valett von Neuhaus a. Oste nach Buxtehude.

Kreis-Bauinsp. Jäger in Hofgeismar ist in den Ruhestand getreten. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neubronner gez. P. Meurer X. A., Berlin.

Gartenansicht.

Das Kreishaus zu Kölleda (Prov. Sachsen).

Architekt Fr. Schwechten in Berlin.

(Hierzu die auf S. 483 mitgetheilten Grund- und Aufrisse.



Mit Einführung der neuen preufsischen Verwaltungs-Gesetze, welche den Provinzen und Kreisen des Landes eine gewisse Selbständigkeit verliehen haben, sind auch dem Architekten einige neue Aufgaben erwachsen. Wie für die Zwecke der Provinzial-Verwaltungen in den Provinzial-Hauptstädten mehre eigene Ständehäuser errichtet worden sind, so sind auch in den Kreisstädten vielfach Kreishäuser entstanden, in welchen neben der Dienstwohnung und den Büreaus des Landraths die Geschäftsräume der sämmtlichen übrigen Zweige der Kreisverwaltung vereinigt sind, welche bisher meist sehr nothdürftig in einzelnen zerstreut belegenen Miethslokalen untergebracht waren. Die Vorzüge, welche eine Vereinigung dieser Amtslokale in Bezug auf die Erleichterung des Geschäftsverkehrs und die Sicherung der öffentlichen Gelder und Dokumente gewährt, liegen auf der Hand. Es mag an dieser Stelle aber nicht minder darauf hingewiesen werden, dass die Errichtung derartiger Gebäude, welche wohl überall im Sinne des Monumentalbaues angelegt und durchgeführt werden dürften, ebenso als ein wirksames Mittel gelten darf, um das Ansehen der Behörden, welche hier ihren Sitz haben, zu steigern. Auch als eine Bereicherung der charakterlosen Physiognomie so mancher Provinzialstadt werden dieselben wilkommen sein.

Für das von dem Unterzeichneten in der Zeit vom 15. August 1879 bis zum 1. Oktober 1880 errichtete Kreishaus zu Kölleda (Reg.-Bez. Erfurt) war das Bauprogramm dahin gestellt, dass in dem Gebäude aufser den Räumlichkeiten für das Landrathsamt und den Kreisausschuss bezw. Kreistag, die Geschäftszimmer der Kreis-Spar-Kasse, der Königlichen Kreiskasse und des Kataster-Amts unter zu bringen waren. Sämmtliche vorher genannten Büreaus sollten hell und leicht zugänglich im Erdgeschoss sowie in dem hohen Untergeschoss des Gebäudes vereinigt sein, während für die landräthliche Wohnung das Obergeschoss desselben zu verwenden war. Als eine selbstverständliche Forderung war endlich noch die Anordnung zweier getrennter Zugänge für die Amts-Lokale und die landräthliche Wohnung zur Bedingung gemacht worden.

Aus den auf S. 483 mitgetheilten Grundrissen der 3 Geschosse dürfte die Anordnung der einzelnen Räume so genügend ersichtlich sein, dass weitere Erläuterungen überflüssig erscheinen.

Die an der Strafse gelegene Hauptfaçade ist in rothem aus Miltenberg am Main bezogenen Sandstein ausgeführt, mit Ausnahme der Flächen des Obergeschosses, welche mit gelbröthlichen Ziegeln aus den Greppiner Werken verblendet sind. Aus letzt genanntem Material sind auch die Façaden der oben stehend in einem perspektivischen Bilde dargestellten Hof- und Gartenseite des Hauses und zwar in zwei Farben ausgeführt worden. Das Gebäude hat gewölbte Korridore, Wasserleitung und Schieferdach erhalten. Die Büreaus werden durch eiserne Regulir-Füllöfen, die Wohnräume durch Kachelöfen erwärmt.

Die Herstellungskosten ausschliefslich des Grunderwerbs, der Terrainregulirungen und der inneren Einrichtung betrugen 141 680 M., mithin pro qm bebaute Grundfläche 229 M.

Berlin, Oktober 1882. Franz Schwechten.

Bestimmungen angenäherter Werthe von Flusswasser-Mengen.

In meinem, „Hydrologische Untersuchungen“ betitelten Buche habe ich im 4. Abschnitte gesucht, zwischen verschiedenen Geschwindigkeiten Beziehungen zu entwickeln, welche die Ermittelung von Näherungswerthen der Flusswasser-Mengen für praktische Zwecke wesentlich erleichtern und müheloser machen können.

Wer von dem Inhalte genannten Buches speziellere Kenntniss genommen, wird dabei wiederholt die Bemerkung gefunden haben, dass ich jene Beziehungen nicht als definitiv abgeschlossen bezeichnen könne, weil zu mehren derselben die verfügbaren Unterlagen nach meiner Meinung noch nicht in erschöpfender Zahl vorhanden und daher fortgesetzte Untersuchungen auch nach diesen Richtungen hin zu empfehlen seien. Auf dem experimentellen Wege der Beobachtung zur Aufstellung von Gesetzen kommt jedoch nicht blos die Zahl der Unterlagen in Betracht, sondern sehr wesentlich auch die Art der zu Grunde gelegten Wasserläufe. Nun habe ich zwar zur Ermittelung jener Beziehungen die mannichfaltigsten Arten benutzt und dies bietet wenigstens die Wahrscheinlichkeit, dass an der allgemeinen algebraischen Form der gefundenen Beziehungsgleichungen wesentliche Aenderungen nicht eintreten werden. Für eine genaue Werthsermittlung der darin vorkommenden Konstanten aber ist wiederum die Zahl der untersuchten Fälle vorwiegend maafsgebend und diese ist, wie angedeutet, nur ungenügend vorhanden. Im Hinblick hierauf und wegen des Provisoriums erwähnter Beziehungen habe ich denn auch die betr. Konstanten in einfacherer Weise nur vorläufig bestimmt. Entscheidenden Erfolg verspreche ich mir überhaupt erst dann, wenn die von einer Reichszentralstelle geleitete Ausführung einheitlich geplanter hydrologischer Untersuchungen in ganz Deutschland bewirkt wird.

Wenn ich nun trotzdem gegenwärtig mehre solcher Beziehungen zu weiterer Veröffentlichung bringe, so geschieht dies lediglich auf Wunsch einiger hervor ragenden Hydrotekten, welche mich in unter einander ähnlichem Sinne aufgefordert haben, einige der vereinfachten Methoden zur angenäherten Bestimmung von Flusswasser-Mengen durch die „Deutsche Bauzeitung“ zu allgemeiner Kenntniss zu bringen, weil sie glauben, dass diese Methoden trotz des von mir betonten Provisoriums für praktische Zwecke doch gute Dienste leisten könnten, mindestens bessere, als bisherige ältere Vergleichswerthe.

Wenn man also dennoch mehre derselben benutzen will, so dürfte es auch angezeigt sein, die Konstanten-Bestimmung in schärferer Weise auszuführen. Bezeichnet man mit F den Flächen-Inhalt des Wasser-Querprofils (senkrecht zur Uferrichtung), mit v dessen mittlere Geschwindigkeit, so ist bekanntlich die Wassermenge $Q = F v$. Die genauere Bestimmung von v aus Messungen einer Anzahl Vertikalkurven etc. ist zeitraubend und umständlich. Sobald es aber genügen sollte, einen gut angenäherten Werth von Q zu erhalten, so kann in folgender einfachen Weise verfahren werden:

Bestimmungen der Wassermenge:

I. Aus der Messung der gröfsten Oberflächen-Geschwindigkeit C durch Schwimmer.

Aus zuverlässigen Messungen an 24 verschiedengestaltigen Wasserläufen von 1,6 m bis 425 m Breite und 0,26 m bis 3 m mittlerer Geschwindigkeit ergiebt sich (nach Seite 34 der oben zit. hydrolog. Untersuchungen) die Beziehung:

$$v = a\,C + b\,C^2.$$

Die vorläufig ermittelten Werthe von a und b sind 0,67 resp. 0,027. Nach der Methode der kleinsten Quadrate schärfer bestimmt, wird $a = \frac{876,664}{1242,97} = 0,705$ und $b = \frac{12,023}{1242,97} = 0,0096$; es lässt sich also unter erwähntem Vorbehalt setzen:

$$v = 0,705\ C + 0,01\ C^2.$$

Für 16 der erwähnten Fälle beträgt deren durchschnittliche Abweichung: 2,6 % (zu grofs), für 8 derselben: 3,5 % (zu klein); im Gesammtdurchschnitte: nahezu 3 %.

Ich füge hierzu noch ein in der „Zeitschr. des Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hannover“ (Heft 3) enthaltenes Beispiel an: Hr. Wasserbau-Kondukteur Weyrich hat die Wassermenge der Elbe bei Altengamm (oberhalb Hamburg) mit Hülfe der Messung von 32 Vertikal-Kurven bei einer Strombreite von rd. 587 m bestimmt. Aus diesen speziellen Untersuchungen erhält Hr. Weyrich die gröfste Oberflächen-Geschw. $C' = 1,67$ m und die mittlere Geschw. $v' = 1,17$ m. Nach der letzten Gleichung für v beträgt:

$$v = 0,705 \,.\, 1,67 + 0,01\,(1,67)^2 = 1,20\ \text{m}.$$

Der berechnete Werth ist sonach um 2½ % gröfser, als das durch Messung genauer ermittelte v'.

Es bedarf nach dieser Methode mithin nur der Ermittelung von F durch Peilung des Querprofils und der Messung der gröfsten Geschwindigkeit am Wasserspiegel mittels einfacher Oberflächen-Schwimmer. Ueber die hierbei zu gebrauchende Vorsicht und die geeignetste Ausführung enthalten meine „Hydrolog. Untersuch.“ Näheres auf S. 35.

II. Aus der Messung der Geschwindigkeit V_s im Schwerpunkte der Querprofil-Fläche.

Zur Ermittelung einer Beziehung zwischen v und V_s haben mir nur 7 verschiedene Messungen vorgelegen: ein kleiner Bach von 3 m Breite, ein Fluss von 15 m Breite, ein Kanal von 50 m und 4 Ströme von 80 bis 220 m Breite. Aus näherer Betrachtung (S. 38 der Hydrol. Unters.) ergiebt sich für diese 7 Fälle eine ähnliche Gleichung wie die vorige und zwar, wenn man auch hier die Konstanten durch die Methode der kleinsten Quadrate schärfer ermittelt:

$$v = 0,738 \,.\, V_s + 0,050 \,.\, V_s^2.$$

Die Abweichungen der hiernach berechneten Werthe von den aus den Messungen entnommenen betragen: 1,1; 1,1; 0,1 % (zu grofs) und: 2,3; 1,0; 0,7 % (zu klein). Ein Fall stimmt genau überein. Fügt man auch hierzu die vorerwähnte Messung des Hrn. Weyrich an der Elbe an, so liegt die durch den Schwerpunkt des Querprofils gezogene Vertikale 368 m vom rechten Ufer entfernt und fällt mit der Vertikal-Kurve No. 12 zusammen. Der Schwerpunkt selbst liegt hierin 3,5 m unter dem Wasserspiegel. Die sich hier vorfindende, aus der Kurve No. 12 zu entnehmende Geschwindigkeit (im Schwerpunkt) beträgt: 1,42 m. Setzt man diesen Werth als V_s in die letzte Gleichung ein, so erhält man: $v = 0,738 \,.\, 1,42 + 0,05 \,.\, (1,42)^2 = 1,16$ m. Das von Hrn. Weyrich durch die Messung genauer bestimmte v hat den Werth $= 1,17$ m;

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

(Fortsetzung aus Nr. 80.)

Die Patina auf alten Gläsern und die Nachahmung derselben bei neueren Kirchenfenstern.

Man ist vielfach der Ansicht, die alten Glasgemälde verdankten ihre Farbenschönheit grofsentheils der sogenannten Patina, welche die Zeit auf ihre Oberfläche abgelagert habe; viele Glasmaler behaupten sogar, die Glasmalereien aus dem XII. und XIII. Jahrhundert seien, so lange sie noch neu und blank waren, ebenso schreiend gewesen wie die Glasbilder der Neuzeit. Dieses mag gelten von gewissen Glasbildern zweiten und dritten Ranges, wie solche zu allen Zeiten und besonders im XIII. Jahrhundert angefertigt wurden; jedoch trifft es nicht zu in den gebrannten Gläsern des XII. und den besseren aus dem XIII. Jahrhundert. Aus den Figuren 3, 5 und 8 erkennen wir, dass die ältesten Glasmaler es vorzüglich verstanden haben, die schreienden Farbenwirkungen zu dämpfen, indem sie in linearen Schraffirungen mit Braunschwarz Verzierungen auf den farbigen Glasflächen anbrachten. Sie liefsen die Hintergründe klar, ungemustert und wählten für dieselben frisch und stark leuchtende Farbgläser; dagegen sorgten sie, dass diejenigen Farben, welche in die Bildkomposition eintraten und diejenigen, welche die Ornamente bildeten im Gegensatz zum Hintergrunde, mit irgend einem lineär aufgetragenen, schattirenden Muster versehen waren; dasselbe gab erst den verschiedenen Farben ihre richtigen Werthe zu einander. Diese delikate Technik der Alten, mit welcher man jede Farbe auf ihr richtiges Verhältniss zu ihren Nebenfarben so schön abtönen kann, wird heutzutage meistens verschmäht; dafür trägt man enkaustisch einen künstlichen Schmutz auf, in der Absicht, die Patina der unverstandenen alten Glasgemälde nachzuahmen, wobei man hier und da wie zufällig einzelne Stellen wie Tupfen blank und glänzend lässt — ein Kunstgriff, mit welchem allerdings mitunter auf eine bequeme Weise in den imitirten alten Glasgemälden Leucht- und Glutwirkungen erzielt werden. Allein dieses Verfahren, die Gläser der Fenstermosaike durch Schmutz künstlich alt zu machen, ist barbarisch und verräth, dass es unseren Glasmalern noch an einer richtigen Theorie für die Komponirung schöner Dreiklänge in den Fensterfarben fehlt. Das kommt mir fast so vor, wie wenn Jemand, um in einem Orchester einige Lücken in den Instrumenten zu verdecken, einen Bass einschöbe und von Anfang bis zu Ende der Symphonie diesen Bass, gleichsam als ein neutrales Bindemittel, durch alle übrigen Instrumente durchbrummen liefse; wobei man nur hier und da in kurzen Basspausen für einige Takte die reinen Töne der übrigen Instrumente wie durch geöffnete Schallöcher heraus hört. Die Idee, die farbigen Gläser, ein Material, welches mehr als jedes andere sich durch Klarheit, Transparenz und Leuchtkraft auszeichnet, durch einen Schmutzüberzug absichtlich trüb und stumpf zu machen, unter dem Vorwande, hierdurch die Farben zu einander stimmen zu machen, — diese Idee kann nur bei denjenigen verfangen, welche mehr Liebhaber für eine Patina auf Kunstgegenständen als für diese selbst sind, doch wird sie niemals denjenigen Künstlern in den Sinn kommen, welche ihren Glasbildern die nöthige Farbstimmung durch echte und gründlich studirte künstlerische Mittel beizubringen sich bestreben. Offenbar haben schon im 13. Jahrhundert die Glasmaler versucht, auf gewöhnliche Kirchenfenster stellenweise eine dünne Schicht Schmutzton aufzutragen. Solche leichten Ueberzüge wurden, etwa durch Antupfen der Gläser mit grauem Glaserkitt, also auf kaltem Wege und zwar erst dann angebracht, nachdem die Fenster schon an Ort und Stelle einstanden; sie bewirkten ein harmonisches Verschmelzen der Farben unter einander, aber das war auch keine, dem Zufall überlassene Schmutzimitation und soll es auch nicht sein. Wir haben uns von dem Vorhandensein solcher künstlich nachgemachten Patina überzeugt an Fenstern, welche kurz nach ihrer Fertigstellung in Mauerwerk eingeschlossen worden waren.

Die Glasgemälde in den Kathedralen von Chartres und Mans, in der Abteikirche zu St. Denis, Vendôme und Angers konnten

es ist also auch hier eine gute Uebereinstimmung zu verzeichnen. Dennoch muss ich wiederholen, dass auch diese Beziehung nicht als endgültig betrachtet werden kann, wenigstens nicht in den Konstanten-Werthen. Wie ich in den „Hydrol. Unters." näher angegeben, dürfte die Gleichung auf solche Querprofile nicht anwendbar sein, deren Form in der Gegend der Schwerlinie sehr geringe Tiefen (im Vergleich zu den anderen Profilpunkten) aufweist. Wie ich vermuthe, wird sie aber da passen, wo nur allmähliche, stetige Tiefenänderungen vorkommen oder wo das Querprofil angenähert symmetrisch gebildet ist und die gröfseren Tiefen mehr nach der Mitte zu sich befinden.

Bewährt sich diese Gleichung auch fernerhin und ebenso befriedigend, wie in den erwähnten 7 resp. 8 Fällen (Durchschnitts-Abweichung $^4/_5$ %), so ist auch hier das Wasser-Quantum bald ermittelt, indem man nach Auspeilung eines geeigneten Querprofils dessen Schwerpunkt bestimmt — wozu die bekannte Methode unter mittelbarer Benutzung der Simpson'schen Regel völlig ausreichend ist — und an diesem, mithin an einer einzigen Stelle des Querprofils, mit einem Instrument die Geschwindigkeit V_s misst, woraus sich dann v, sowie Q ergiebt.

Prof. v. Wagner (Braunschweig).

Zur Städtereinigungs-Frage.

Betrachtungen über das System Goldner.

In No. 77 cr. dies. Zeitg. beschreibt Hr. Professor Baumeister in Karlsruhe die Erfindung des Rentners Goldner in Baden-Baden und spricht dazu die Ansicht aus, dass dieselbe wahrscheinlich zur Ableitung der Exkremente der Bewohnerschaft einer ganzen Stadt vortheilhafte Verwendung finden könnte. —

Die Möglichkeit der Verwendung ist zweifellos, ob diese aber vortheilhaft für das Budget einer Stadt sich heraus stellt, ist eine ganz andere Sache. Und dass letzteres nicht möglich ist, will ich versuchen in dem Nachfolgenden kurz darzulegen.

In der Hauptidee ist die Goldner'sche Erfindung eigentlich nichts anderes, als eine neue Art Abtrittsgrube und der Ausbau des Systems zur Ableitung der Fäkalien einer ganzen Stadt wäre nichts weiter als ein bedeutend verschlechtertes Liernur-System. Es soll gewissermaafsen wie dieses ein Differenzir-System sein, da es die Scheidung der mit einem gleich grofsen Wasserquantum vermischten Fäkalien eines Hauses, einer Stadt, getrennt von den Haus- und meteorischen Wassern als Prinzip verfolgt. In No. 33 und 34 pro 1881 dies. Zeitg. glaube ich nachgewiesen zu haben, dass das Differenzir-System Liernurs die von dem Erfinder beabsichtigte Trennung der Fäkalien von den Tagewässern nur in so ungenügender Weise erreicht, dass das System kein Differenzir-System genannt werden kann, da es an den Endstationen Massen liefert, welche um das Doppelte mehr Wasser enthalten, als sie nach der Ab- und Ansicht des Erfinders enthalten sollten. Die wässerige Beschaffenheit dieser Massen lässt die für dieselben vom Erfinder vorgeschlagene Poudrette-Fabrikation als unvortheilhaft erscheinen und entwerthet sie als Düngemittel derartig, dass die holländischen Landwirthe für sie nur die niedrigsten Preise anbieten.

Wenn diese ungünstigen Resultate bei der Anwendung des Liernur-Systems zu verzeichnen sind, welches die Beimischung von Wasser überhaupt zu den abzuführenden Fäkalien möglichst verhindern will, wie ungünstig müssen dann erst (bezüglich des Werths der abzuführenden Massen als Düngemittel) die Resultate der Abfuhr nach dem Goldner'schen System sein, welches die Beimischung von Wasser zu gleichen Volumentheilen zu den Fäkalien im Prinzip direkt fordert.

Ich habe in den zit. Artikeln über das Liernur-System nachgewiesen, wie sehr kostspielig die Anwendung desselben für eine städtische Verwaltung stets sein muss; aber noch viel kostspieliger würde der Ausbau des Systems Goldner zu stehen kommen. Bei dem Liernur-System werden die Fäkalien vollständig geruchlos und sehr rasch nach einer Endstation befördert. Die Bewegung der zu leitenden Massen geschieht in verhältnissmäfsig engen eisernen Röhren, welche, da sie luftleer sind oder gemacht werden, zur Beförderung der Massen eines beträchtlichen Gefälles nach der Endstation nicht bedürfen. Der Luftdruck auf die zu bewegenden Massen ersetzt hier das Gefälle der Leitung.

Wollte man aber einen gröfseren Bezirk, oder gar eine ganze Stadt mit Rohrnetz nach dem Goldner'schen System versehen, wie Hr. Prof. Baumeister dies ins Auge fasst, so würden, statt der engen eisernen Rohre, weite Rohre, ja in den unteren Strecken gemauerte Kanäle nothwendig sein. Statt der flach liegenden Rohre des Liernur-Systems müssten die Leitungen dem Thalgefälle zum mindesten entsprechend von einem zu dem andern Ende der Stadt angelegt werden. Dass bei einem solchen Bau selbstverständlicher Weise gröfsere Erdmassen zu bewegen sein würden, als bei der Legung der Liernur'schen Röhren, brauche ich den in der Praxis stehenden Fachgenossen nicht erst zu begründen. Mit den Kosten für die Erdbewegung würden aber die Gesammtkosten steigen. Der Ausbau des Goldner'schen Systems würde zweifellos theurer zu stehen kommen, als der Ausbau des Röhrennetzes des Liernur-Systems. — Und zu welchem Zwecke? Um die Fäkalmassen mit einer bedeutenden Wassermasse gemischt an dem unteren Ende einer Stadt weiter befördern zu müssen. Die Stadtverwaltung stände auch hier wieder vor der Hauptfrage, welche jede Städtereinigung stellt, d. h. was soll am unteren Ende mit den gesammelten Massen geschehen, in welcher Weise sind sie von dort aus fort zu schaffen oder zu verwerthen? Die Anwendung des Goldner'schen Systems wäre weiter nichts als eine neue Art und Weise, die abzuleitenden Massen ans Ende der Stadt zu bringen. Trotzdem müsste die Stadtverwaltung aber nach wie vor grofse Kanäle bauen, um die Regen- und Hauswässer abzuleiten und auch für deren Beseitigung, Unschädlichmachung oder Verwerthung am Ende der Stadt Sorge tragen.

Trotz der Scheidung oder der beabsichtigten Scheidung der Fäkalien von den anderen Wässern werden, wie ich ebenfalls in den genannten früheren Artikeln glaube nachgewiesen zu haben, die an dem unteren Ende der Stadt abfliefsenden Regen-, Haus- und Küchenwässer in solchem Grade verunreinigt sein, z. B. solche Quantitäten Harn enthalten, dass deren Unschädlichmachung und

---

und können noch heute dieser Patina entrathen, weil (mit Ausnahme der Hintergründe) alle farbigen Glasstücke der Bildpartien mittels des Pinsels mit Schwarzlot und Radirnadel überarbeitet sind. Hiernach gab es für die Glasmaler zwei verschiedene Arbeiten, durch welche sie, nach Fertigstellung der Kartons zu den Glasbildern, Farbenharmonie in ein Kirchenfenster brachten: 1) Das Angeben der Farben auf diesem Karton durch Einschreibung von Buchstaben; 2) die nachträgliche Pinselarbeit auf diesen Fenstern vor dem Brennen der Gläser. Durch die letzt genannte lineäre Ueberschattirung der bunten gläsernen Mosaiklappen, wenn sie mit Studium und Verständniss geschah, wurde der Einklang der Farben erst ein vollständiger, indem jede Farbe den Grad von Abdämpfung erhielt, welcher ihr zukam.

Die Buchstaben-Bezeichnung für die Wahl der farbigen Gläser in einem Mosaikfenster-Karton.

Viollet-le-Duc unterscheidet nach dem Vorgange alter Glasmaler zweierlei Farbgläser: 1) zusammen gesetzte Farbtöne, 2) einfache Farbtöne. Der ersteren nennt er fünf und bezeichnet sie mit den fünf Vokalen: A = weifs, E = satter Purpur, I = heller Purpur, O = smaragdgrün, U = Türkis-Blaugrün; die Konsonanten bezeichnen die einfachen Farben*: B = blau, G = gelb, R = roth.

Wir gehen aus von dem nachfolgenden ersten Gesetz der Farbvertheilung: Wenn in einem musivischen Glasgemälde irgend eine der drei einfachen Farben, z. B. als Haupt-Hintergrund vorherrscht, dann müssen, im Verein mit dieser einfachen Farbe, vorwiegend die zusammen gesetzten Farben angebracht werden; will man aber neben dieser einfachen Hintergrundfarbe ebenfalls einfache Farben anwenden, dann müssen diese entweder ausschliefslich in kleinen Partien, in kleinen Stückchen angebracht oder durch Streifen und Bänder von weifsem Glase von der Hauptfarbe getrennt werden. Ein Beispiel:

In Fig. 5, aus dem Stammbaume Jesse's, mit dem Bildniss des ersten der Stammkönige, aus einem Domfenster von Chartres, ist der Hintergrund blau (Konsonant B), in der Bildkomposition müssen die Vokale (s. oben) vorherrschen. In der That, der Künstler hat genommen: Mantel O (smaragdgrün), Baumstamm und Aeste A (weifs), Blätter und Blumen E Purpur, U (blaugrün), I (heller Purpur), O (weifs); die zwei anderen Konsonanten: G (gelb) und R (roth) erscheinen nur für kleine Partien und zwar: in Goldgelb (G) die Krone, das Pallium, zwei untere Blätter in der oberen Blume, das Mittelblatt in der unteren Blume; Roth (R): Agraffe, Aermel, Schuhe des Königs.

Bei den übrigen Königen in diesem Stammbaum und bei dem Bilde der Muttergottes oben im Fenster begegnen wir demselben Gesetz der Farbenvertheilung, d. h. der Hintergrund ist der Konsonant B (blau), die fünf Vokale setzen die Gewänder der Personen und die Ornamente zusammen. — Im untersten Theile des Fensters ist der weite Mantel des liegenden Königs Jesse roth, aus dem oben angegebenen Grunde der Farben-Harmonie; die Nachbarfarbe dieses Mantelroth ringsum ist vorwiegend der Vokal A, d. h. weifs.

Dieselbe Regel gilt für die Bordure: der Hintergrund zu den Blumen ist die Konsonant-Farbe B, die Blumenblätter sind der Konsonant G (gelb) und die Vokalfarbe O, das mittlere Lanzettblatt und die Rosetten sind G (gelb), aber bei beiden ist diese Farbe sehr schwach.

Die Hintergründe der Propheten sind roth und das Blau wie auch das Goldgelb treten für einen grofsen Theil in die Gewänder dieser Propheten ein; aber diese Farben-Zusammenstellung war damals sehr häufig; sie bestätigt die oben angegebene Regel. Das hier angewandte Blau ist nämlich gewöhnlich kein reines Blau, sondern spielt ins Grünliche oder Himmelblaue, so dass es nicht mehr zu den einfachen oder Konsonant-Farben zählt. Das Gelb ist strohgelb.

* Die alten Meibter blieben aber nicht bei einer Nuance für jede Farbe, sondern hatten der Abstufungen eine grofse Zahl. Sie bezeichneten diese Mischtöne wie folgt: das Blau (B) konnte sein: B 1, B 2, B 3 = helles Türkisblau, saphirblau, indigoblau etc.

schleunigste Ableitung absolutes Bedürfniss sein wird. Durch die kostspielige Separatleitung des Goldnerschen Systems würde daher gar nichts erreicht werden, als das städtische Budget unnöthiger Weise hoch zu belasten.

Endlich muss ich noch einige Worte über das Wesen der „Erfindung“ des Hrn. Goldner hinzu fügen. Der Unterschied der spezif. Gewichte zwischen Fäces und Urin einerseits und des Wassers andererseits soll bewirken, dass das Wasser, welches über den Exkrementen steht, so lange verhältnissmäfsig rein bleibt, bis es zu gleichen Theilen mit Fäkalien gemischt ist. Dieses Ereigniss trat bei der Probeanlage des Hrn. Goldner in 6 bis 7 Tagen ein. Erst nachdem die Mischung von Wasser und Fäces zu gleichen Theilen stattgefunden hat, soll das Wasser übelriechend werden, so dass es abgeleitet werden muss. Dieser Prozess scheint mir doch mehr als zweifelhaft. Dass die Fäkalien zu Boden sinken, ist gewiss, dass aber der Urin dies ebenfalls thun soll, ohne das Wasser in der obersten Schicht zu verunreinigen, ist auch bei ganz ruhigem Wasser nicht leicht möglich. Die Fäkalien sind Zersetzungsprodukte und theilweise schon im Anfang der Verwesung, wenn sie durch die Abtrittsröhre in das Wasser gelangen. Die sich in denselben entwickelnden bezw. vorhandenen Gase werden daher empor steigen und vom Wasser begierig aufgesogen werden. Die unorganischen und organischen im Harn gelösten Substanzen werden vom Wasser ebenfalls sogleich aufgelöst werden und nach deren Lösung werden auch sie alsbald in Zersetzung übergehen und übelriechende Gase entwickeln, welche jedenfalls zur weiteren Verunreinigung des Wassers beitragen. Wie da das Wasser in den Gruben 6 — 7 Tage lang so rein bleiben soll, dass den durch dasselbe gebildeten Wasserverschlüssen keine übelriechenden Gase nach oben entströmen sollen, ist mir nicht recht verständlich. —

Das Goldner'sche System ist daher lediglich als eine neue und verbesserte Art der Abtrittgruben anzusehen, als ein System der Ableitung der Exkremente aus Städten aber nicht zu gebrauchen, weil die durch dasselbe den Städten erwachsenden Kosten mit dem geringen Nutzen in gar zu argem Mifsverhältnisse stehen.

Leipzig.

Rich. Blum.

Eiserne Trambahn-Oberbau-Systeme.

Seit einer Reihe von Jahren mit Interesse der Entwickelung des Trambahn-Wesens folgend und als Vertreter deutscher, englischer und belgischer Fabriken für Trambahn-Material bemüht, den Erzeugnissen dieser Werke auf meinem derzeitigen Thätigkeitsfelde, der pyrenäischen Halbinsel, ein Absatzgebiet zu verschaffen, wurde mir von einem Konsortium spanischer Kapitalisten, welches sich besonders mit der Anlage von Trambahnen befasst, im August d. J. der Auftrag, eine Informationsreise durch Frankreich, England und Deutschland zu unternehmen, um in Interesse der Entwickelung des Verkehrswesens in Spanien, mich über die besten Konstruktionen und Bezugsquellen für Trambahn-Bau-Material sowie für Betriebsmittel jeder Art an Ort und Stelle zu unterrichten.

Nachdem ich Frankreich und England durchstreift und in letzterem Lande besonders die Verlegung des Systems „Kerr“, dem beachtenswerthe gute Eigenschaften zuzusprechen sind, beobachtet, auch den Betrieb mit Wilkinson'schen Lokomotiven auf dem Tramway zu Wigan eingehend studirt hatte — da ich mit der Absicht umgehe, den Dampfbetrieb auch auf unseren spanischen Tramways einzuführen — kam ich nach Deutschland. Hier schien ein besonders günstiger Stern meine Studien über Tramwaybau erleichtern zu wollen, denn es fiel mir die Nummer 67 (1882) des Wochenbl. f. Archit. u. Ingenieure in die Hände, welche einen Artikel aus der Feder des Hrn. Stadtbaumeisters Georg Osthoff in Oldenburg unter dem Titel „Eiserner Trambahn-Oberbau, Patent Böttcher“ enthielt.

Wenn mir nach den beigegebenen Skizzen auch dieses neue System keineswegs imponiren wollte, so schien doch der fragliche Artikel so werthvolle Winke zu enthalten, dass ich meinem Mandate nicht gerecht zu werden glaubte, wenn ich eine genauere Orientirung über das neue System unterlassen hätte. — Denn der genannte Hr. Verfasser sagt wörtlich, nachdem er ausgeführt, dass das von der „Bremer Pferdebahn-Gesellschaft“ auf 5,6 km Länge in den Jahren 1876/77 ausgeführte Trambahn-System wegen Abhängigkeit der hölzernen Langschwellen, umgebaut werden solle.

„In diese Bahn ist im Jahre 1877 eine Probestrecke des eisernen Oberbaues „Patent Böttcher“ eingelegt, welche sich bis jetzt derartig bewährt hat, dass die Bremer Pferdebahn beschlossen hat, das System Böttcher an Stelle der nun aufzureifsenden Holz-Oberbau-Strecken anzuwenden.“

Nunmehr folgt eine ausführliche Aufzählung der aufserordentlichen Vorzüge, welche dieses System gegenüber den sonst bekannten Konstruktionen trotz der ungünstigsten Verhältnisse, unter denen die Probestrecke verlegt sei (schlechter Untergrund, Ueberschwemmung) bethätigt habe und es schliefst alsdann der Artikel mit folgendem Satze:

„Wir verzeichnen mit Freuden den Erfolg, den eine Konstruktion endlich erringt, welche den Stempel der Vorzüglichkeit gleich von vorne herein an der Stirne trug, und bei welcher, aus dem Studium eines städtischen, namentlich im Strafsenwesen thätigen Ingenieurs hervor gegangen, daher die Erfordernisse eines guten Oberbaues mit dem eines guten Pflasters in vollem Maafse berücksichtigt sind.

Oldenburg, im August 1882.

Osthoff, Stadtbaumeister.“

Erfreut, auf solche Weise einen Strafsenbahn-Oberbau kennen zu lernen, über dessen Vorzüglichkeit kein Zweifel mehr möglich schien, begab ich mich nach Bremen, um diese vollendete Konstruktion an Ort und Stelle kennen zu lernen. —

Wer beschreibt aber meine Verwunderung, als es mir trotz aller Bemühungen und Erkundigungen nicht gelingen wollte, die erwähnte Probestrecke in Bremen aufzufinden. Allerdings fand ich auf einer Gleislänge von 50 m eine dem Hrn. Bauinspektor Böttcher in Bremen früher patentirte Konstruktion verlegt vor, die jedoch mit dem in jenem Artikel beschriebenen System weder

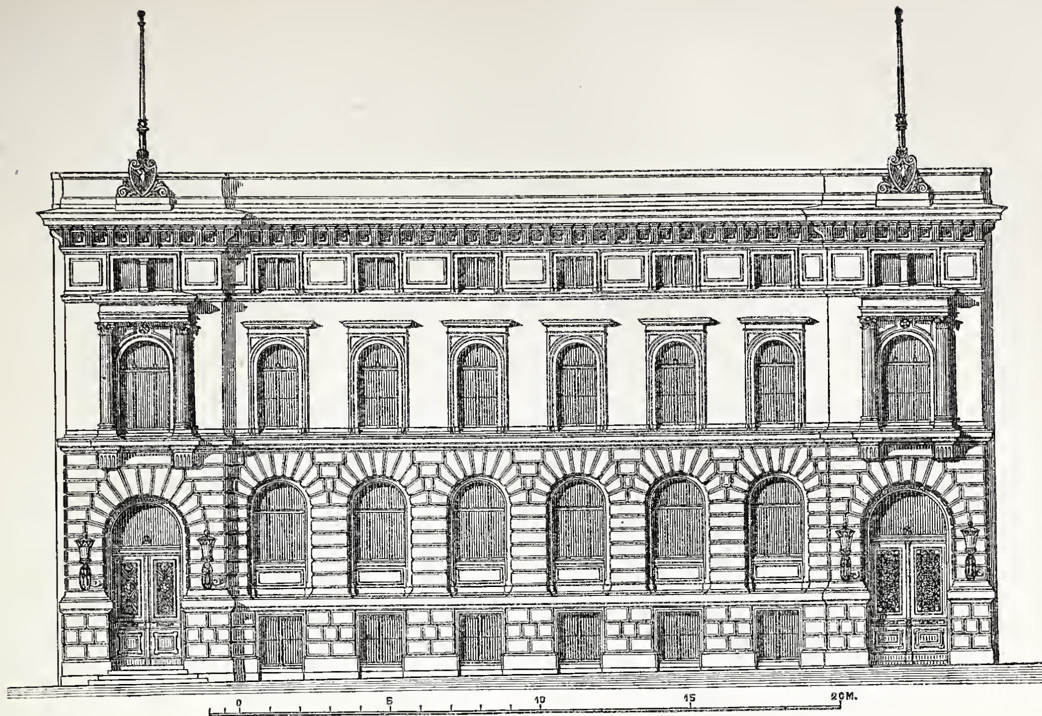
---

Wir haben es hier mit einem besonderen Falle von Farbenwirkung zu thun. Die vom Künstler beabsichtigte Wirkung war folgende: Die Mittelpartie sollte leuchtend, klar, leicht und fürs Auge sein. Um dies zu erreichen, musste er rings um die Mittelfläche herum ein lebhaftes, ja fast hartes Farbenspiel haben, eine Art Dissonnanz, welche gegen die Mitte abstechen sollte. Daher diese Verbindungen von Roth und Blau. Betrachtet man dieses prachtvolle Fenster, dann staunt man über den koloristischen Geschmack und über die Kunstmittel, durch welche die beabsichtigte Wirkung erreicht worden ist. Durch die blauen Gewänder der Propheten ziehen sich purpurne Bänder; auf benachbarten himmelblauen Partien stehen smaragdgrüne Töne von grofser Leuchtkraft. Lange Spruchbänder von weifslichem Glase, ja selbst Gewänder von Weifs dienen dazu, das wieder wegzunehmen, was etwa in den Farben der zwei Propheten-Borduren zu stark aufgetragen war. Der smaragdgrüne Fond in den Zwickeln *C* Fig. 8, von dem rothen Fond der Propheten durch einen weifsen und einen rein blauen Streifen, — das Blau des Fonds der Könige — getrennt, wirkt mächtig durch, namentlich da die breiten Purpurblätter, welche sich über den grünen Fond legen und aus dem ziselirt blauen Carré heraus treten, viel dazu beitragen, das Grün der Hintergrundfläche zu brechen und zart erscheinen zu lassen.

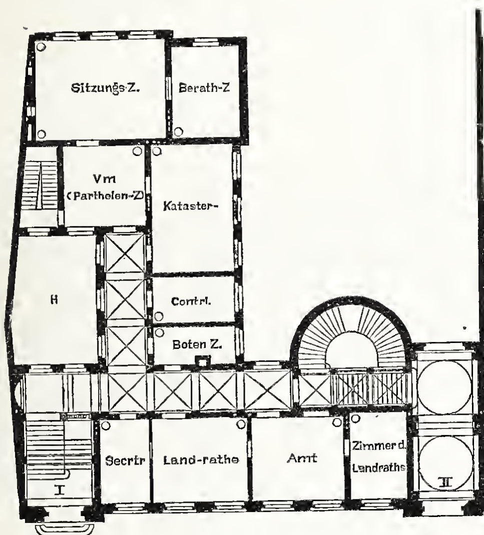
Die Glasmaler des XII. Jahrhunderts haben diese grünen Hintergründe mitunter angewandt, dann aber nur für nebensächliche Partien im Fenster, für Ornamente, und um diese grünen Fonds in Borduren wie die hier beschriebenen hinein zu legen. Im übrigen wurden für bildliche Darstellungen im XII. u. XIII. Jahrhundert für Hintergründe ausschliefslich Blau und Roth, d. h. einfache Farben von grofser Leuchtkraft gebraucht. Von da an, dass die Glasmaler erkannt hatten, dass man neben einer vorherrschenden Farbe wie bei einem Hintergrund nur ausnahmsweise eine zweite Farbe von derselben Art, d. h. neben einer vorherrschenden Konsonant-Farbe (Blau, Roth oder Gelb) nur Vokal- oder Mischfarben anwenden dürfe, und umgekehrt, sahen sie sich genöthigt, die ungemischten oder Konsonant-Farben für die Hintergründe zu wählen. Denn angenommen, man habe für einen Hintergrund z. B. Purpur, eine Misch- oder Vokalfarbe genommen, dann dürften die in den Purpurfond gestellten inneren Bildpartien nur einfache oder Konsonant-Farben, Blau, Roth oder Gelb enthalten. Das würde aber die Farbmittel der Palette des Glasmalers auf diese drei Farben und Weifs beschränken, und es müsste derselbe mit diesen vier Tönen haushalten für Gewänder, Fleischtheile, Ornamente und sonstige Zuthaten der Bildfiguren — was eine eintönige und eng begrenzte Farbenharmonie bedingen würde. Nahm der Glasmaler dagegen für den Hintergrund Blau oder Roth, namentlich Blau, dann hatte er für die Farbtöne der zeichnenden Bildtheile freies Spiel, indem ihm zweierlei Grün, zweierlei Purpur, ein Graublau und ein Türkisblau, im Ganzen also mit dem Weifs und den gebrochenen oder Halbtönen mindestens acht Farben zur Verfügung standen. Ja, wenn er den Fond aus blauem Glase machte, dann konnte er aufserdem noch Roth und Gelb, und bei rothem Fond Blau und Gelb benutzen.

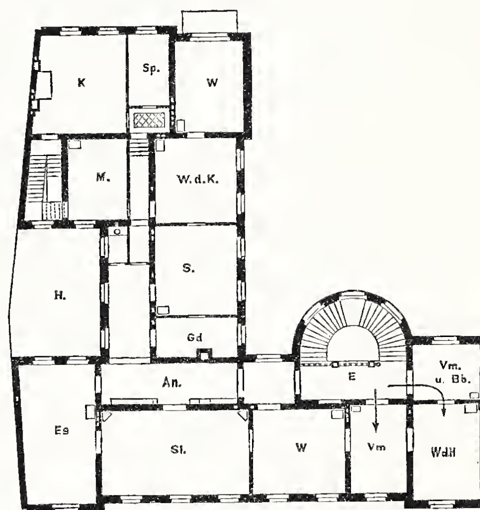
Aber noch ein anderer Umstand kommt hier in Betracht. Blau und Roth sind die einzigen Farben, welche als Hintergrunds-Farben jedweder Verzierung entbehren, also nie gebraucht werden können, ohne deshalb leer zu erscheinen. Das Goldgelb ist hierfür nicht so tauglich, es schreit zu viel, nicht zwar durch seine Ausstrahlung, denn es hat fast kein Ausstrahlungs-Vermögen, wohl aber durch seinen starken Metallglanz; wogegen alle zusammen gesetzten Töne, die Vokalfarben, wie wir sie nannten, sowie auch die gebrochenen Töne, wenn sie nicht mit einem Muster schwarz übermalt oder abschattirt sind, fürs Auge keinen Halt in sich selbst haben; sie können nicht als reine Mosaikfarben im Glase gebraucht werden. Der Blick würde gleichsam durch sie hindurch fallen und hinter ihnen etwas suchen. Das alte Blau und das alte Roth, als einfach durchscheinende Farben, ohne jedwede Abschattirung oder Zeichnung, bieten dem Auge stets eine feste, gesättigte Farbenfläche, auf welcher der Blick mit Behagen ruht, ohne dabei hindurch zu fallen.

(Fortsetzung folgt.)



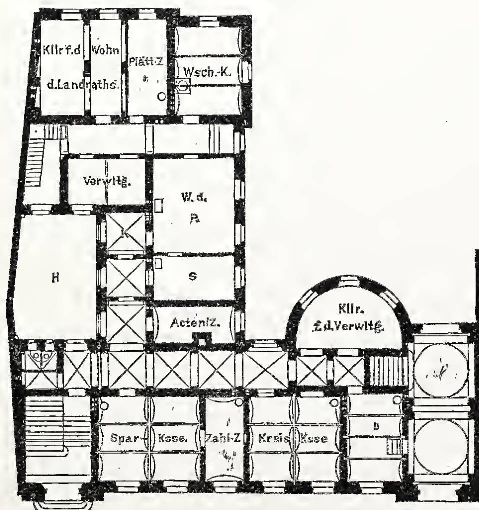
Strafsenfront.





Erdgeschoss. Obergeschoss.

I. Eingang zu den Büreaus. II. Eingang zur landräthlichen Wohnung.



Untergeschoss.

Kreishaus zu Kölleda, Prov. Sachsen.

Architekt: Fr. Schwechten in Berlin.

in der Form der Schienen noch in der der Stühle die geringste Aehnlichkeit hat. — Die Rillenschiene und der zur Unterstützung derselben dienende Stuhl, welche Konstruktionen in dem gedachten Artikel beschrieben und durch Figuren erläutert sind, ist auf der Bremer Pferdebahn nie verlegt worden und es können somit auch keinerlei praktische Erfahrungen darüber vorliegen, welche folgern lassen, dass sich dieselbe je bewähren wird. Zu bezweifeln ist letzteres allerdings sehr, da das System mit der Rillenschiene „Patent Rimbach" eine mehr wie auffallende Aehnlichkeit besitzt und letzteres bei der Pferdebahn in Dortmund sich nicht bewährt hat. Auch die Löcher für die die Schienen mit den Stühlen verbindenden Bolzen sind beim Böttcher'schen Patent wie beim Rimbach'schen, in den am stärksten gespannten Fasern der Schienen und zwar weit unterhalb der neutralen Axe angebracht, wodurch die Bruchfähigkeit der Schienen bedeutend erhöht wird.

Obgleich nun die unbestreitbare Thatsache vorlag, dass ich durch den oben zitirten Artikel mystifizirt worden war, glaubte ich doch bei dem Verfasser in Person vorsprechen zu sollen, um von demselben einige Aufklärungen in dieser Sache mir zu erbitten. Ich begab mich deshalb nach Oldenburg, musste aber von Hrn. Osthoff mündlich die Erklärung hören, dass allerdings von der in Rede befindlichen, von ihm warm empfohlenen Rillenschiene nebst dazu gehörendem Eisen-Stuhl bisher noch keine Meterlänge verlegt worden sei.

Zu meiner Freude war nach diesem gründlichen Fiasco in Bremen und Oldenburg meine weitere Reise doch nicht ohne Erfolg, da ich in Bremerhaven, Hamburg, Halle etc. Gelegenheit hatte, auch andere der neuesten Strafsenbahn-Systeme zu beobachten und mich über das Verhalten derselben zu informiren.

In Bremerhaven fand ich einen jüngeren Bekannten wieder, nämlich den Haarmann'schen Oberbau, von dem auch in Madrid im vorigen und diesem Jahre 14 km verlegt sind, die sich dort grosse Anerkennung errungen und den Ruf der deutschen Technik und Fabrikation auf diesem Felde nicht wenig gefördert haben. Nicht nur der Augenschein lehrte es, sondern es wurde mir auch von dem Inspektor der Bremerhavener Bahn, sowie vom Vertreter der zuständigen Baubehörde bestätigt, dass sich dieses Oberbau-System sehr gut bewähre und dass vor allen Dingen Versackungen, sowie das befürchtete Senken der Schienen und Unterkriechen der Pflastersteine, — trotzdem alle den Strafsen- und Lastverkehr dort vermittelnde Landfuhrwerke das Gleise der Pferdebahn aufsuchen und befahren — und wegen der verschiedenen Spurweite tiefe Rillen aus den Pflastersteinen auf der inneren Seite der Schienen ausfahren, nicht eingetreten sei.

Recht interessante Vergleiche konnte ich endlich zwischen diesem Haarmann'schen und dem Demerbe'schen System auf der Linie Hamburg-Wandsbeck der Hamburger Strafsenbahn anstellen. Durch das freundliche Entgegenkommen des Hrn. Direktors Culiu, — dem ich dafür meinen besten Dank auch an dieser Stelle aussprechen möchte — wurde mir die Mittheilung, dass auf genannter Strecke beide oben angeführte Strafsen-Oberbau-Systeme (Ende August cr.) seit 11 Monaten verlegt wurden. Während dieses Zeitraumes musste „Demerbe" bereits drei Mal durchstopft werden und ist jetzt eine abermalige, also die vierte Unterstopfung und damit auch die 4. Umpflasterung nothwendig. Diese Arbeiten haben für die 2 400 m lange Strecke „Demerbe" einen Kostenaufwand von 6000 M. oder 2,5 M. pr. lfd. m Gleis veranlasst, während die Reparaturkosten für die nach System „Haarmann" verlegten ca. 8 km Strafsenbahn innerhalb derselben Periode und bei stärkerer Inanspruchnahme gleich Null gewesen sind.

Ich glaubte als Fachmann meinen Kollegen und den sonst interessirten Kreisen die obigen offenen Mittheilungen schuldig zu sein, um dieselben vor ähnlichen unliebsamen Enttäuschungen zu bewahren, wie mir solche durch die Ausführungen des mehrfach zitirten Artikels des Wochenbl. widerfahren sind. Dem Hrn. Verfasser jenes Artikels möchte ich aber dringend anheim geben, die Eingangsworte seines Elaborats: dass nur viele Jahre hindurch in jeder Weise erprobte Trambahn-Konstruktionen von Sachverständigen beschrieben und empfohlen werden sollten, künftig selbst zu beachten und auch die Aufstellung von Grundbedingnngen für einen guten Strafsenbahn-Oberbau Anderen zu überlassen.

Leipzig, im September 1882.

Otto Peine, Ingenieur aus Madrid,
Camino de la Venta 7.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 9. Oktober 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 168 Mitgl. und 10 Gäste.

Nach Mittheilung der Eingänge durch den Hrn. Vorsitzenden werden als Aufgaben für die nächste Schinkel-Konkurrenz im Hochbau das Projekt eines Domes nebst einer Spreebrücke an der Kaiser Wilhelmstrafse in Berlin und im Ingenieurfach der Entwurf einer Spree-Regulirung gewählt. — Hr. Schwechten referirt über die aufserordentliche Konkurrenz zur Erlangung eines Projektes für ein jüdisches Erbbegräbniss. Die Beurtheilungs-Kommission hat unter den eingegangenen 22 Lösungen die Arbeiten der Hrn. Messel, A. Wegner, Klutmann und Reyscher als die relativ besten bezeichnet und denselben das Vereins-Andenken zuerkannt. Von einer Vertheilung des ausgesetzten Geldpreises ist zunächst Abstand genommen, im Einvernehmen mit dem Auftraggeber jedoch beschlossen worden, die 22 Verfasser zu einer nochmaligen engeren Konkurrenz zu veranlassen.

Hr. Schäfer erhält demnächst das Wort zu dem angekündigten Vortrage über die Fenster in der mittelalterlichen Profan-Architektur. — Ueber diese, nicht allein mit Rücksicht auf die Kultur-Geschichte, sondern auch für Restaurations-Arbeiten mittelalterlicher Bauwerke, sowie für Neubauten dieser Stilrichtung interessante Frage liegt nur wenig zuverlässiges Material vor. Es ist jedoch als zweifellos anzusehen, dass der Verschluss der Fenster in Profan- und Kirchen-Bauten verschieden, d. h. die Verglasung in ersteren entweder ganz oder theilweise beweglich, in letzteren fest gewesen ist. Dass die Lichtöffnungen ganz offen gelassen sind, erscheint, wenigstens in der Zeit, welche für die Baukunst von Interesse ist, nicht glaubhaft. An einzelnen, sehr frühzeitigen Kirchenbauten (in Hersfeld u. a.) sind noch jetzt die ursprünglichen Falze für die Verglasung an den Fenster-Gewänden deutlich nachweisbar und es ist kein rechter Grund zu finden, warum, wie beispielsweise von Jacob von Falke behauptet wird, bei den Profan-Bauten ein Verschluss der Fenster nicht vorhanden gewesen sein soll. Eben so wenig zutreffend erscheint die Annahme, dass vielfach Surrogate von Glas zur Verwendung gelangt sind, da die Glasfabrikation bereits im 12. Jahrhundert in Deutschland weit verbreitet und keineswegs besonders kostspielig gewesen ist. Als ein gewichtiges Moment zu gunsten eines ursprünglichen Fenster-Verschlusses sind die vielfach vorgefundenen Falze in den Gewänden und die zweifellos ursprünglich eingemauerten Haken, auf welchen sich die Fensterflügel drehten, hervor zu heben. Ein weiterer Beweis dürfte auf die, in den romanischen Bauten nicht seltene, Anordnung von Zentralheizungen zu basiren sein, welche nur dann völlig verständlich erscheinen, wenn die Fenster-Oeffnungen verschlossen gehalten werden konnten.

Im übrigen ist zu bemerken, dass das Bedürfniss der Lichtzuführung, wenigstens in der romanischen Zeit, ein sehr geringes war; in Folge dessen wurden die eigentlichen Lichtöffnungen in gröfsere, thürartig konstruirte Klappen, welche die ganze Fenster-Oeffnung bedeckten, hinein geschnitten. Mit dem Uebergange aus der romanischen zur gothischen Epoche ändern sich auch die Ansichten über die Erfordernisse der Beleuchtung. Das Verlangen nach hellen Wohnräumen veranlasste die Konstruktion anderweitiger, dem heutigen Prinzip sich bereits annähernder Fenster-Verschlüsse. — Aufserordentlich wichtig war die Form der Fensterflügel, durch welche die Fenster-Architektur bestimmt wurde. Die eigentliche Fenster-Oeffnung selbst wird in der Gothik meist viereckig ausgebildet; über derselben befindet sich ein Sturtz. Trotzdem wirken die Fenster, welche in vielfach gruppirten Kombinationen angeordnet werden, nicht einförmig; häufig haben dieselben auch ein, bei der vergröfserten Höhe der Räume statthaftes, festes, in runden oder geraden Formen konstruirtes Oberlicht erhalten. Der Fensterfalz des letzteren ist meistens sehr schmal, der des Unterlichts breiter. Die Fensterflügel schlagen entweder nach aufsen oder nach innen auf und liegen entweder mit der äufseren oder inneren Mauerflucht bündig oder auch in halber Tiefe der Fensterpfeiler direkt in dem Falze. Erst im 15. Jahrhundert treten, zur besseren Verhütung des Luftzuges, Blindrahmen auf; zu diesem Behufe, sowie zur Verdeckung derselben und zur thunlichsten Vergröfserung der Lichtfläche werden die Falze verbreitert. In vereinzelten Fällen finden sich auch Fenster mit seitwärts verschiebbaren Läden.

Ein besonderes Interesse nehmen die Fenster in den mittelalterlichen Backstein-Profanbauten in Anspruch. Obwohl letztere in gröfserem Umfange in Deutschland erhalten sind als Haustein-Bauwerke, so sind die ursprünglichen Fenster in den eigentlichen Wohn-Geschossen doch meistens zerstört. Im allgemeinen ist zu konstatiren, dass eine Architektur der Fenster nicht vorhanden war, wie überhaupt die eigentliche architektonische Ausbildung der Gebäude erst in dem Giebel zur Geltung gebracht wurde. Die Fenster selbst wurden durch Holz-Gewände eingefasst, welche von vorn herein dem Mauerwerk eingefügt waren; ebenso wurden die schmalen Zwischentheilungen, welche in Ziegelsteinen nicht mit der wünschenswerthen Solidität hergestellt werden konnten, aus Holz konstruirt. Das vergängliche Material ist im Verlaufe der Zeit erneuert worden, so dass nur sehr vereinzelte Exemplare der ursprünglichen Anlage vorhanden sind.

— e. —

Vermischtes.

Unfall an dem eisernen Vorhange im Kgl. Opernhause zu Berlin. Die beiden Königlichen Theater Berlins sind im Laufe des Spätsommers mit Schutzvorhängen aus Wellblech versehen worden — etwas spät erst, insbesondere weil die baulichen Einrichtungen der beiden Häuser der Anbringung und zweckmäfsigen Gestaltung der Vorhänge bedeutende Schwierigkeiten entgegen setzten.

Die Vorhänge sind in quasi teleskopischer Form hergestellt, in 2 Theilen, welche sich bei geöffnetem Zustande hinter einander legen; das oberste Stück der Bühnenöffnung ist durch einen fest angebrachten Theil aus Wellblech geschlossen, welcher am unteren Ende eine Rinne aus ⊔-Eisen trägt; die zur Herstellung einer dichten Verbindung zwischen dem festen und dem oberen beweglichen Theil eine Sandfüllung besitzt. Beide Vorhänge sind durch Gegengewichte bis auf einen nur geringen Gewichtstheil ausbalanzirt; die Bewegung derselben erfolgt durch eine Winde mit Bremsvorrichtung und einen einfachen Mechanismus zum raschen Auslösen, im Falle ein eiliger Schluss erforderlich ist.

Die durch Wiederbeginn der Vorstellungen in etwas beschleunigter Weise bewirkte Herstellung des letzteren war gegen Ende des vorigen Monats beschafft und der Vorhang seitdem in regelmäfsiger Benutzung. Da derselbe beim Aufsetzen auf das Podium eine gewisse Federung zeigte, die man beseitigen wollte, waren am Nachmittage des 5. Oktober einige Arbeiter am Vorhange in Thätigkeit, die denselben wiederholt ohne Anstände herab liefsen und wieder aufzogen. Als nach dem (4) — nur theilweisen — Aufziehen derselbe wieder hinab gelassen werden sollte, machte er eine Bewegung von nur etwa 1,5 ^{m} und blieb alsdann, in ca. 0,6 ^{m} Höhe über Podium, fest stehen. Nunmehr versuchte man den Vorhang wieder völlig zu öffnen, hatte aber auch darin keinen Erfolg, weil sich, nachdem eine Oeffnung von 4—5 ^{m} Höhe frei geworden war, ein immer gröfser werdender Widerstand bemerklich machte, der bis zum völligen Festsitzen des Vorhangs anwuchs. Um das Hinderniss zu beseitigen, gingen die Arbeiter von der Winde nach oben und entdeckten hier, dass ein für 4 Drahtseile — 2 zur Winde und 2 zum Gegengewicht führende — dienendes eisernes Führungsstück, welches an den Dachbindern mit Holzschrauben befestigt worden war, sich gelöst hatte und von den Seilen bis zu den Rollen am Gegengewichtskasten mitgenommen worden war. Von den 4 Seilen waren dabei 3 Stück aus den Rollenschlitzen heraus gehoben worden; nur das 4. Seil — ein loses — war in der zugehörenden Rolle liegen geblieben.

Um die Seile auf die Rollen zurück zu bringen, war es erforderlich, das eingezwängte Führungsstück zu entfernen. Die Arbeiter haben wohl unter dem Eindruck der Eile, die wegen der heran nahenden Eröffnungszeit geboten war, hierzu unvorsichtigerweise die Winde gelöst, bevor der Vorhang fest gestellt worden war. Als dann das Führungsstück heraus gezogen und die Seile wieder frei geworden waren, erfolgte ein so plötzlicher Ruck des Vorhangs, dass die Befestigungsklemmen (Anschlüsse der Seile an den Vorhang) abgestreift wurden und dieser herab fiel. Derselbe ist dabei innerhalb der Führungen geblieben, hat keinerlei Beschädigungen am Podium angerichtet und es sind an der ganzen Konstruktion überhaupt nur ziemlich geringfügige Beschädigungen konstatirt worden.

Die obige authentische Darstellung des Vorfalls schlägt zahlreiche anderweite Lesarten und Uebertreibungen, mit denen die Tages-Journalistik den Fall bereits in sehr reichlicher Weise ausgestattet, zu Boden; zur Fällung eines erschöpfenden Urtheils und zur Entwickelung von allerlei Schlussfolgerungen wird es wohlgethan sein, den Bericht zu erwarten, welchen die von den betr. Behörden zugezogenen Sachverständigen in aller Kürze erstatten dürften. —

Ein neues Pflaster- und Isolirungs-Material. An der Kreuzung der Leipziger- und Charlottenstrafse in Berlin ist zwischen und neben den Linien der Pferdebahn-Gleise ein Pflasterungsversuch mit eigenthümlichem Material gemacht worden, welches seinen bisherigen Ergebnissen nach zu besonderen Erwartungen berechtigt.

Als Pflastermaterial sind dort Ziegelsteine im Format 20:10:10 ^{cm} und in der Beschaffenheit der gewöhnlichen sogenannten weifsen Hintermauerungssteine, verwendet worden, welche nach einem durch Reichspatent geschützten Verfahren im Vakuum-Apparat bei hoher Temperatur mit Asphalt imprägnirt wurden. Durch diese Behandlung, bei welcher nach Austreibung von Luft und Wasser der Stein 15 bis 20 % Bitumen aufnimmt, wird das poröse, leicht zerstörbare Ziegelmaterial in eine zähe, elastische, gegen Druck und Stofs aufserordentlich widerstandsfähige Masse verwandelt, welche keinerlei Flüssigkeit aufsaugt. Die Steine sind dann auf 15 ^{cm} starker Betonunterlage mit heifsem Theer hochkantig vermauert worden.

Um in möglichst kurzer Zeit ein maafsgebendes Urtheil über den Werth dieses Pflastermaterials zu gewinnen, ist zur Probepflasterung eine Stelle gewählt worden, an welcher eine so grofse Inanspruchnahme stattfindet, dass an derselben bisher weder Granit noch komprimirter Asphalt noch Holzpflaster länger als 3 Monate ohne wesentliche Schäden ausgehalten hat. Es kreuzen sich an dieser Stelle aufser dem gewöhnlichen besonders starken Verkehr von wahrscheinlich etwa 1000 Fuhrwerken pro Stunde täglich 1300 Pferdebahnwagen. Dieser Inanspruchnahme widersteht keins der bisher verwendeten Materialien auf die Dauer, wie dies besonders die Rinnen neben den Schienen stark befahrener Pferdebahn-Linien zeigen. Das neue Pflaster scheint die erforderliche Widerstandsfähigkeit zu besitzen und dabei in Bezug auf die Oberflächenbeschaffenheit allen Anforderungen zu genügen, da dasselbe rauher als komprimirter Asphalt und härter als Holz ist, übrigens auch vermöge der Fugen den Pferdehufen einen sicheren Halt giebt und, was besonders werthvoll, keine Feuchtigkeit aufnimmt.

Die Billigkeit und Verbreitung des Rohmaterials, die Einfachheit des Imprägnirungs-Verfahrens und die Leichtigkeit der Ausführung, Veränderung und Reparatur des Pflasters bieten Vortheile, welche der in allen Ländern patentirten Erfindung eine grofse Bedeutung geben werden. Die bisher bekannten Versuche, Ziegel durch Tränkung mit Theer widerstandsfähiger zu machen, beschränkten sich auf Eintauchen oder Kochen, wodurch zwar die Oberfläche das Bitumen bis zu geringer Tiefe aufsaugt, das Innere des Steins aber unverändert bleibt.

Das durch und durch mit Asphalt imprägnirte Ziegelmaterial wird, abgesehen von Strafsenpflasterungs-Zwecken, auch zur Herstellung von Isolirschichten, wasserdichten Wänden, Decken und Fufsböden, Stallpflasterung, Futtermauern und Bassins ein weites Gebiet der Verwendung finden und auf demselben dem Asphalt, Zement und Klinker vielleicht einen scharfen Konkurrenten stellen.

— h. —

Die Kanalisations-Einrichtungen in Wien sind, weil stückweise und unsystematisch angelegt, bekanntlich sehr mangelhaft und haben Misstände hervor gerufen, deren Abhülfe wohl nicht mehr lange hinaus geschoben werden kann. Längere bezügliche Arbeiten im Stadtbauamt und im Gemeinderathe der Stadt haben zu einem vorläufigen Ergebniss geführt, indem, wie die N. Fr. Pr. mittheilt, die Kanalisirungs-Kommission des Gemeinderaths demselben folgende Anträge bezüglich der Vorarbeiten für eine Umgestaltung der Kanalisirung Wiens vorlegte:

1. Sämmtliche bereits bestehenden und neu zu erbauenden Kanäle werden auf Grundlage eines vollkommen rationell angelegten Schwemmsystems eingerichtet, rücksichtlich angelegt. 2. Der Gemeinderath genehmigt das vom Stadtbauamt vorgelegte Programm für die Verfassung eines General-Kanalisirungs-Plans auf Grundlage des Schwemmsystems und beauftragt das Stadtbauamt, nach diesem Programm und mit Rücksichtnahme auf die künftige Einbeziehung der Vororte ein General-Kanalisirungs-Projekt auszuarbeiten. 3. Zum Zwecke dieser Ausarbeitung sind einige Beamte zu einer Bereisung der im Berichte des Stadtbauamts vom 12. März l. J. angeführten Städte, als: Breslau, Berlin, Danzig, Hamburg, Düsseldorf, Frankfurt a. M., Karlsruhe, Heidelberg, Stuttgart, Augsburg und München, zu entsenden.

Zur Frage der unterirdischen oder oberirdischen Führung der Leitungen elektrischer Lampen wie der Gefährlichkeit solcher Leitungen überhaupt. Nach Mittheilungen amerikanischer Blätter hat sich kürzlich in Baltimore bei einem schweren Gewitter der Fall ereignet, dass ganze Reihen der in den Strafsen aufgestellten elektrischen Bogenlampen (System Brush) plötzlich verlöscht sind und zwar, schlimm genug, während einer partiellen Ueberschwemmung der Stadt, die das Gewitter mit sich brachte. Als Ursache wird die Gewitterentladung angesehen und hervor gehoben, dass, um gleichartigen Kalamitäten vorzubeugen, an Stelle der vorhandenen oberirdischen Leitungen unterirdische angelegt werden müssten. Ein eigenes Urtheil zur Sache geht uns ab; wir können indess hinzu fügen, dass der Fall vielleicht auch in den Eigenthümlichkeiten des Brush-schen Systems seine Ursache hat; die hauptsächlichste darunter ist wie bekannt die Benutzung von Strömen aufsergewöhnlicher Stärke.

Dass diese Eigenschaft auch nach anderer Richtung hin Bedenklichkeiten besitzt, lehrt eine Mittheilung, welche das Heft IX des Jahrg. 1882 der „Elektrotechn. Zeitschr." bringt. Es sind darnach am 6. August im Pariser Tuileriengarten 2 Leute beim Uebersteigen einer Mauer durch Berühren der Leitungsdrähte getödtet worden; ein anderer Fall mit tödtlichem Ausgang hat sich um Mitte September in der Triester Ausstellung ereignet.

Derartige Gefahren sind längst bekannt und man hat auch bereits nach entsprechenden Sicherheits-Vorkehrungen gesucht — am meisten wie es scheint in England und Amerika. Von verschiedenen Seiten sind betr. Vorschläge aufgestellt worden; wir theilen davon den Inhalt derjenigen mit, welche von W. A. Anderson einem Meeting der „Vereinigten Feuerversicherungs-Gesellschaften von Amerika" unterbreitet worden sind:

1) Die Drähte sollen um 50 % mehr Leitungsfähigkeit besitzen als die Lichtquellen, welche von ihnen gespeist werden, erfordern.

2) Die Drähte sind mit einem sicher isolirenden Material zu überziehen.

3) Die Drähte sollen mittels isolirenden Materials befestigt und bei Glühlichtern 64, bei Bogenlichtern 203 ^{mm} sowohl von einander, als von etwaigen andern Drähten und sonstigen metallischen gut leitenden Substanzen entfernt bleiben. Das leitende Gestell der Lampen muss ebenso isolirt werden, wie Drähte. Letztere müssen ihrer ganzen Länge nach kontrollirbar sein.

4) Offene Lichter (ohne Umhüllung) sind absolut zu verbieten.

5) Am Eintrittspunkt der Leitung in ein Gebäude muss eine Absperrvorrichtung angelegt werden, welche zu schliefsen ist, wenn der Gebrauch des Lichts aufhört.

Hinzu zu fügen ist hier etwa noch, dass man hier und da die Leitungen so eingerichtet hat, dass event. eine selbstthätige Unterbrechung derselben eintritt. U. a. hat man hierzu kurze Stückchen Bleidraht in die Leitung eingeschaltet. Solcher Draht leitet Ströme von normaler Stärke ziemlich eben so gut

als Eisendraht, schmilzt aber, sobald durch irgend einen Zufall der Widerstand im Stromkreise sich auf ein gewisses Maafs vergröfsert. Ueber Nutzen und besondere Eignung dieses Mittels liegen ausreichende Erfahrungen wohl noch nicht vor. —

Der Paragon, ein neuer Ventilations-Apparat. Der neue, vom Ingenieur P. Käuffer, Leipzig, Sophienstr. 33 erfundene Apparat besitzt in Vergleich zu allen bisher bekannten die höchst werthvolle Eigenschaft, gleichmäfsig für Zufuhr frischer und Abfuhr verdorbener Luft zu dienen; für die kältere Jahreszeit wird die zugeführte Luft zudem etwas vorgewärmt.

Nach Angabe in Fig. 1 gelangt die durch einen Rohrstutzen zugeführte frische Luft in einen kastenförmigen Raum *V*, von welchen aus sie durch eine in Ringform arrangirte Anzahl kurzer Röhren *R* in einen gemeinsamen Zufuhrkanal *Z* strömt, welcher der Zimmerhöhe angepasst wird. Ein Theil der Luft nimmt indess, um in den Kanal *Z* zu gelangen, anstatt durch die Röhren *R* den Weg durch ein kesselförmiges Gefäfs *T* und dieser Theil ist es, welcher in kälteren Jahreszeiten dadurch angewärmt wird, dass man unter den Kessel *Z* einen Bunsen'schen Gasbrenner oder eine Petroleum-Flamme anordnet.

Fig. 1.

Für die Sommerperiode, wo die Anwärmung unnöthig ist, geht die Luft in Folge entsprechender (punktirter) Stellung einer Klappe *K* ohne den Kessel und die Röhren *R* zu passiren direkt in den Kanal *Z*, wie dies in Fig. 1 durch Pfeile angedeutet ist.

Für die Abführung der verdorbenen Luft dient das in dem Kanal *Z* liegende Rohr *A*, welches am untern Ende mit der Zimmerluft, am obern mit einen entsprechenden Rohr, Schornstein, Schlot etc. kommunizirt, und von da ins Freie geht. —

Da die Kanäle *Z* und *A* anstatt der vertikalen Stellung, auch eine horizontale Lage entweder unter, über oder in einer Decke erhalten können, bequemt der Paragon sich leicht auch einer Verwendung in Räumen an, welche Kronleuchter besitzen und bei welchen einestheils die Verbrennungsprodukte direkt abzuführen sind, andererseits die erzeugte Wärme für die Zufuhr frischer Luft nutzbar gemacht werden soll. In solchen Fällen entsteht, wie Fig. 2 angiebt, gewissermaafsen eine verbesserte Sonnenbrenner-Konstruktion.

Fig. 2.

Wir glauben dem neuen Apparat, für welchen Patentanspruch erhoben ist, da derselbe einem vielfach empfundenen Bedürfniss entspricht, eine sehr häufige Verwendung in Aussicht stellen zu können.

Ein neuer Bewegungsmechanismus für Fuhrwerke, bei welchem die gleitende Reibung vollständig durch die rollende ersetzt werden soll, ist in No. 77 d. Bl. besprochen. Dort ist das Bedenken geäufsert, dass der Gewinn der bei Ersetzung der gleitenden Reibung entsteht, gering und wohl häufig ganz imaginär sei. Dies dürfte durchaus zutreffen, besonders wenn man die auch bei Rollen unvermeidliche Reibung an den Führungen mit in Betracht zieht.

Ich möchte mir nun gestatten, etwas spezieller auf einen den meisten derartigen Konstruktionen anheftenden wesentlichen Mangel hinzuweisen. Die als Ersatz für die Zapfen angewendeten Rollkörper (Zylinder, Kugeln) können die tragenden und getragenen Konstruktionstheile immer nur in sehr kleinen Flächen berühren. Dies bedingt bei einigermaafsen starker Belastung sehr hohe spezifische Drucke und entsprechend grofse Abnutzung der Berührungsflächen. Das Schlimmste aber ist, dass diese (gewissermaafsen als „Abwalzung" zu bezeichnende) Abnutzung wegen der unvermeidlichen Homogenitätsfehler des Materials nicht gleichmäfsig erfolgt, dass mithin die genaue Form der Berührungsflächen und also auch der leichte, ruhige Gang des ganzen Mechanismus bald schwindet. Dieser Uebelstand tritt um so schärfer hervor, als meistens die Rollkörper wegen Beschränktheit des Raumes sehr kleine Radien erhalten müssen.

Ganz anders verhält sich die Sache bei einem richtig konstruirten Zapfen. Ein solcher verursacht um so geringere Reibung, je besser er sich „eingelaufen" hat.

Als praktischer Beweis für die Richtigkeit der vorstehenden Behauptungen kann u. a. ein jüngst vorgekommener Fall angeführt werden. In einem grofsen Walzwerk für schwere Bleche liefen die neuen Zuführungstische auf Rollen (ohne Zapfen) zur allgemeinen Zufriedenheit, so dass die vom Schreiber dieser Zeilen geäufserten Befürchtungen vom Konstrukteur des Walzwerkes nicht getheilt wurden. Inzwischen hat die Erfahrung gezeigt, wie begründet dieselben waren. Die Rollen werden sehr schnell unrund und verursachen durch das erforderliche häufige Abdrehen bedeutende Kosten. Z.

Ueber Zement- und Trass-Mörtel Als Erwiderung auf den in den Nummern 45 und 47 pro 1881 unter gleicher Ueberschrift veröffentlichten Vortrag von R. Dyckerhoff hat Hr. G. Herfeld in Plaidt in einer kleinen Broschüre eine Antwort ertheilt, welche im Frühjahr d. J. anscheinend in einer nur geringen Anzahl von Exemplaren unter den deutschen Technikern verbreitet worden ist.

Der Inhalt der Schrift berührt eine ganze Reihe von Fragen und Differenzen, die über Gebrauch und relativen Werth der beiden genannten Mörtelmaterialien bisher und vielleicht noch auf lange Zeit bestehen. Wenn diese Zeitung auf dieselben in einer irgend wie erschöpfenden Weise eingehen wollte, würde das Thema einen Raum in Anspruch nehmen, von dem uns vielleicht nur $^1/_4$ oder noch weniger zur Verfügung steht. Sind wir sonach gezwungen, eine regelrechte Diskussion der Fragen, in welcher vielfach nur Ansicht gegen Ansicht stehen würde, einfach abzuweisen, so können wir uns doch nicht der Pflicht entziehen, den streitenden Theilen das Wort zu geben, wenn es sich um Berichtigungen von Thatsachen handelt.

Hierzu kurz folgendes: Hr. G. Herfeld hat in seiner oben bezeichneten Broschüre den Schlufssatz des Dyckerhoff'schen Vortrags, insoweit derselbe die Mengen des bisher beim Bau des Frankfurter Zentralbahnhofs verwendeten Trassmörtels betrifft, als inkorrekt hingestellt. Hr. Dyckerhoff bringt hierzu folgende, auf Angaben von autoritativer Seite fufsende, die Frage endgültig abschliefsende Bemerkungen bei.

„Bei den Bauten des Frankfurter Zentralbahnhofes wurde von vornherein ein Vergleich von Zement-Kalk-Mörtel und Trassmörtel ins Auge gefasst und es kamen beide Mörtel gleichzeitig zur Verwendung. Bei dem zuletzt aufgeführten Brückenpfeiler ist allerdings blos Trassmörtel verwendet worden und zwar weil dieser Bau ins Frühjahr 1881 fiel, während man vorher (Ende 1880) Zement-Kalk-Mörtel anwendete, da dieser dem Frost früher Widerstand leistet als Trassmörtel.

Bei dem ganzen Bau wurden bis jetzt für Beton sowohl als Mauerwerk etwa $^2/_3$ Zement-Kalk-Mörtel und $^1/_3$ Trassmörtel verwendet. Gegenwärtig wird (Frühjahr 1882) jedoch gar kein Trass- wohl aber Zement-Kalk-Mörtel benutzt."

Kalorifèr von Sugg, Kaiser & Comp. in München. In No. 72, S. 472 der Dtsch. Bztg. wird unser in Nürnberg ausgestellter Kalorifer einer kurzen Erwähnung unterzogen, wobei behauptet wird, dass derselbe aufser andern Unvollkommenheiten auch die nicht mehr übliche Sanddichtung aufweise.

Hiergegen berichtigen wir, dass an unseren Lokal- wie Zentral-Oefen sämmtliche Dichtungsflächen exakt bearbeitet sind, daher den Anforderungen auf solide Dichtheit, rationelle Feuerung, leichte und bequeme Zusammensetzung der Theile in praktischer Weise entsprochen ist.

München, den 9. Oktober 1882.

Giefserei Sugg, Kaiser & Comp.

Konkurrenzen.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem Museum in Braunschweig, die nur für aus dem Herzogthum Braunschweig gebürtige oder dort ansässige Architekten ausgeschrieben war, hat das Ergebniss geliefert, dass der 1. Preis von 5000 *M.* an Prof. Oscar Sommer in Frankfurt a. M., der 2. Preis von 3000 *M.* an Baumstr. Fr. Gittermann in Braunschweig und der 3. Preis von 2000 *M.* an die Herzgl. Bmstr. H. Pfeiffer und A. Körner verliehen worden ist. Die Entwürfe sind bis zum 24. d. M. in den Kreuzgängen des Museums öffentlich ausgestellt.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren: Rudolf König in Lyck, Karl Heinrich in Oppeln, Gustav Schwedler in Arnstadt und Friedrich Crueger in Magdeburg sowie die Ingenieure Florentin Thomas in Wesel, Ernst Mackensen in Köln und Karl Frederking zu Osnabrück.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Einige Gedanken zur Berücksichtigung für die heutigen Eisenbahn-Techniker.

Es ist eine oft bestätigte Erfahrung, dass unter ungünstigen Zeitverhältnissen bestehende Gegensätze nicht nur heftiger aufeinander platzen, sondern auch neue sich bilden, die unter andern Umständen verdeckt geblieben wären. Wie anders könnte man es erklären, dass wir heute im technischen Beruf eine grofse Anzahl von Strömungen neben und gegen einander gehen sehen, und zwar zum Theil von einer Heftigkeit, an die noch vor wenigen Jahren fast niemand würde geglaubt haben!

Von den aus älterer Zeit auf uns überkommenen Gegensätzen zwischen Bau- und Maschinentechnikern absehend, kann man sagen, dass unter erstern allein auch mehre wenig Gemeinsames habende Richtungen sich geltend machen: Hier eine Richtung, die das Heil des Berufs durchaus von dem Eingreifen des Staats mit Verordnungen und Reglements und sogar in der selbstwilligen Preisgabe wichtiger Errungenschaften, die wir den Vertretern anderer Berufe gegenüber besitzen, erblickt — dort eine andere, die dem freien Spiel der Kräfte vertraut und vom Staate kaum etwas weiteres verlangt, als dass er für dieses Kräftespiel die nöthige Gelegenheit lasse! — Hier eine Menge, welche auf Gewohnheit, auf lieb gewordenen Traditionen fufsend, in Vorbildung und fachlicher Bildung beim alten bleiben, vielleicht sogar einige in fortschrittlicher Richtung durchlaufene Stadien rückwärts wieder einbringen möchte — dort eine andere Menge, welche dem Grundsatze huldigt, dass Stillstand gleichbedeutend mit Rückschritt ist und dass gegen den Wechsel, den alles in der Welt beherrscht, die Träger auch unseres Berufs sich weder abschliefsen können noch dürfen.

Wer möchte es heut unternehmen, völlig objektiven Blicks das Berechtigte und Unberechtigte, das Nützliche und Schädliche, welches in den angedeuteten und in sonst vorkommenden Strömungen in einander fliefst, zu sondern und wer wäre im Stande, für Alle, die zur Fahne der Technik schwören, ein Ziel zu fixiren, welches die Mehrzahl der Bestrebungen in sich vereinigte! Eine Mühe, die man nicht dem Einzelnen aufbürden kann, sondern die man am richtigsten der besser gewordenen Zukunft als Aufgabe in den Schoofs legen darf.

Indess was geschehen kann und sollte, ohne dass man dem Wirken der Zeit vorgreift, ist die Mitarbeit an der Aufgabe, jeder an seinem Theile zu helfen, dass die Gegensätzlichkeiten, welche heute die Mitglieder des technischen Berufs vielfach trennen, nicht gröfser werden, sondern sich möglichst schliefsen, selbst wenn dabei zunächst nur ein blos äufserer Schluss erzielt werden sollte, in welchem die Gegensätze erst nach und nach zu einer thatsächlichen Uebereinstimmung sich verschmelzen. Von allen ethischen Gründen abgesehen, sind es Gründe der puren Nützlichkeit, die den Verfasser vorliegender Zeilen bestimmen, diese Mahnung hier öffentlich auszusprechen.

Wenn Zwei sich zanken, hat der Dritte den Vortheil davon; beschränken wir unsere Betrachtungen rein auf die Techniker der Eisenbahnpartie, so würde die Mahnung, welche jener Satz ausspricht, einerseits an die Bau-, andererseits an die Maschinen-Techniker sich richten. Beide Techniker-Gattungen haben bei der jetzt durchgeführten Gleichheit der Vorbildung und des Ausbildungsganges ein unmittelbares Interesse daran, friedlich mit einander auszukommen und insbesondere gemeinsam an der Aufgabe zu arbeiten, dass ihre Dienst- und Rangverhältnisse auf der Basis der Gleichheit geregelt werden und dass hierbei nicht die eine Gattung Vortheile über die andere davon zu tragen strebt.

Leider scheint es, dass diese Mahnung am dringendsten an die Adresse der Maschinentechniker gerichtet werden muss, da diese es in ihrer Mehrheit bisher vorgezogen haben, von den Vereinigungen der Bautechniker sich fern zu halten. Verfasser denkt hierbei speziell an die geringe Zahl von Mitgliedern maschinentechnischer Art, welche der hiesige „Verein für Eisenbahnkunde" zählt. Hierüber hinaus gehend haben die Maschinentechniker vor etwa 2 Jahren zu dem bestehenden Verein deutscher Ingenieure den „Verein deutscher Maschinen-Ingenieure" gegründet, anscheinend hauptsächlich, weil sie an der nicht gerade exklusiven Richtung jenes ersten Vereins keinen rechten Gefallen mehr fanden. Diese Absonderung muss um so mehr bedauert werden, als der neue Verein ohne den Zutritt der Maschinen-Fabrikanten gar nicht existenzfähig ist und der äufsere Anschluss derjenigen jüngeren Mitglieder des Faches, welche die Beamten-Laufbahn ergreifen werden, an die Inhaber geschäftlicher Etablissements, zum mindesten den bei uns ohnehin noch wenig entwickelten allgemeinen Korpsgeist schädigen wird. Ueberhaupt scheint dem Verfasser eine weit gehende Spezialisirung des Vereinswesens vom Standpunkte der allgemeinen fachlichen Interessen aus recht bedenklich und er ist beispielsweise nicht in der Lage, von einer Spezial-Vereinigung, wie sie der junge „Elektrotechnische Verein" bildet, sich allzu viel Gutes zu versprechen. Alle solche Vereinigungen werden bei der zu engen Begrenzung ihrer Zielpunkte entweder bald erlahmen, oder wenn sie sich aufrecht halten, die Mitglieder in eine exklusive Richtung führen, die dem Ganzen kaum mehr frommt.

Vor der Einschlagung solcher einseitigen Richtungen sollte eigentlich schon die jetzt überall hergestellte Gemeinsamkeit der fachlichen Bildungsstätte sichern; leider aber trifft man sogar hier, wenn nicht gerade ein unfreundliches Gegenüberstehen, so doch ein höchst kühles Nebeneinandergehen der Fachrichtungen und es muss gesagt werden, dass Isolirung heute noch von einzelnen Mitgliedern der Lehrabtheilungen genährt, wenn nicht geradezu begünstigt wird. Hat man doch erst vor wenigen Monaten den Fall erlebt, dass auf einer Festlichkeit Studirender in Berlin ein Professor des Maschinenbaues in etwas schadenfroher Weise den Ausspruch that, „dass sie — die Maschinentechniker — jetzt die Geheimen Bauräthe zur Revision ihrer Arbeiten nicht mehr brauchten, da sie nunmehr einen der Ihrigen im Ministerium hätten!" Glücklicherweise werden Taktlosigkeiten wie diese nicht gerade häufig sich ereignen; dass sie aber vorkommen, ist nebst anderem, was über die gegenseitigen Verhältnisse sowohl der Lehrer, als der Studirenden der verschiedenen Abtheilungen an der Berliner Hochschule in die Oeffentlichkeit gelangt, nicht dazu gemacht, zu glauben, dass hier von allen Seiten mit gutem Willen an die wichtige Aufgabe des Ausgleichs der unter den verschiedenen Fachrichtungen bisher bestandenen Divergenzen — die sich ja zum guten Theil aus der früher bestandenen räumlichen Trennung erkläreu — heran getreten werde. —

Auch noch andere Motive aufser den vorgeführten sind vorhanden, die den Verfasser zu der Ansicht leiten, dass die Pflicht zur Annäherung, zum Anschliefsen ans Ganze nunmehr vorwiegend bei den Maschinentechnikern sein wird. Es besteht, trotz der gleichen Dauer der Ausbildungszeiten bei den Bau- und Maschinentechnikern, hinsichtlich der Berechtigungen, welche diese Ausbildung etc. gewährt, der wesentliche Unterschied, dass vermöge der gröfseren Anzahl der von dem Bauingenieur zu studirenden Disziplinen, an den letzteren in den Prüfungen umfangreichere Anforderungen gestellt werden, die es mit sich bringen, dass für ihn die Zeitdauer zwischen dem Abschluss der Studien und der etatsmäfsigen Anstellung eine um mehre Jahre gröfsere wird, als bei dem Maschinentechniker. Vollends wird dies der Fall sein, wenn die gegenwärtig in den Kreisen der preufsischen Bautechniker herrschenden Bestrebungen auf eine Verlängerung der Vorbereitungszeit zur zweiten Staatsprüfung von Erfolg sein sollten. Ist es nöthig anzuführen, dass nach Recht und Billigkeit dieses längere Zeiterforderniss durch entsprechende Berücksichtigung bei Bemessung der Stellenzahl, die den beiden Fachrichtungen zuzutheilen sind, kompensirt werden sollte? Kaum, zumal es zweifellos ist, dass die bessere formale und geschäftliche Ausbildung, die der Bautechniker vermöge seiner längeren Dienstdauer im allgemeinen besitzen wird, gerade in der nach der formalen Seite hin sehr stark ausgeprägten preufsischen Staatsverwaltung einen besonderen Werth besitzen wird. —

Die speziellen Vorgänge der letzten Monate mögen ganz übersehen werden; die Bautechniker werden es als eine unabänderliche Thatsache hinnehmen müssen, dass während bei ihnen noch Dutzende von Aspiranten aus den Jahrgängen 70—74, also mit einer 8—12jährigen Anwartschaft vorkommen, im vergangenen Sommer mehr als 90 Maschinentechniker zur etatsmäfsigen Anstellung gelangt sind, unter denen Dutzende sich befanden, deren Anwartschaft nicht 4—6 Jahre überschritt; dass, während das Durchschnittsalter der im gegenwärtigen Jahre zur Anstellung gelangten Bautechniker 38—40 Jahre sein mag, dasjenige der gleichzeitig angestellten Maschinentechniker 30—32 Jahre nicht überstiegen haben dürfte. Und ähnliche Vorgänge werden sich in den nächsten Jahren bei der im Zuge befindlichen Verstaatlichung der Privat-Eisenbahnen und der gleichmäfsigen Organisation der Staatseisenbahn-Verwaltung noch öfter wiederholen, weil, wie man erfährt, bei allen Direktionen Klagen erhoben werden, dass es an ausgebildeten Maschinentechnikern fehle. (!)

Gewiss ist in dieser totalen Verschiebung der bisherigen Verhältnisse eine grofse Härte für die Bautechniker zu erblicken; sie akzeptiren dieselbe schweigend in der Erkenntniss, dass keine gröfsere Umwälzung ohne Härten für Einzelne durchführbar ist. Sie glauben aber der Ansicht sein zu dürfen, dass das plötzliche massenhafte Vordringen der Maschinentechniker und das Verlangen derselben: *ôte toi que je my mette!* nicht ganz im Einklang steht mit dem was recht und billig ist. Es scheint ihnen, dass wie man die Einreihung der Maschinentechniker in die Eisenbahnverwaltung viel zu lange verzögert hat, nun das Versäumniss langer Jahre mit einem einzigen Schlage wett gemacht werden soll und dass, wie bei jeder ruckweisen Aenderung leicht ein Hinausschiefsen über das Ziel vorkommt, auch in diesem Falle eine Ueberschreitung der durch Recht und Billigkeit gezogenen Grenzen nicht ausgeschlossen ist.

Dagegen in publizistischer Weise eine kleine Verwahrung einzulegen ist mit ein Zweck, der dem Verfasser dieser Zeilen vorgeschwebt hat, als er die Feder zur Hand nahm. Er würde seine Aufgabe aber für unerfüllt ansehen, wenn er nicht noch

kurz einen Gedanken offen legte, der sich bei Aufzeichnung der im obigen enthaltenen positiven Angaben von selbst ergiebt.

Es ist gezeigt worden, wie schwer es sein wird, nur Gerechtigkeit in dem Verhältnisse zwischen den beiden Branchen der Bau- und Maschinen-Techniker in der Eisenbahn-Verwaltung zu üben, ungeachtet beide Branchen unter sich so äufserst nahe verwandt sind. Um wie viel gröfser würde die Schwierigkeit sein, Allen gerecht zu werden, wenn man das andere relativ fremdartige Element der Eisenbahnpartie, die Verwaltungsbeamten mit ihrem abweichenden Bildungsgange und ihrem völlig anders geordneten Beförderungs-Verhältnissen hinzu nimmt. Hier kann wohl nur geholfen werden, durch Gewährung der schon so oft erhobenen Forderung, dass die Anziennetäts-Verhältnisse für die technischen und administrativen Beamten der Eisenbahn-Verwaltung in genau überein stimmender Weise geregelt werden!

Dieser Schritt scheint uns unausbleiblich, sobald man Ernst macht mit der Regelung der Frage der systematischen Vor- und Ausbildung sämmtlicher die höhere Eisenbahn-Laufbahn einschlagenden Beamten. Anfänge dazu liegen in den vor kurzem eingerichteten öffentlichen Vorlesungen über verschiedene Gegenstände des Eisenbahnwesens bereits vor. Es ist als sicher anzunehmen, dass dieselben zu ihrer vollen Entwickelung von dem Tage an werden geführt werden, wo die letzten preufsischen Privatbahnen in den Besitz des Staates übergegangen sind — vielleicht ein naher, vielleicht auch ein noch etwas ferner Tag! Aber ebenso gewiss als die Erreichung dieses Zieles selbst heute schon ist, scheint dem Verfasser die Verwirklichung des Gedankens einer Eisenbahn-Akademie. Wenn nicht schon das öffentliche Interesse die möglichste Vollkommenheit der Eisenbahn-Verwaltung forderte, so würden die innern Interessen der Verwaltung selbst auf diese Lösung gebieterisch hinweisen. Denn nach dem Aufhören der Privat-Verwaltungen ist die bisherige Beweglichkeit der höheren Beamten, die Erfüllung des Strebens nach verbesserter Stellung, auf ein sehr viel engeres als das bisherige Maafs eingeschränkt. Der Kampf um Gleichberechtigung zwischen Technikern und Nichttechnikern, der im Grunde doch ein Kampf gegen eine mangelhafte Seite der Verwaltungs-Einrichtungen ist, wird dann an Intensität bedeutend zunehmen und eben vermöge seiner Verschärfung zu einer baldigen Befriedigung kommen müssen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Bremen. 153. Sitzung am 7. Oktober 1882.

Eine Mittheilung des Hrn. Franzius betraf die von ihm angestrebte Verwerthung der Pegelbeobachtungen an der Oberweser und der hauptsächlich zu berücksichtigenden Aller dahin, dass aus den Pegelständen und dem Charakter der jedesmaligen Fluthwelle diejenige Wasserhöhe im voraus bestimmt werden könne, welche eine Hochwasserwelle in Bremen erreichen würde.

Bis jetzt erfolgt nur eine Mittheilung höherer Oberwasserstände nach hier, die Pegelstände vor Eintritt dieser Wasserstände, sowie nach Verlauf des höchstens Wasserstandes kommen in nur lückenhafter Weise zur Kenntniss der Bremer Behörden, so dass die jedesmaligen Fluthwellen in ihrer ganzen Erscheinung nicht graphisch darstellbar sind; die betr. Benachrichtungen geschehen bereits seit 20 Jahren. Der Vortragende hat versucht, aus eigenen Mitteln sich Kenntniss von den oberen Pegelständen zu verschaffen, um namentlich die für Bremen interessante und in ihren Folgen verhängnissvolle Hochwasserwelle vom März 1881 studiren zu können; es ist ihm jedoch nicht gelungen, mit dem gesammelten Material zusammen hängende graphische Darstellungen zu Wege zu bringen. Es sei ihm aber jetzt in Anerkennung der Zweckmäfsigkeit der Zusammenstellung der Hochwasserwellen von den preufsischen Kollegen in Aussicht gestellt worden, dass er von den monatlichen Wasserstandstabellen Abschrift erhalte, so dass es ihm dann möglich sein werde, den Verlauf der Hochwasserwellen darzustellen. Ein von ihm entworfenes Schema wird den Charakter der Hochwasserwellen deutlich erkennbar machen; es wird namentlich der Einfluss der Aller-Hochwasser-Welle sich genau ermitteln lassen. Er hoffe, wenn die Beobachtungen in der von ihm vorgeschlagenen Weise während mehrer Jahre verarbeitet worden sind, in der Lage zu sein, im voraus mit zunehmender Sicherheit angeben zu können, welchen Einfluss ein im oberen Flusslaufe auftretendes Hochwasser auf den Pegelstand in Bremen ausüben wird. Vielleicht sei dies bereits nach Verlauf von 3 Jahren möglich, sofern in jedem Jahre mehre Anschwellungen der Weser und Aller, wie zu erwarten, beobachtet werden können. — Dass es wünschenswerth sei, neben den Pegelbeobachtungen auch solche über Niederschläge, Verdunstung etc. zu machen und dieselben in dem Schema zur Darstellung zu bringen, wie dies für einige böhmische Flüsse seitens des Professors Harlacher in nachahmenswerther Weise ausgeführt sei, erkennt der Vortragende an, glaubt jedoch, im Anfange die Ansprüche nicht zu hoch spannen zu dürfen, da es als sicher angenommen werden könne, dass wenn erst die Beobachtungen der Hochwasserwellen in der von ihm vorgeschlagenen Weise bearbeitet würden, das Bedürfniss für die Erweiterung der Beobachtungen auf Niederschläge etc. sich von selbst bald geltend machen wird.

Eine Anfrage des Hrn. Roth, ob und wie eine Berücksichtigung der Windrichtungen beim Bearbeiten der Hochwasserwellen vorzunehmen sein würde, beantwortet der Hr. Vorsitzende dahin, dass für den Verlauf der Hochwasserwellen im oberen Flussgebiete die Windrichtung gleichgültig sei, weil bei den starken Flusskrümmungen die Windrichtung theils beschleunigend, theils verzögernd wirkt und somit der durch Wind geübte Einfluss dort sich aufzuheben pflegt. In der unteren Flusstrecke, namentlich im Fluthgebiet, ist die Windrichtung vom gröfsten Einflusse und muss nach seiner Beobachtung der an der Mündung vorherrschende Wind als der maafsgebende betrachtet werden. — g.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Haupt-Versammlung am 4. Oktober.

Nach Erledigung laufender Geschäftssachen werden 18 neue Mitglieder aufgenommen. Die Vorbesprechung der Neuwahl des Vorstandes für 1883 wird einer aus 9 Mitgliedern bestehenden Kommission übertragen.

Hr. Reg.-Baumeister Lehmbeck berichtet über die augenblicklich durch ihn ausgeführte:

Erweiterung des Zellengefängnisses zu Hannover.

Die Zahl der in den alten Flügeln unterzubringenden Gefangenen war im Laufe der letzten Jahre von 290 auf 420 gestiegen und hatte wiederholt Umbauten nöthig gemacht. Es ist daher jetzt die Errichtung dreier neuen Gebäude für die Summe von 548 000 *M.* beschlossen, von denen zwei als selbständige isolirte Bauten in den Höfen des alten Gefängnisses jetzt in der Ausführung begriffen sind, während das dritte in nächster Nachbarschaft an der Ecke der Haller und Alten Celler Heerstrafse für leichtere Verbrecher und Untersuchungshaft im nächsten Jahre errichtet werden soll. Von den beiden erst genannten enthält das östliche neben einer Krankenstation im Erdgeschosse, welche von den übrigen Theilen des Gebäudes ganz isolirt ist, 36 Isolirzellen für Männer nebst Schlafsälen in den beiden Obergeschossen und Arbeits-Sälen im Keller; der westliche, für Frauen bestimmte Bau hat Arbeitsräume im Keller, Schlafräume im Erdgeschoss und 26 bezw. 24 Isolirzellen in den Obergeschossen. Im ganzen können in beiden 130 Gefangene, davon 86 in Isolirhaft, untergebracht werden. Jedes Gebäude ist 37^{m} lang und 15^{m} breit, hat $3{,}5^{m}$ Geschosshöhe im Keller und je $3{,}2^{m}$ im Erdgeschoss und den beiden Obergeschossen. Die Einrichtung weicht nicht erheblich von der des alten Gebäudes ab. In der Mitte liegt ein durch die 3 oberen Geschosse ohne Zwischendecke aufsteigender $4{,}7^{m}$ breiter Gang, welcher durch 2 grofse Giebelfelder erhellt wird, und mittels eiserner Treppen und gusseiserner Konsol-Gallerien die Zellenthüren zugänglich macht. Der Gang ist über dem Keller und über dem zweiten Obergeschoss wie die übrigen Räume in allen Geschossen der Feuersicherheit halber eingewölbt. Jede der Isolirzellen hat 9^{qm} Grundfläche.

Die hauptsächlichen Abweichungen von der Einrichtung des alten Gebäudes bestehen in Vereinfachungen bezüglich der Wasserleitung und der Ventilation. Die Zellen erhalten Wasserleitung nur zur Spülung der Klosets, welche von aufsen her erfolgt; das Spül- und Trinkwasser müssen sich die Gefangenen unter Aufsicht aus in jedem Geschoss angelegten Spülzellen holen. Im alten Gebäude hat jede Zelle ein dem Gefangenen zugängliches Reservoir für den Tagesbedarf. Die Ventilation wird lediglich durch Aspirations-Schlote über den Korridorwänden und Luftzüge in den Aufsenwänden bewirkt, während das alte Gebäude Pulsions-Ventilation besitzt. Die Klosets münden in gemeinsame Abzugskanäle, die in eine Grube führen, aus der die flüssigen Theile in die Kanalisation überlaufen. Jedes Kloset besitzt dagegen eine besondere Ventilations-Leitung, welche in den Schloten von der Zellen-Ventilation bis über Dach getrennt bleibt, damit die Gase nicht in die Zellen zurück treten. Die Ausstattung der Zellen besteht in eisernem Klappbett, Klapptisch und Bank, Schemel und Gerätheschrank. Ueber der Thür befindet sich ein Revisions-Fenster. Das Zellenfenster ist 1^{qm} grofs, unten mit Riefelglas verglast, im oberen Theile nach unten aufschlagend. In den Schlafsälen sind die eisernen Betten durch Gitter getrennt und einzeln verschliefsbar. Als Heizung ist Heifswasser-Heizung angenommen. — Das Projekt wurde von Hrn. Land-Bauinspektor Runge ausgearbeitet.

In der anschliefsenden Diskussion wird besonders hervor gehoben, dass die Ausstattung trotz der gegen früher vorgenommenen Vereinfachungen immer noch zu luxuriös sei. Die Verlegung der Kranken-Station in ein getrenntes Gebäude wird für ähnliche Fälle empfohlen, da die Abtrennung durch Wände und Gewölbe die Infizirung anderer Gebäudetheile nicht ausschliefst. Die isolirte Lage der neuen Flügel erschwert die Verpflegung der Gefangenen erheblich. Die Gusseisen-Beläge der Gallerien werden leicht Anlass zu heftigem Getöse und, wenn glatt geworden, zur Ermüdung der Wärter. In den Schlafsälen ist ein gemeinsamer Verschluss aller Betten zu empfehlen, da das Oeffnen der einzelnen bei Feuersgefahr zu langsam geht.

Es folgt weiter eine Mittheilung des Hrn. Ingenieur Bartling über:

Versuche mit dem nach Patent Ulrich verbesserten Pulsometer und seiner Verwendung als Wasserstation. Das Patent bezieht sich auf die Einrichtung einer selbstthätigen Umsteuerung der Verschlusszunge zwischen den beiden Zellen, welche verhindert, dass nach Beginn der Kondensation noch Dampf in die betreffende Zelle tritt. Aufserdem trägt das ausgestellte Pulsometer Luftventile, welche eine Luftschicht zwischen das auszudrückende Wasser und den Druckdampf bringen. Beide Anordnungen ermäfsigen den Dampfverbrauch so, dass das Pulsometer für kleine Verhältnisse konkurrenzfähig mit der Pumpe wird. Während früher bei 10 m Förderhöhe und 42 Pulsationen pro Minute, die den Dampfverbrauch messende Erwärmung des Wassers 3 ° C. betrug, ist sie jetzt bei 72 Pulsationen auf 1,5 ° gesunken. Bei Versuchen, welche von Fachmännern in der Fabrik der Gebr. Körting angestellt sind, ergab 1 kg Dampf in der Pumpe 1800 mkg, im Pulsometer 2560 mkg Arbeit. Ausgedehnte Messungen der sächsischen Staatsbahnen haben im Durchschnitt für kleinere Pumpen 2000 mkg pro 1 kg Dampf ergeben. Bei dem Versuche lagen die Verhältnisse für das Pulsometer insofern ungünstig, als ihm nasser Dampf zugeführt wurde. Da ferner der Betrieb einfach und sicher ist, so ist das Pulsometer von mehren Bahnverwaltungen (rechtsrheinische und hannoversche) bereits zum Ersatz der Wasserstationen in Aussicht genommen. Dasselbe wird im Brunnen montirt und entweder vom Dampf der Wasser nehmenden Lokomotive, oder von Rangir- und abblasenden Maschinen zur Tenderfüllung in etwa 5½ Minuten mit Dampf versehen, bei gröfseren Anlagen auch von einem stationären Kessel zur Füllung von Reservoiren betrieben. Ist kein Reservoir da, so wird als Reserve ein Dampfstrahl-Injektor daneben montirt, welcher freilich im Nothfalle angestellt den 10fachen Dampf verbraucht. Auch für manche andere Zwecke, wie namentlich Freihaltung von Baugruben mit stark wechselndem Wasserstande erscheint das Pulsometer besonders verwendbar, da es im Stande ist, sich selbst aus dem Wasser bis zu 7,5 m Saughöhe frei zu arbeiten, während die meisten anderen Apparate überfluthet den Dienst versagen. Zur Förderung auf grofse Höhen mit geringer Dampfspannung können mehre Pulsometer über einander gestellt werden, wobei das Druckrohr das untere Saugrohr des obern wird.

Der Vortragende vertheilt eine von Gebr. Körting heraus gegebene Broschüre über die Verwendung des Pulsometer als Wasserstation. In der Diskussion wird das Pulsometer als nur für kleine Verhältnisse zweckmäfsig bezeichnet; dasselbe kann als Wasserförderungsapparat für grofse Massen mit der Pumpe nicht konkurriren. Bn.

Vermischtes.

Eine Kirchen-Restauration. Die Franziskanerkirche zu Würzburg stammt aus dem Ende des 13. Jahrhunderts und ist in ihren architektonischen Formen — dem Brauche des Franziskaner-Ordens entsprechend — sowohl im Grundriss wie in dem inneren Aufbau höchst einfach gehalten: 3schiffig mit Rundsäulen, deren niederes geschweiftes Kapitell blos eine Deckplatte und ein schwaches Halsgesims zeigt. Einfache Kreuzgewölbe überdecken den um mehre Gewölbfelder verlängerten Chor und ebenso die Seitenschiffe; das Mittelschiff, dessen Gewölbe im gedrückten Rundbogen konstruirt ist, stammt jedenfalls aus späterer Zeit, wofür bei der sonst strengen und korrekten Anlage der übrigen Gewölbe auch die immer noch ziemlich einfachen, indessen schon etwas komplizirter angelegten Gewölberippen sprechen. Da Haupt- und Seitenschiffe unter einem Dache zusammen gefasst sind, so fehlen der Oberwand des Mittelschiffes die Fenster über den ziemlich breit gespannten Spitzbogen der Arkaden des Schiffes; diese Fenster sollen aber im Dachboden noch sichtbar sein, und sind wohl bei der späteren Anlage des Mittelschiff-Gewölbes vermauert worden. Es lässt sich hieraus schliefsen, dass die Kirche ursprünglich im Mittelschiff eine flache Decke gehabt hat. Die ganze Kirchenanlage trägt, wie aus vorstehender Beschreibung zu entnehmen, einen einfachen aber höchst würdigen und ernsten Charakter bei vollständig regelmäfsiger Bauanlage.

Diese Kirche wird nun gegenwärtig einer „Restauration" unterzogen, d. i. einer Ausmalung — und welcher Ausmalung! Das z. Z. bereits ziemlich vollendete Innere prangt in den heitersten Farben, wie sie nur je ein Anstreicher in seinen Farbentöpfen ausfindig machen konnte: die ernsten Rundsäulen sind über Mannshöhe mit dunkler Oelfarbe bestrichen, auf die — wie angegeben wird — noch Teppichmuster kommen sollen. Darüber sind in grofsen Zügen rothe, grüne, weifse, blaue Zickzackmuster aufgemalt — „die Gothiker lieben das", sagte man. Die Kapitelle prangen in dunklem Braunroth, die Deckplatten in Zinnoberroth; die Spitzbögen der Mittelschiff-Arkaden zieren auf hellfarbigem Grund mit lebhaften Farben gemalte Wimperge; sämmtliche Gewölberippen heben sich in starken Farben von den in gebrochenem Weifs getünchten Gewölbekappen ab. Chor und Seitenschiffwände sind bräunlich als Steinbau quadrirt, mit tiefen Bossenschatten und goldenen Tupfen in der Mitte: die Zier des Chorgewölbes sind tapezierartige Einfassungen der Kappen, die, übersäet mit goldenen Sternen, in jedem Feld ein starkfarbiges Medaillon mit religiösen Darstellungen tragen. Ornamente unaussprechlicher Art in jeder beliebigen Farbe schliefsen sich stellenweise an die Quaderung der Wände an. —

Dass die guten P. P. Franziskaner, die das Kloster und die Kirche noch inne haben, diese Jahrmarkts-Malerei schön finden, verdenken wir ihnen weniger, — dass aber eine solche Entstellung eines Baudenkmals mit Zustimmung der kirchlichen Oberen vor sich gehen kann, würde uns unglaublich sein, wenn sie nicht eben unter dem Pinsel des Tünchers in der Vollendung begriffen wäre. Es verlohnt sich, den Namen des Autors dieser Art von Kirchen-Dekoration anzugeben: Domvikar Dengler in Regensburg, der in den betreffenden Kreisen als „ausgezeichneter Architekt" bezeichnet wird, und der, wie wir hören, bereits die Restauration der Jakobskirche in Regensburg, die jedem Architekten von Fach durch ihr hoch interessantes romanisches Portal bekannt ist, auf dem Gewissen haben soll.

München, im Oktober 1882. — d. —

Aenderung in den Vorschriften über die Anfertigung der Probearbeiten für die zweite Staatsprüfung im preufsischen Baufach. Eine Bekanntmachung der Kgl. technischen Ober-Prüfungs-Kommission theilt mit, dass von den Kandidaten (auch wenn ihnen bei Ertheilung ihrer Probe-Aufgaben noch diese Bedingung gestellt wurde) fortan nicht mehr gefordert wird, dass sie auch die Schrift auf den von ihnen einzureichenden Zeichnungen eigenhändig angefertigt haben.

Schiffbarmachung der oberen Netze. Zu der in No. 79 cr. mitgetheilten kurzen Notiz tragen wir folgende zumeist der halbamtlichen P.-C. entnommene Angaben etc. nach:

Das Projekt, die obere Netze vom Goplosee bei Kruschwitz bis zum Beginn ihres bisher schon schiffbaren Theils bei Nakel, also bis zur Mündung des Bromberger Kanals schiffbar zu machen, datirt aus alter Zeit. Schon Friedrich d. Gr. hatte Vorarbeiten dazu anfertigen lassen, deren Ausführung indessen die Verhältnisse nicht gestatteten. Auch später kam man wiederholt auf den Plan zurück. Eine greifbare Gestalt gewann derselbe jedoch erst, als bei Inowrazlaw ein mächtiges Steinsalzlager aufgefunden war und zur angemessenen Ausbeutung desselben die Herstellung einer Wasserverbindung sich als besonders wünschenswerth erwies. Von gleicher Wichtigkeit erschien diese für die Verwerthung des Jura-Kalks, welcher in jener Gegend, namentlich bei Bartschin, entdeckt worden war.

Im Jahre 1873 gelangte die Angelegenheit zuerst an den Landtag, aber erst im Jahre 1878, nachdem als 1. Rate für den gedachten Zweck die Summe von 1 000 000 *M.* in den Staatshaushalts-Etat eingestellt worden war, konnte mit der Schiffbarmachung der oberen Netze begonnen werden. Im November des gedachten Jahres erfolgte der erste Spatenstich und die Ausführung des ganzen Werkes ist dann in den folgenden Jahren mit einem Kostenaufwand von im ganzen 3 450 000 *M.* fertig gestellt worden, so dass die Eröffnung der neuen Wasserstrafse, wie bekannt, am 26. September d. J. stattfinden konnte. Zur Ausführung der Schiffbarmachung waren erforderlich: 8 ganz massive Kammerschleusen, 3 ganz massive und 3 halb massive Wehre, 1 hölzernes Hülfswehr, 1 massive gewölbte Brücke, 14 massiv fundirte Brücken mit hölzernem Ueberbau und 13 ganz hölzerne Brücken.

Die in den ersten 70er Jahren verfassten Projekt-Arbeiten rühren von dem damaligen Wasserbau-Inspektor, jetzigen Professor Baurath Garbe in Hannover her. Später gingen dieselben an den speziell damit beauftragten Wasserbau-Inspekt. Schwartz in Bromberg über, welcher auch die Ausführung des Werks geleitet hat.

Die hohe Bedeutung desselben ergiebt sich schon aus der langen Geschichte, welche die Angelegenheit gehabt hat. Während der Bromberger Kanal und die östlich die Verbindung zwischen demselben und der Weichsel bildende Brahe, deren Regulirung vor 3 Jahren so weit beendet worden, dass jetzt der Wasserweg zwischen Weichsel und Oder ein geordneter ist, eine westlich-östliche Richtung hat, führt die neue Wasserstrafse vom Goplosee aus nordwärts in jene Hauptstrafse hinein und ermöglicht den Bewohnern eines bisher von aller Verbindung fast abgeschnittenen Hinterlandes in einem Umfange von etwa 2000 qkm die Benutzung des Wasserweges, einmal in die Weichsel, nach den östlichen Provinzen und nach Russland, wobei vorzugsweise auf die Verwerthung der erwähnten Salz- und Kalklager gerechnet wird, sodann aber auch westlich bis zur Oder und durch diese in die Ostsee, oder unter Benutzung der weiteren Kanäle bis in die Havel und nach Berlin. Hierbei ist es besonders der Transport von Produkten der Landwirthschaft und der Industrie, welcher so auf eine leichte und billige Weise ermöglicht wird. Das erschlossene Hinterland des Regierungs-Bezirks Bromberg ist aber eines der fruchtbarsten der ganzen Monarchie.

Ein Stück Eisenbahn-Geschichte. Die N. Fr. Pr. brachte vor einiger Zeit einen Beitrag folgenden Inhalts, welcher bei dem Alter einzelner der darin vorkommenden Daten für die Geschichte des Eisenbahnwesens eine gewisse Bedeutung besitzt.

Am 7. Septbr. 1824 wurde in Oesterreich das erste Privilegium zum Bau einer Pferdebahn ertheilt, welches sich auf die Linie von Linz nach Budweis bezog. Demselben folgten als zweites österreich. Privilegium am 30. Juli 1827 dasjenige für Bau und Betrieb einer „Holz- und Eisenbahn" zwischen Prag und Pilsen. „Bei einer Geldstrafe von einhundert Speciesducaten" sollte sich während fünfzig Jahren Jedermann enthalten, eine dergleichen Holz- und Eisenbahn zwischen Prag und Pilsen zu errichten. Die ursprünglichen Konzessionäre verkauften die zunächst blos von

Prag bis Lana und Pinie gebaute Bahn an den Fürsten Karl Egon Fürstenberg, welcher dieselbe dem Prager Kaufmanne Schiman verpachtete; von dem Ausbaue bis Pilsen wurde dieser im Jahre 1839 enthoben. Im Jahre 1855 ging das Privilegium der Prag-Lanaer Bahn an die damals gebildete Buschtiehrader Eisenbahn-Gesellschaft über und im Jahre 1867 erfolgte die Umwandlung der Prag-Lanaer Pferdebahn in eine Lokomotiv-Eisenbahn, sowie die Einbeziehung in die neu ausgefertigte Konzessions-Urkunde. Die 12,8 km lange Theilstrecke Lana-Pinie blieb jedoch als Pferdebahn fortbestehen, wenngleich auch für diese Strecke die Konzessionsdauer auf 90 Jahre ausgedehnt worden war.

Durch die am 4. Februar 1871 erfolgte Betriebseröffnung der Lokomotivbahn Lana-Priesen-Kommotau verlor die Pferdebahn Lana-Pinie, welche zuletzt fast ausschliefslich nur zum Zwecke des Holztransportes aus den Pürglitzer Waldungen benutzt wurde, ihre Bedeutung, und am 1. September 1873 wurde endlich der Betrieb auf der Bahn eingestellt. In Folge dieser Betriebseinstellung gerieth die Bahnstrecke in Verfall, und da auch verschiedene Entwendungen an Oberbau-Materialien vorfielen, sah sich die Buschtiehrader Eisenbahn, um weiterem Schaden vorzubeugen, im Jahre 1879 veranlasst, mit Genehmigung der Regierung die theilweise Abtragung und Deponirung des Oberbau-Materials vorzunehmen; schliefslich wurde auch die Bewilligung zur gänzlichen Auflassung und „eisenbahnbücherlichen Abschreibung" der mehrgedachten Bahnstrecke angesucht und unter einer Reihe von speziellen Bedingungen, die hier übergangen werden können, bewilligt.

Portland-Zement mit Zusatz von Hohofen-Schlacken. Die Vorwohler Portlandzement-Fabrik Prüssing, Planck & Co. in Holzminden und Harburg versendet ein Zirkular, dessen Inhalt wohl als eine Antwort der Fabrik auf die in der aufserordentlichen General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten vom 7. Juli d. J. (man vergl. dazu No. 56 cr. dies. Zeitg.) angesehen werden kann.

In diesem Zirkular wird ausgeführt, dass wegen einer beim Bindeprozess des gewöhnlichen Zements erfolgenden reichlichen Abscheidung von Kalkhydrat — das sodann als mehr oder weniger todte Masse im Mörtel sich vorfindet — eine Verbesserung des Zements durch Zuschläge solcher Art angezeigt sei, die mit dem Kalkhydrat eine Verbindung zu eigentlichem Zement — Kalk-Silikat — eingehen; derartige Körper seien die Puzzolanen, zu denen auch Hohofenschlacken gehören. —

Die Fabrik sehe sich daher zur Erzielung der möglichsten Vollkommenheit ihres Fabrikats veranlasst, auch in Zukunft, wie seit 4 Jahren schon, Zemente mit — mechanisch beigegebenen — Zusätzen vor angegebener Art herzustellen, daneben aber auch wie bisher das gewöhnliche Fabrikat ohne solche Zusätze. — Wenn nichts Gegentheiliges ausdrücklich vereinbart sei, werde sie das gemischte Fabrikat, u. zw. unter der Bezeichnung „Vorwohler Portland-Zement" in Fässern, welche mit erläuterndem Plakate beklebt seien, liefern, im andern Falle die gewöhnliche Waare unter der einfachen Bezeichnung „Portland-Zement."

Um wahrscheinlichen Anfeindungen ihres Verfahrens zu begegnen, erklärt schliefslich die Fabrik für eine erhöhte Qualität ihres Erzeugnisses Garantie übernehmen zu wollen; sie garantire nicht nur für vollständigste Volumbeständigkeit und ein dauerndes Fortschreiten in der Erhärtungs-Zunahme, sondern für eine Minimal-Zugfestigkeit von 16 kg nach 28 Tagen Erhärtungsdauer bei einem Mörtel aus 1 Th. Zement und 1 Th. Normalsand. Hinzu gefügt wird u. a., dass die Fabrik Schritte thun werde, um eine Erhöhung der Festigkeitszahl der „Normen" von 10 auf 16 kg durchzusetzen.

Die vorstehende, rein referirend gehaltene Mittheilung lässt vermuthen, dass die vom Zementfabrikanten-Verein aufgenommene Frage der „Zement-Verfälschung" nicht so bald wieder von der Tagesordnung verschwinden wird. —

Schwere Lokomotiven. Eine von der Fabrik J. A. Maffei in München gebaute Lastzug-Maschine der Gotthardbahn, welche auf der Nürnberger Ausstellung paradirte, ist in folgenden Hauptverhältnissen etc. ausgeführt.

8 gekuppelte Räder mit 1,170 m Durchmesser; gröfste Länge 9,700 m; Breite desgleichen 3,100 m; Höhe desgleichen 4,300 m. Der Dampfdruck beträgt 10 Atmosph.; die Heizfläche ist in der Feuerbüchse 9,5 und in den Siederohren 148,5, daher zus. 158 qm. Die Dampfzylinder haben 520 mm Durchm. und der Kolbenhub ist 610 mm. Das Gewicht dieser Maschine in dienstfähigem Zustande beträgt 54 Tons.

Konkurrenzen.

Aus dem französischen Konkurrenzwesen. Gelegentlich unserer Mittheilungen über den Kongress der französischen Architekten-Vereine erwähnten wir die Klagen, welche gegen die eigenthümliche Zusammensetzung des Preisgerichts für die Konkurrenz um den Justizpalast in Oran erhoben wurden. In einem neuerdings publizirten Verhandlungs-Berichte des General-Raths von Oran erscheinen denn auch die dortigen Verhältnisse unter einem sehr eigenthümlichen Lichte, man ersieht aber zugleich daraus, dass der General-Rath wie der Chef-Ingenieur der Provinz durchaus nicht gewillt sind, auf die unwürdige Komödie einzugehen, zu welcher die maafsgebenden amtlichen Persönlichkeiten (*architectes voyers*) das Konkurrenz-Verfahren missbrauchen wollten. Die letzteren hatten das Bauprogramm so unverantwortlich oberflächlich behandelt, dass es den Konkurrenten unmöglich war, nach den gegebenen Grundlagen zutreffende Plangestaltungen zu schaffen. U. A. waren für eine Gensdarmerie-Kaserne 350 000, für den Justizpalast 450 000 Fr. ausgeworfen, während es sich nunmehr heraus gestellt hat, dass dafür 400 000 bezw. 800 000 Fr. durchaus nothwendig sein werden.

Die Kommission hatte nun die auf Grund jenes Programms eingegangenen Projekte als „ungenügende" bezeichnet und als Entschädigung für die Einlieferer der 2 besten Projekte (eins für die Kaserne und eins für den Justizpalast) zusammen 3000 Frcs., für die bezügl. beiden nächstfolgenden zusammen 1500 Frcs. in Vorschlag gebracht, im übrigen aber empfohlen: man möge namentlich bezüglich des Kasernenbaues von weiterer Konkurrenz abstehen und das Projekt der *architectes-voyers* zur Ausführung annehmen. Der Chef-Ingenieur protestirte namentlich gegen letzteren Entscheid und der General-Rath der Provinz unterbreitete die Sache dem General-Rathe für die Zivil-Bauten (etwa einer Provinzial-Instanz unserer Akademie des Bauwesens entsprechend). Auf Grund des von diesem abgegebenen Gutachtens ist nunmehr aufser der erwähnten Bausummen-Erhöhung beschlossen worden: für ein jedes der vier bevorzugten Projekte eine Entschädigung von je 2500 Frcs. zu gewähren und sofort eine neue Konkurrenz auf sorgfältiger vorbereiteten Grundlagen auszuschreiben.

Der ganze Vorfall illustrirt in drastischer Weise, wie es auch in Frankreich an Bestrebungen nicht fehlt, das Verfahren der öffentlichen und allgemeinen Konkurrenz, das dort länger und in weiterem Umfange als bei uns eingebürgert ist, zu diskreditiren, dass sich aber unsere französischen Fachgenossen dieser Bestrebungen z. Z. noch mit Erfolg zu erwehren wissen.

An die Theilnehmer an der Konkurrenz zum deutschen Reichstagshause, welche bis jetzt noch nicht aus ihrer Anonymität heraus getreten sind, wird nunmehr durch das Reichsamt des Innern die öffentliche Aufforderung gerichtet, behufs Aushändigung der von der Reichsdruckerei hergestellten Publikation der prämiirten Entwürfe ihre Namen zu nennen und die Erlaubniss zu ertheilen, die Richtigkeit ihrer Angabe durch Oeffnung der zu diesem Zwecke noch verwahrten Motto-Kouverts bestätigen zu lassen.

Die Versendung der bezgl. Publikation soll gegen Ende d. M. erfolgen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Rathhause in Wiesbaden. Als Verfasser des von den Preisrichtern wegen Verletzung der Konkurrenz-Bedingungen von der Preisertheilung ausgeschlossenen, jedoch zum Ankauf empfohlenen Entwurfs No. 55 mit dem Motto: „Curia" haben sich uns die Architekten M. Friedeberg und G. Wehling in Berlin genannt.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Reg.-Bmstr. Wilh. Köhne, bish. techn. Hilfsarb. in der Bauabthlg. d. Kriegs-Minist., ist vom 1. Febr. 1883 ab die Verwaltg. der Garnison-Baubeamten-Stelle in Saargemünd probeweise übertragen worden.

Preufsen. Ernannt: Zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Eugen Jeran aus Schneidemühl, Albert Ludorff aus Wetzlar, Max Kirchhoff aus Herzogenrath, Hermann Wolf aus Düssern bei Duisburg, Paul Hesse aus Alsleben, Ernst Roloff aus Ober-Röblingen und Bernh. Münchow aus Jüterbog. — Zum Reg.-Maschinenmeister: der Reg.-Masch.-Bfhr. Friedrich Leitzmann aus Erfurt. — Versetzt: die Eisenb.-Masch.-Inspektoren Müller von Arnsberg nach Elberfeld, Wittmann von Elberfeld nach Arnsberg. —

Die Feldmesser-Prüfung haben in der Zeit vom 1. Juli bis 30. Septbr. cr. bestanden: in Aachen: Heinrich Lichtenberg; in Arnsberg: Karl Reinhertz; in Breslau: Arthur Ramser und Moritz Kabus; in Bromberg: Ernst Gauger, Paul Olszewski und Albert Just; in Danzig: Otto Hoppe; in Düsseldorf: Elias Bruebach, Wilhelm Kleine-Möllhof und Ernst Hennigfeld; in Erfurt: Robert Ziegner und Friedr. Nothnagel; in Frankfurt: Paul Heinschke und Paul Petrick; in Hannover: Georg Reinhold, Theodor Postkuchen und Karl Günther; in Königsberg: Amandus Moldenhauer und Rudolph Barth; in Oppeln: Wilhelm Ullrich; in Posen: Robert Dittmar; in Schleswig: Maximilian Stoefs; in Trier: Nicolaus Reiter, Rud. Firmenich, Albert Stroppel und Joseph Ambrosius.

Württemberg. Die erled. Strafsen-Bauinspektion Gmünd ist dem Verweser derselben, Abth.-Ingenieur Nast, und die erled. Stelle eines Vorstandes der Masch.-Reparatur-Werkstätte und der Werft in Friedrichshafen mit dem Titel „Maschinenmeister" dem dermaligen Techn. Assistenten b. d. Gen.-Direkt. d. Grofsh. bad. Staatseisenbahnen in Karlsruhe, Beyerlen, übertragen worden. Auf das erledigte Bezirks-Bauamt Esslingen ist der Bauinspektor Baurath Zahn, seinem Ansuchen gemäfs, versetzt worden.

Brief- und Fragekasten.

Anfrage an den Leserkreis.

Wer liefert gebrannten Dolomit mit hydraulischen Eigenschaften, welcher schnell unter Wasser erhärtet?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber Feuerschutz-Maafsregeln in Theatern.

Die Akademie des Bauwesens zu Berlin hatte in ihrem Gutachten vom 2. November v. J.* einzelne der Theaterschutz-Frage zugehörende Punkte vorläufig in nur unbestimmter Weise behandelt und andere von der Behandlung zunächst ausgeschlossen. Unbestimmt geblieben waren die Ansichten der Akademie über die wichtige Frage der Beleuchtung der Theater sowie über die Anwendung von Flammenschutzmitteln bei den Dekorations-Einrichtungen der Bühne, während man drei weitere Fragen: die wegen Ersetzung der hölzernen Bühnen-Einrichtungen durch Eisenkonstruktionen, die der Ventilation der Bühne, endlich auch die der Schaffung von relativ sicheren Räumlichkeiten, in welchen die Besucher nach Ausbruch eines Feuers sich bergen können, zunächst aufser Betracht gelassen hatte.

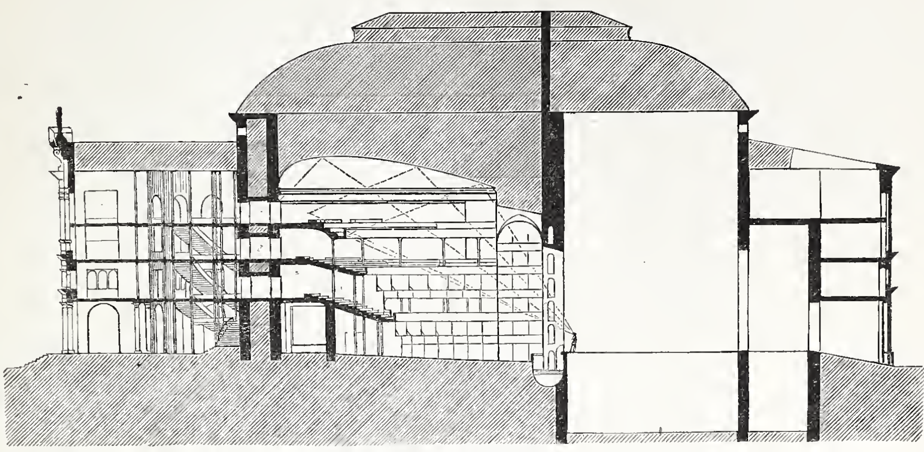
Die hier angedeuteten Lücken sind im Laufe des gegenwärtigen Jahres durch einen „Nachtrag" ausgefüllt worden, den die Akademie unterm 14. Juni 1882 ihrem Gutachten vom 2. November v. J. nachgesendet hat. Gleich wie letzteres selbst theilen wir auch den Nachtrag seinem vollen Wortlaute nach mit, und zwar, wie vorab bemerkt werden mag, als Bestandtheil einer etwas weiter greifenden abermaligen Behandlung der Feuerschutzfrage der Theater, zu der die letzten Monate das Material geliefert haben.

„Nachtrag vom 14. Juni 1882 zu dem Gutachten der Akademie des Bauwesens vom 2. November 1881.

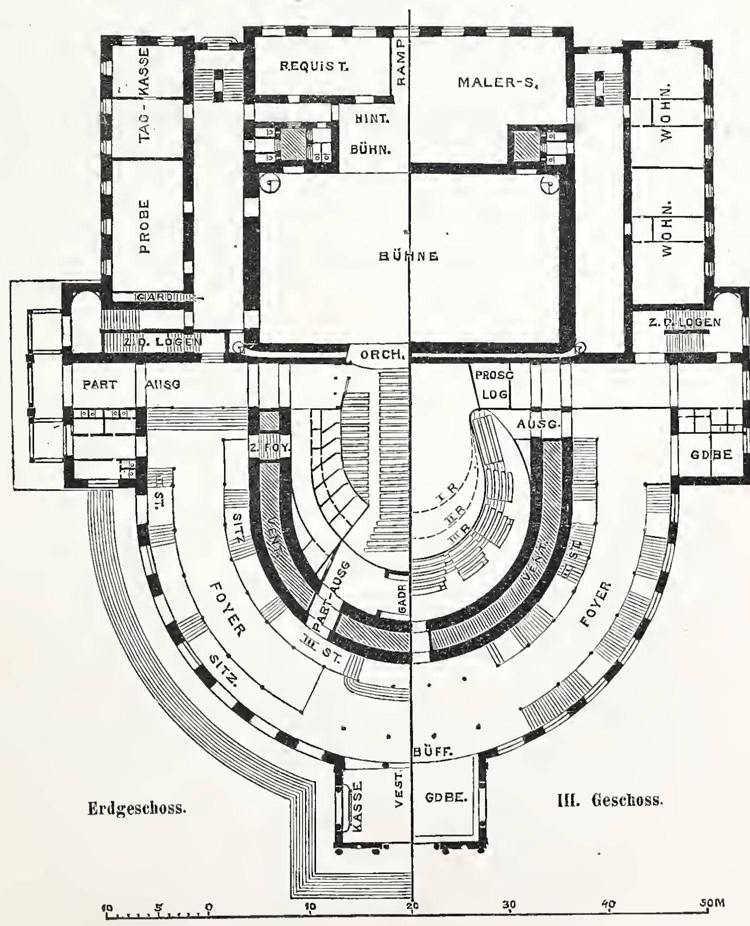
A. Feuersicherheit.

1. Die Feuergefährlichkeit der Theater beruht vorzugsweise auf der Verwendung leicht entzündlicher und nach der Entzündung rasch aufflammender und das Feuer schnell weiter verbreitender Stoffe zur Ausstattung des Bühnenraums, bei Anwendung:

2. einer Beleuchtung, welche starke Wärme verbreitet, brennbare Gegenstände entzündet und heifse Verbrennungsgase entwickelt, die an den leicht entzündlichen Stoffen vorüber streifend, nach dem Schnürboden aufsteigen.



Längenschnitt.



Theater-Entwurf der „Asphaleïa" in Wien.

3. Vollständige Sicherheit kann deshalb nur durch die Beseitigung der verbrennbaren Gegenstände oder durch die Beseitigung der Erleuchtung mit „offenem Licht" und deren Ersatz durch die Beleuchtung mit verschlossenem und zwar möglichst „luftdicht verschlossenem Licht" erzielt werden.

4. Die Gröfse der Feuersgefahr nimmt naturgemäfs mit der Menge der leicht entzündlichen Gegenstände und mit der Anzahl der Gasflammen bezw. offenen Lichte zu und ab. Sie wächst somit im allgemeinen mit der Gröfse der Bühne. Ebenso wächst bei ausgebrochenem Feuer die Gefährdung der Zuschauer mit der Anzahl der letzteren, im allgemeinen also mit der Gröfse des gefüllten Zusches.

Es wird deshalb zur Verhütung von Unfällen die feuersichere Anlage und Ausstattung der Theater um so dringender, je gröfser die letzteren sind.

Bei kleineren Theatern, welche aufser den Parquetplätzen keine oder nur eine Gallerie für Zuschauer haben, bei Bühnenannexen von Tanzsälen etc., welche dem Publikum und den Schauspielern nach einem ausgebrochenen Brande gestatten, sich schnell zu entfernen, erscheint es zulässig, die Ansprüche an die Feuersicherheit der Bauart der einzelnen Lokalitäten entsprechend zu ermäfsigen. —

Zu Ziffer 1. In welchem Maafse ein Ersatz der verbrennlichen Stoffe durch unverbrennliche bei Einrichtung und Ausstattung des Bühnenraumes ohne Beeinträchtigung des Bühnenbetriebes durchführbar ist, kann nur auf Grund eingehender Versuche durch die Bühnenpraxis selbst fest gestellt werden. Aber es sollte die Aufmerksamkeit unausgesetzt auf einen solchen Ersatz gerichtet sein, und der Umtausch nach Maafsgabe der fortschreitenden Erfahrungen angeordnet und durchgeführt werden. Schon jetzt aber kann mit Bestimmtheit als ohne erhebliche Schwierigkeiten ausführbar bezeichnet werden, dass in allen ständigen Theatern auf der Bühne selbst und auf dem Schnürboden sämmtliche Treppen, Gerüste, Einbaue, Zugseile, sowie alle fest stehenden Konstruktionstheile, ferner die Coulissengestelle und andere Gestelle von Eisen hergestellt werden. Das Gleiche gilt in Bezug auf die unter der Bühne liegenden Räumlichkeiten. Diese letzteren sind überdies mit Balkenlagen und Stützen aus feuersicherem Material zu versehen, auf welche der Fufsboden der Bühne aufzulegen ist.

Alle auf der Bühne zu benutzenden Hölzer und Gewebe

* Mitgeth. in No. 101 pro 1881 dieser Zeitung.

sollen durch Imprägnirung gegen Entzündung und gegen Aufflammen geschützt sein. Chemische Hülfsmittel ermöglichen es jetzt schon, diesen Stoffen die Entzündbarkeit so weit zu nehmen, dass sie nur verglimmen, eine Flamme aber nicht weiter verbreiten. Ebenso dürfte den Coulissen und ähnlichen Ausstattungsstücken durch Imprägniren der Leinwand vor dem Bemalen oder von der Rückseite her ein grofser Theil ihrer Feuergefährlichkeit zu nehmen sein.

Zu Ziffer 2. Nach Angaben von Fölsch in seinem Werke: „Theaterbrände und die zur Verhütung derselben erforderlichen Schutzmaafsregeln" Seite 106 sind die während der Vorstellung begonnenen Brände beinahe ausnahmslos durch offenes oder schlecht geschütztes Licht entstanden. Nach derselben Quelle gehören auch alle Theater, welche kurz vor Einlass des Publikums durch unvorsichtiges Entzünden der Gas- oder Oelflammen in Brand geriethen, zu der reich vertretenen Kategorie derjenigen Bühnen-Anlagen, welche durch schlecht behütetes offenes Licht zu Grunde gingen.

Es kann dies nicht überraschen, da auf der Bühne die grofse Menge leicht entzündlicher Gegenstände mit einer grofsen Anzahl offener Flammen durchsetzt ist, um dem Bedürfnifs einer hellen Beleuchtung Genüge zu thun. Diese Flammen müssen wenigstens zum Theil abwechselnd entzündet und gelöscht und dem beabsichtigten künstlerischen Effekte entsprechend an verschiedene Stellen der Bühne gebracht werden. Jede falsche oder verunglückte Bewegung einer Coulisse oder eines anderen feuerfangenden Gegenstandes, jeder Bruch eines Bewegungsmechanismus kann Berührung entzündlicher Gegenstände mit offenen Flammen, mithin die Gefahr einer Entzündung herbei führen. Noch wesentlich erhöht wird diese Entzündungsgefahr durch die Anwendung des Leuchtgases. Erfolgt dabei auch das Anzünden der Flammen auf die verhältnifsmäfsig sicherste und gefahrloseste Weise, auf elektrischem Wege, so kann die Entzündung doch versagen. Dann strömt das Gas unverbrannt aus, und der nächste Zündungsversuch bewirkt eine Explosion, die auch entferntere Gegenstände direkt in Brand stecken oder sie anderen offenen Lichten zuschleudern kann. Fast noch gröfser ist die Gefahr, wenn die Entzündung nur an einzelnen Stellen versagt, ohne dass dieses Versagen sofort wahrgenommen wird. Dann bildet sich über einzelnen Ausströmungs-Oeffnungen ein entzündliches Gasgemisch, welches sich explodirend entzündet, sobald es die offenen Flammen erreicht; dadurch kann die Feuersgefahr direkt auf weit entfernte Punkte übertragen werden. In gleicher Weise können Beschädigungen der weit verzweigten Gasleitungen gefährlich wirken.

Diese Vorgänge geben Fölsch Anlass zu dem Ausspruche, dass „das allgemein und in allen zivilisirten Ländern gültige Verbot von offenen Flammen an feuergefährlichen Orten — auffallend genug — für Theater ganz ignorirt wird, obwohl, so weit bekannt, in keinem Staate diese Ausnahmestellung der Theater durch ein Gesetz oder durch eine Verordnung gestattet ist".

In der That enthält auch das Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich im § 368 unter Ziffer 6 und 7 eine Bestimmung, wonach derjenige, welcher in der Nähe feuerfangender Sachen Feuer anzündet, mit einem Feuergewehr schiefst oder Feuerwerke abbrennt, mit Geldstrafe bis zu 20 Thalern oder mit Haft bis zu 14 Tagen bestraft werden soll, ohne dass eine Ausnahme von diesen Bestimmungen bei Ausübung des Verbotenen innerhalb der Theater ausgesprochen ist.

Die Beseitigung des offenen Lichts aus den Theatern, so lange in letzteren leicht entzündliche und aufflammende Gegenstände in gröfseren Mengen benutzt werden, muss deshalb als ein unbedingtes Erforderniss der Feuersicherheit bezeichnet werden. Das Hülfsmittel hierzu bieten die elektrischen Glühlichte. Sie bestehen in $^1/_4$ bis $^1/_2$ mm dicken und 10 bis 15 cm langen Kohlenfäden, welche in einem möglichst luftleeren Glasballon hermetisch eingeschlossen sind. Wird der Kohlenfaden durch einen elektrischen Strom glühend und dadurch zum Leuchten gebracht, so wird die Glasglocke nur mäfsig erwärmt. Ein die letztere berührender entzündlicher Stoff kann deshalb nicht Feuer fangen.

Eben so wenig können die Zuleitungsdrähte eine Entzündungsgefahr herbei führen, da sie bei richtiger Anlage nicht merklich erwärmt werden. Auch eine Gefahr für diejenigen Menschen, welche die Zuleitungsdrähte berühren, ist bei der Benutzung von Glühlichten ausgeschlossen, wenn diese Lichte neben und nicht hinter einander eingeschaltet werden, wobei dann nur geringe elektromotorische Kräfte zur Verwendung kommen. Aus diesem Grunde ist denn auch ein Bruch eines Zuleitungsdrahtes ohne Gefahr, da ein Davy'scher Lichtbogen an der Bruchstelle bei der benutzten geringen elektromotorischen Kraft nicht entsteht. Sollte durch irgend einen Zufall eine Lampenglocke zerschlagen werden oder springen, so verbrennt der dünne, hoch erhitzte Kohlenfaden bei dem Zutritt der Luft so schnell, dass diese Zeit zu kurz ist, um eine Entzündung befürchten zu lassen. Der einzig denkbare Fall, in welchem eine Entzündung bei Anwendung von Glühlichten entstehen könnte, kann bei dem Bruch eines der dünnen Zweig-

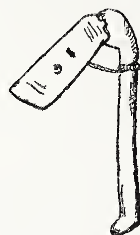
Beitrag zur Geschichte des Erdbaues.

Vom Tragen des Bodens.

Wenn die Methode des Transports von Boden mittels Körben als ein Kind des fernen Südens bei uns auch nur dem Namen nach bekannt ist und sonach eine Stellung in der Entwickelungs-Geschichte des Erdbaues, soweit von Deutschland die Rede ist, nicht einnimmt, so ist diese Erdtransport-Methode doch auch für uns insofern von historischem Interesse, als sie höchst wahrscheinlich die älteste Erdtransport-Methode ist, die man kennt. Denn sie führt uns zurück in jene ferne Zeit, wo der Dämmerschein der Geschichte in Nacht versinkt — nach dem alten Aegypten.

In diesem Lande nahm der Erdbau als integrirender Theil des Wasserbaues schon in uralter Zeit eine wichtige Stelle ein, vor der selbst — um mit Hirt zu reden[1] — die Prachtbauten der Tempel und Labyrinthe, die Errichtung der Obelisken und Pyramiden ins Dunkle treten. „Die Seen Moeris und Mareotis, — sagt Hirt weiter — der Kanal nach dem arabischen Meerbusen, die Erddämme, auf denen man Städte uud andere Wohnplätze errichtete, oder die man als Schutzwehren derselben gegen die gewaltigen Anströmungen des Nils aufführte, die Menge gröfserer und kleinerer Kanäle, welche das ganze Land bedeckten, und auf Tagreisen sich in die libyschen und arabischen Sandwüsten erstreckten, so dass der mächtige Strom sich gleichsam in tausend kleineren Strömungen verlief und dem Meere kaum die Hälfte seiner Wassermasse zuführte, endlich die Bewässerungsteiche, die Zisternen, die Nilmesser, die Schleusen, Brücken und Schöpfmaschinen sind Gegenstände, welche theils durch ihren Umfang, theils durch das Kühne und Grofse ihrer Anlagen Bewunderung erregen, indem sie zugleich von der Thätigkeit, der Macht und dem sinnreichen Kunstfleifs des Volkes redende Zeugen abgeben. Die Aegypter waren nicht blos die ersten, sie waren auch die kühnsten Wasserbaumeister."[2]

Liefern nun die diesbezüglichen Abbildungen auf den Mauern des Tempels von Karnak (nach M. M. v. Weber) den Beweis, dass die alten Aegypter die in Rede stehende Erdtransport-Methode anwandten, so weist auch an und für sich schon die Thatsache darauf hin, dass das Tragen eine gewohnheitsmäfsige Arbeitsleistung bei ältesten Völkern war und dass ferner das Tragen des Bodens in Körben sogar noch in neuer Zeit in südlichen Ländern bei Eisenbahnbauten, wie weiter unten näher angegeben wird, im Gebrauch gewesen ist. „Die nackten Nachkommen der Troglodyten und Ichthyophagen — sagt M. M. v. Weber[3] — die nubischen und abessynischen Arbeiter verlachen den Luxus von Karren und Wagen.[4] Wie zu den Zeiten des Busiris und Moeris und mit denselben schaufelartigen Hacken,[5] die wir auf den Mauern des Tempels zu Karnak abgebildet sehen, laden sie die Erde in halbrunde Schilfkörbe, die ihnen Weib und Kind flechten, und tragen sie auf dem Kopfe, wie ebenfalls dort abgebildet, in langen Reihen Mann hinter Mann mit einem eintönigen Gesange, den sie wahrscheinlich von den geplagten Kindern Israels beim Bau der Kanäle zu Memphis vor vierthalbtausend Jahren gelernt haben mögen, an Ort und Stelle. Die Masse der Arbeiter muss die Qualität, Kameel und Esel mit Doppelkörben an den Seiten müssen die Transportkarren ersetzen. Durch die dunkelklaren afrikanischen Nächte ziehen wie unabsehbare Reihen von Schatten Menschen, Maulthiere, Esel und hoch ragende Kameele gemischt, Erde und Steine schleppend dahin unter dem wüsten Getön jener Gesänge, hie und da durchbrochen von dem Wiehern eines Pferdes oder dem Grunzen eines Kameels."


Fig. 1.

Auch bei den alten Römern war das Tragen der Baumaterialien sowie des Bodens in Körben eine gewohnheitsmäfsige und man kann wohl sagen die allgemein übliche diesbezügliche Transport-Methode. So findet sich z. B. unter den Reliefs, die sich in spiralförmigem Bande an der Trajans-Säule empor winden und in unerschöpflich reicher Schilderung die Kriegsthaten des Kaisers gegen die Dacier vorführen, aufser anderen die aus Fig. 2 ersichtliche, der unten genannten Quelle entnommene Darstellung,[6] welche die in Rede stehende, hier von römischen Soldaten in Anwendung gebrachte Transportmethode klar veranschaulicht. Erzählt doch Cäsar sogar von einer Belagerung, wo die Gallier den Rasen mit den Schwertern lösten und ihn in ihren Gewändern herbei trugen.[7] Steine transportirten die Römer

[1] Versuch über den allmähligen Anbau und Wasserbau des alten Aegyptens von A. Hirt. Vorgelesen in der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, den 1. November 1810. Berlin 1815. pag. 6.

[2] Vergleiche diesbezüglich auch: Jos. Stummer Ritter v. Traunfels, Praktische Anleitung zum Traciren. Weimar 1867, Einleitung pag. VIII. Ferner: Braun, Geschichte der Kunst. I Band, pag. 44, 25.

[3] Werke und Tage. Gesammt-Aufsätze 1869 von M. M. v. Weber. pag. 62, 63.

[4] In dem engl. Werk: *The manners and customs of the ancient Egyptiens by Sir Gardner Wilkinson*, London 1847 Vol. IV, findet sich auf pag. 99 eine interessante Abbildung davon, wie die alten Aegypter bei Herstellung von Backsteinen das Material in Körben oder Gefäfsen herbei trugen.

[5] Solche Schaufelhacken oder Hackenschaufeln finden sich im Louvre und es ist ihre Gestalt aus Fig. 1 ersichtlich. Ihre ganze Länge beträgt etwa 1 m. Auch das Museum zu Wiesbaden besitzt solche alte aus römischen Funden stammende Schaufelhacken.

[6] *Colonna Traiana eretta dal senato, e popolo romano all imperatore Traiano augusto nel SVO Foro in Roma et . . . . da Pietro Santi Bartoli. Roma.* Tafel 40, ferner auf Tafel 9, 13, 36, 39, 41, 45.

[7] Caes. de bello gallico V. 42. „Da es ihnen (den Galliern) aber an den dazu (um einen 9 Fufs hohen Wall rings um das römische Lager zu machen) nöthigen eisernen Werkzeugen fehlte, so mussten sie den Rasen mit ihren Schwertern stechen, den Boden mit den blofsen Händen und in ihren Mänteln fördern. Aus dieser Arbeit kann man auf die grofse Menge der Feinde schliefsen, in weniger als 3 Stunden hatte sie die Kontravallations-Linie von 15 Meilen (30 000 Schritt) vollendet."

drähte, welche von der Hauptleitung zu den einzelnen Glühlampen führen, eintreten, sofern dabei der gebrochene Draht eine Lage einnimmt, in welcher er die Hauptleitungen durch kurzen Schluss mit einander verbindet. Dann kann er durch den starken, ihn nun durchflieſsenden Strom glühend werden und eine Entzündung herbei führen. Dieser nicht absolut zu beseitigenden Gefahr ist allein durch gute Isolirung und sichere Führung der Leitungen, dadurch aber auch vollständig zu begegnen. Auch den Anforderungen der Bühnentechnik wird die Glühlicht-Beleuchtung nicht nur in vollem Maaſse entsprechen, sondern sie wird denselben sogar neue Hülfsmittel zur Erzielung gewisser Effekte darbieten. Die Drahtleitung lässt sich sehr leicht und ohne irgend welche Störung zu verursachen, an jeden beliebigen Punkt der Bühne führen. Es lässt sich die Einrichtung so treffen, dass man von irgend einem geeigneten Punkte aus durch einfache Hebelbewegung jede beliebige Lampen-Abtheilung entzünden, heller oder weniger hell leuchten lassen oder ganz erlöschen kann. Dabei ist die Lichtfarbe die gewünschte des gelblich röthlichen Gaslichtes. Will man diese Farbe ändern, so kann man eine zweite und dritte Serie von Glühlampen in gefärbten Glasglocken anbringen und mittels des Umschalters das weiſse Licht allmählich oder plötzlich erlöschen und ebenso das gefärbte Licht erleuchten lassen. Kurz, es ist die Glühlicht-Beleuchtung ganz besonders zur Hervorbringung aller gewünschten Beleuchtungs-Effekte auf der Bühne geeignet.

Es ist allerdings zuzugeben, dass eine ausgedehntere Praxis der Bühnen-Beleuchtung mittels Glühlampen noch nicht vorliegt. Die einzige vollständig durchgeführte derartige Einrichtung scheint bisher die des Savoy-Theaters in London zu sein. Es wird auch wohl noch einer längeren Erfahrung bedürfen, um die Glühlicht-Beleuchtung so zu gestalten, dass sie allen Anforderungen der Bühnentechnik vollständig entspricht. Unter Berücksichtigung aller schon bewährten günstigen Eigenschaften dieser Beleuchtungs-Methode muss man sich jedoch unbedingt dahin entscheiden, dass dieselbe als geeignet und berufen erscheint, die Feuersgefahr der Schaubühne auf ein Minimum zu reduziren, ohne jede Beeinträchtigung des Zweckes der letzteren.

Obschon die Beleuchtung des Zuschauerraumes der Theater weit weniger Gefahren mit sich führt, wie die der Bühne, erscheint es doch rathsam, auch für diesen und überhaupt für das ganze Haus zur elektrischen Beleuchtung überzugehen. Ob dies auch ausschlieſslich eine Beleuchtung mit Glühlampen zu sein hat, oder ob der Zuschauerraum in den Zwischenakten gleichzeitig durch weiſses Bogenlicht zu erleuchten ist, mag dahin gestellt bleiben; die früher bei letzteren durch Abspringen glühender Kohlenstücke hin und wieder vorgekommenen Uebelstände und Gefahren sind durch die fortgeschrittene Technik bereits überwunden, theils durch Herstellung besserer Kohlen, theils dadurch, dass man die Lampen in geschlossenen, mit Draht umflochtenen Glaskugeln brennen lässt. Auſser der gröſseren Sicherheit gegen Feuerschaden bietet die elektrische Beleuchtung des Zuschauerraumes noch den groſsen Vortheil, dass die Wärmeentwickelung verhältnissmäſsig bei ihr sehr gering ist, und dass vor allen Dingen die Luft durch die Beleuchtung nicht verdorben wird. Das Ventilations-Problem lässt sich bei allgemeiner elektrischer Beleuchtung daher leichter lösen, als bei Gasbeleuchtung.

Zur Erzielung voller Sicherheit gegen das Erlöschen des Lichtes wird man bei einer umfangreichen elektrischen Beleuchtungs-Anlage stets zwei oder selbst drei ganz von einander gesonderte Beleuchtungs-Kreise mit besonderen Maschinen und Leitungen anlegen und in allen Räumen Lampen, die verschiedenen Kreisen angehören, aufstellen. Auf diese Weise wird man sogar die Gänge und Treppen elektrisch beleuchten können, da die Sicherheit nicht geringer sein wird, wie die Beleuchtung durch Oellampen, die erlöschen können oder vielleicht nicht angesteckt werden.

B. Schutzmaaſsregeln.

1. Bei einem innerhalb des Bühnenraumes ausbrechenden Feuer, welches, sofern nicht im Keime erstickt, sich erfahrungsmäſsig schnell verbreitet, treten die heiſsen Verbrennungsgase (schon durch Expansion) in den Zuschauerraum ein und gefährden hier zunächst die auf den obersten Rängen befindlichen Personen, und da sie in kurzer Zeit betäubend wirken, so erschweren oder verhindern sie die Selbstrettung, sowie den Eintritt der Rettungsmannschaften von auſsen in diese Ränge. Daher ist die Anbringung eines unverbrennlichen und möglichst dichten Abschlusses der Bühne, insbesondere auch der Proszeniums-Oeffnung gegen den Zuschauerraum, sowie die Anlage mehrer ausreichend groſser Oeffnungen mit hinreichend hohen Schloten über der Bühne für den Abzug der Verbrennungs-Produkte anzuordnen, um den Eintritt der schädlichen Gase in den Zuschauerraum zu verhindern.

Die Verschlüsse der über der Bühne anzubringenden Oeffnungen, sowie der Bewegungs-Mechanismus des gehobenen Vorhanges müssen von verschiedenen Stellen aus zu lösen sein, damit erstere sich selbst öffnen und der auch bei regelmäſsigem Betriebe zu benutzende eiserne Vorhang durch das eigene Gewicht herab sinkt.

---

wohl auch auf den Schultern mittels eines Geräthes (s. Fig. 3), das man an der Saar „Vogel" nennt, oder mit einem umgelegten Strick, wie sich letzteres auf der *colonna Antonini* findet.

Auch in den römischen Bergwerken hat man den Boden und die Erze wahrscheinlich mittels des vorher beschriebenen Geräths oder in muldenartigen Holzgefäſsen, wie sie später noch zur Sprache kommen, zu Tage getragen. Diesbezüglich heiſst es in dem unten genannten, aus dem Jahr 1558 stammenden Bergwerks-Buch von Agricola,[8] 6. Buch, pag. 118: „Die alten/ wie Plinius ſchreibt/ haben alles ſo außgehauwen auff der achßlen herauß getragen." Von den Aegytern und Römern hat sich nun das gewohnheitsmäſsige Tragen der verschiedenen Baumaterialien auf jüngere Völker vererbt und es ist diese Transportmethode z. B. im südlichen Italien und Frankreich, sowie in Indien und Aegypten bei Ausführung von Bahnbauten in Anwendung gewesen. Ja es hat fast den Anschein, als ob z. B. in Italien diese Transportmethode bei Bauausführungen, namentlich im Festungsbau, selbst zu Ende des 16. und zu Anfang des 17. Jahrh. fast ausschlieſslich statt des Transportes mittels Schubkarren noch in Anwendung gewesen wäre.



Fig. 2. Transport von Maurer-Material und Boden etc. zur Zeit der Römer.
(Darstellung von der Trajans-Säule zu Rom.)

Die Form, welche die Tragkörbe zu dieser Zeit hatten, ist aus Fig. 4 ersichtlich, die dem unten genannten, aus dem Jahre 1578 stammenden Werk von Besson entnommen ist.[9] Auſser Körben und eimerartigen Holzgefäſsen hat man für den Transport des Bodens zu jener Zeit auch Tragbahren (ital. nach Lorini: *Barella*) und Mulden (ital. *Conchetta*), wie sie aus Fig. 5 u. 6 ersichtlich sind, verwendet.[10] Auch in deutschen Bergwerken hat man in alter Zeit den Boden und die Erze in solchen Mulden (lat. *abacus maior* nach Agricola) aus den Stollen heraus getragen, während hier schon im 16. Jahrhundert dieses Transport-Gefäſs von dem Schubkarren (Laufkarren) verdrängt worden zu sein scheint. In dem erwähnten alten Bergwerksbuch heiſst es diesbezüglich pag. 118, 6. Buch: „Dieweil es viel von groſſer arbeit bemühet unnd viel gelds in die arbeit außgegeben wirt, iſt das Tragen von den unſeren veracht unnd verworffen." Ferner verwendete man im 17. u. 18. Jahrhundert zum Transport des Bodens auch die sogen. Kiepe (niederwend. Kipa; im Bremischen Kipe oder Küpe, Eierküpe, Torfküpe etc.; in Hildesheim Keupe; in Aachen Kober; franz. *hotte*[11] *à porter la terre*, wie solche aus Fig. 7 und 8 ersichtlich ist. Insbesondere scheint man zu jener Zeit in Frankreich bei Erbauung von Festungen einen ausge-



Fig. 3.

---

[8] Vom Bergwerk 12 Bücher, darin alle Aempter (Inſtrument) bezeuge ꝛc. . . . mit ſchönen Figuren vorbildet/ und klärlich beſchriben ſeindt/. Erſtlich in Lateiniſcher ſprach/ durch Herrn Georgium Agrigolam, Bürgermeiſtern der ſtatt Kempnitz, jezundt verleuſcht/ durch den Achtparen u. hochgelerten Herrn Philippum Bachium. Baſel 1557.

[9] *Théâtre des instrumens mathématiques et mechaniques de Jaques Besson, avec l'interprétation des Figures etc. par François Bervald. Lyon 1578. Fig. 35.* Die Schriften Besson's, der 1569 Professor der Mathematik und Natur-Philosophie zu Orleans war und diejenige des später genannten Ramelli's sind seither die ersten wichtigen Aufzeichnungen über das Maschinenwesen und bildeten lange die Hauptquellen des Studiums für Schriftsteller wie für Mechaniker.

[10] Eine interessante Darstellung, in welcher Weise eimerartige Gefäſse im 16. Jahrhundert zum Erdtransport verwendet worden sind, findet sich in nachgenanntem Werk: *Le diverse et artificiose machine del Capitano Agostino Ramelli del Ponte della Prefia (Paris 1588).* Ins Deutsche übersetzt etc. — Leipzig 1620. pag. 315. Fig. 138, und hieraus in dem Werk von Leupold: *Theatrum machinarum.* Schauplatz: Die Wasser-Bau-Kunst. — Leipzig 1724. Cap. XVIII. pag. 98, mit Abbild. auf Tab. XVIII.

[11] Die „Hott" ist heute noch ein im Saarland für Feldprodukte und Dünger allgemein gebrauchtes und so benanntes Geräth. Es hat einen kleinen Holzboden, in dem die Flechtrippen befestigt sind und ist aus Holzspähnen geflochten.

2. Dringen die Verbrennungs-Gase in den Zuschauerraum, so sind die in den oberen Rängen befindlichen Personen in erster Linie gefährdet. Diese Ränge bedürfen daher vorzugsweise zahlreicher Ausgangsthüren nach gut ventilirten oder ventilirbaren und gut erleuchteten Korridoren und Treppen zur Sicherung der Zuschauer. Der Scheffler'sche Vorschlag bezüglich der Anlage eines Korridors hinter der Galerie verdient deshalb eine besondere Beachtung. Dieser Korridor, sowie die Korridore hinter den Rängen und dem Parquet müssen so grofs sein, dass sie entweder für sich allein oder mit Zuziehung von Räumen, welche in unmittelbarem Zusammenhange damit stehen, sämmtliche Personen von den in derselben Etage befindlichen Zuschauerplätzen gleichzeitig aufzunehmen im Stande sind.

3. Die neben der Bühne befindlichen Räume für das Theater-Personal bedürfen gleichfalls eines besonderen Schutzes. Dieselben sind möglichst feuersicher gegen den Bühnenraum abzuschliefsen und wo solches erforderlich, mit feuersicheren Treppen zu versehen. Ihre Ausgänge sind ebenfalls nach gut ventilirten und gut erleuchteten Korridoren hin anzuordnen."

(Schluss folgt.)

Das Abortssystem der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt in Saargemünd.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 493.)

Eine wichtigere Frage für gröfsere Anstalten als die richtige Wahl des Abortssystems giebt es kaum; nicht allein, dass die Aborte geruchfrei sein sollen, es müssen auch Vorkehrungen gegen das Verstopfen der Röhren u. z in Irren-Anstalten um so mehr getroffen werden, als viele Kranke es lieben, die ihnen zugänglichen Oeffnungen mit allen ihnen erreichbaren Gegenständen zu verstopfen. Strümpfe, Unterhosen, Bürsten, Holzstücke, Hobelspähne und viele andere Stoffe werden auch bei strenger Ueberwachung in den Aborten gefunden und bringen, wenn sie in die Rohrleitungen gelangen, Uebelstände hervor, welche fast immer nur durch Zerstörung und Erneuerung einzelner Stücke der Rohrleitung zu beseitigen sind.

Das beliebteste System ist in neuerer Zeit das bekannte d'Arcet'sche gewesen. Gegen den Geruch bietet dieses System ausreichend Schutz; dagegen ist die Verstopfung der Röhren von den Abortssitzen bis zur Grube nicht behindert und aufserdem ist die Reinigung des Separationsgitters in der Grube eine äufserst widerwärtige Arbeit. — Auch beim Tonnensystem ist die Säuberung eine unangenehme Seite und es erfordert dieses System auch eine aufserordentliche Aufmerksamkeit des bedienenden Personals, da andernfalls ein Ueberlaufen der Tonnen und damit die Verbreitung übler Gerüche nicht zu vermeiden ist. — Ueber die in England vielfach zur Anwendung gekommenen Erdklosets sind die Stimmen getheilt; von den Besuchern der dortigen Anstalten finden die einen die Aborte geruchfrei, die andern das Gegentheil. Ueber die Mittel zur Verhütung von Rohrverstopfungen findet sich nichts mitgetheilt; das System bringt es aber wohl mit sich, dass die mit Erde gemischten Fäkalien entweder weggetragen oder abgefahren werden müssen, also keine Röhren zu passiren haben; dieser Transport wird in bedeutendem Maafse die Zeit des Warte- und Dienstpersonals in Anspruch nehmen.

Das beste Mittel zur Entfernung übler Gerüche bleibt immer eine kräftige Spülung, welcher man durch verständige Anlage von lüftbaren Vorplätzen zur Hülfe kommt. Die zur Verhütung von Rohrverstopfungen in den Röhren selbst angebrachten schräg aufwärts gerichteten eisernen Spitzen sind nur ein dürftiger Nothbehelf, weil eingetretene Verstopfungen in der Regel erst bemerkt werden, wenn die Fäkalstoffe aus den Sitzen austreten und weil die Beseitigung in diesem Falle mit noch mehr Belästigung verknüpft ist, als in gewöhnlichen Fällen. Das einzige Mittel, um dem Uebelstande gründlich zu begegnen ist die Abfangung fremder Stoffe, bevor sie überhaupt in die Röhren gelangen können, wie dies zunächst in dem System Werneck zur Ausführung gekommen ist.

Bei dem Saargemünder System sind zu dem Ende in jedem Geschoss Sammeltöpfe von emaillirtem Gusseisen, in der Regel für zwei einzelne, auch für nur einen Sitz eingerichtet. Diese Töpfe haben in ersteren Fällen eine Gröfse von 0,60 : 0,50 m bei einer Höhe von 0,56 m und sind an den Seiten mit Ausbauchungen versehen, welche der Kreislinie folgen. Die an den beweglichen Sitzbrettern befestigten Abortsschüsseln sind nach derselben Linie geformt und entleeren ihren Inhalt durch eine schnabelförmige Verlängerung in den Topf. Letztere sind durch Aufklappen der Sitzbretter mit den Schüsseln ganz frei zu legen und können leicht nachgesehen werden. Das Aufklappen der Sitzbretter ist den Kranken durch Anbringen eines Schlosses, das nur mit dem Wärterschlüssel zu öffnen, verwehrt. Die gewöhnliche Schlosskonstruktion mit Einreiber hat sich hierbei nicht bewährt, indem die Wärter regelmäfsig das Verschliefsen verabsäumen; die Schlösser sind nachträglich durch Schnäpperschlösser ersetzt worden, welche beim Herablassen der Sitzbretter selbstthätig funktioniren. Ueberhaupt sind alle Konstruktionen, deren Zweckerfüllung von dem guten Willen der Wärter abhängt, zu verwerfen.

Zur Spülung der Schüsseln sind in den Töpfen Wasserröhren angebracht, welche das Wasser durch den Schnabel einspritzen. Diese Konstruktion wurde vorgezogen, weil bei der gewöhnlichen, (bei der die Spülröhren an den oberen Rande der Sitztöpfe eingeführt sind) um an die Sammel-Kasten zu gelangen, ein Losschrauben der Rahmen und Auseinandernehmen des Aborts nicht zu vermeiden ist; dies aber dürfte im Laufe der Zeit zu vielen Reparaturen Anlass geben. — Die mit Spülwasser gemischten Fäkalien bleiben in einer Höhe von 0,12 m in den Töpfen stehen und gelangen hier in die Oeffnung zum Abfallrohr, nachdem sie zuvor eine bewegliche Geruchverschluss-Glocke passirt haben, welche in aufgeklapptem Zustande mit einem Haken an der Rückwand des Sammelkastens fest zu stellen ist. Nahe am oberen Rande der Rückwand führt eine Oeffnung zu dem hinter letzterer an-



Fig. 4.

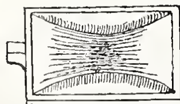


Fig. 5.

dehnten Gebrauch von diesem Transport-Geräth gemacht zu haben. So findet sich z. B. in dem unten genannten Werk von Belidor aus dem Jahre 1729 eine Abbildung, aus der ersichtlich ist, wie neben den bei einem Festungsbau beschäftigten, mit Schubkarren versehenen Soldaten andere mit Kiepen ausgerüstet sind.[12] In einigen japanischen Bergwerken trägt man, wie ich nebenbei bemerken will, noch bis zum heutigen Tage die Erze in Kiepen von der aus Fig. 9 ersichtlichen Form zu Tage.[13]

Unzweifelhaft hat neben der Macht der Gewohnheit die Billigkeit solcher für das Tragen des Bodens und sonstigen Baumaterialien bestimmten Geräthe ihre langsam vor sich gehende Verdrängung durch den Schubkarren bedingt. Diesbezüglich heifst es in dem unten genannten [14] aus dem Jahre 1759 resp. 63 stammenden von der Akademie zu Paris heraus gegebenen Werk, an einer Stelle, wo davon die Rede ist, wie man den Boden am besten aus den Steinbrüchen (Schieferbrüchen) fördern könnte, wie folgt: „Die Tragkörbe, welcher man sich bedient, um das ausgegrabene Erdreich fort zu schaffen, sind in etwas von denen unterschieden, deren man sich bedient, die Schieferstücke zu tragen. Der Korb der ersteren, ist gröfser und die Körbe der anderen, die „*hottes à quartier*" genannt werden, haben eine höhere Rückseite . . . . Ein Unternehmer, der im Stande ist, die Kosten davon zu tragen, lässt die ausgegrabene Erde, anstatt sie von Leuten fort tragen zu lassen, auf gewissen Gattungen von Wagen oder in kleinen Schubkarren an den Ort ihrer Bestimmung bringen. Die Arbeit geht dadurch geschwinder fort; und wenn die ersten Unkosten gemacht sind, so ersparet man viel in dem täglichen Aufwande."

(Schluss folgt.)

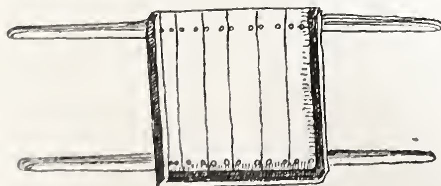


Fig. 6.

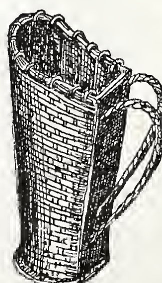


Fig. 7.
Italienische Kiepe
(*Zarietto*)
(1609).

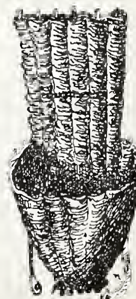


Fig. 8.
Französische Kiepe
(*hotte à porter la terre*)
(1750).



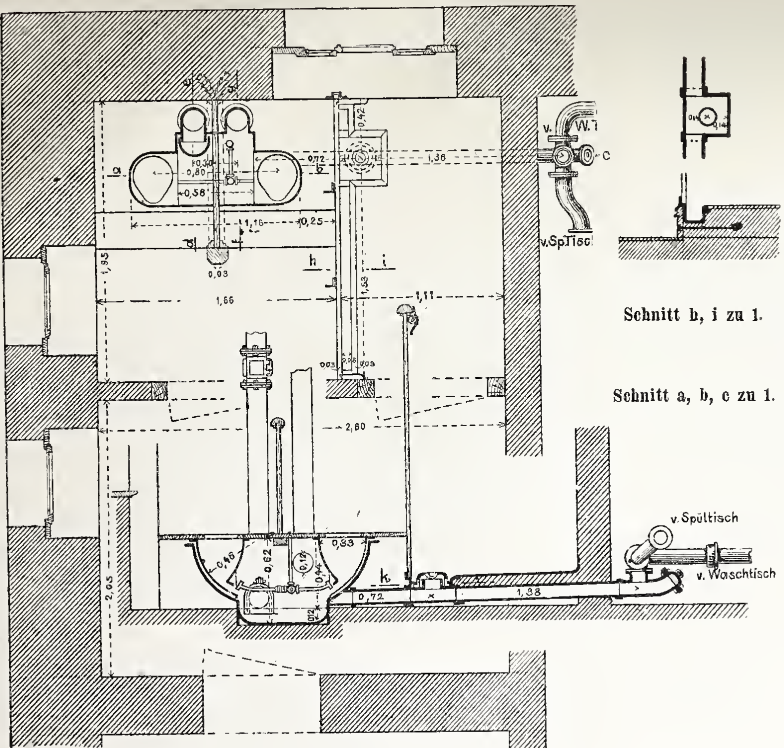
Fig. 9.
Transport der Erze in japanischen Bergwerken.

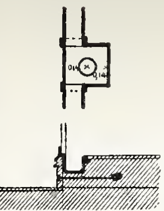
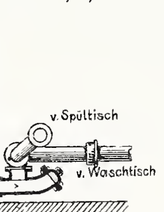
[12] *La science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification etc. par Belidor. Paris 1727.* In der deutschen Uebersetzung (Nürnberg 1757). Tab. 7, pag. 48.

[13] Hierüber vergl. man *Engineering* 1880. Vol. XXIX. pag. 217. Auch in dem früher erwähnten Werk von Leupold aus dem Jahre 1720 heisst es diesbezüglich im Cap. IX. pag. 59: „Bey Grabung der Canäle, Räumung der Stadtgräben und anderen Wasserbehältern, pflegt man den Schutt, Erde und dergleichen auch heraus zu schaffen mit Tragen, ferner durch Tragkörbe (Kiepen) ꝛc."

[14] Schauplatz der Künste und Handwerke etc. oder vollständige Beschreibung derselben, verfertigt oder gebilligt von der Akademie der Wissenschaften zu Paris, übersetzt von Gottlob von Zust. Berlin 1762. Bd. II. pag. 389 resp. 375.

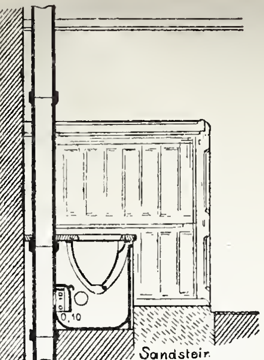
1. Im Gebäude für ruhige Männer.



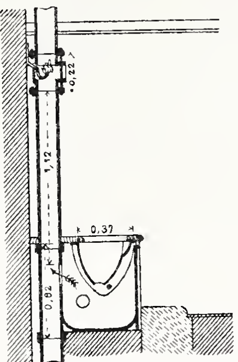



Schnitt b, i zu 1.

Schnitt f, g zu 2.



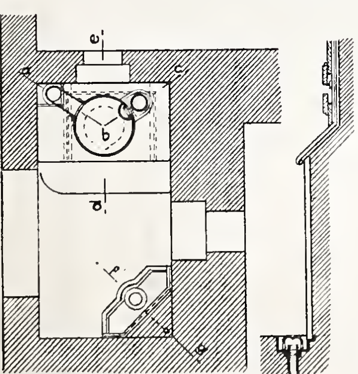
Schnitt e, d zu 1.



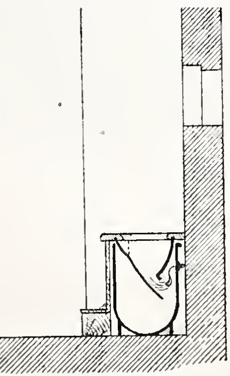
2. Im Gebäude für ruhige Frauen.

Schnitt a, b. zu 2.

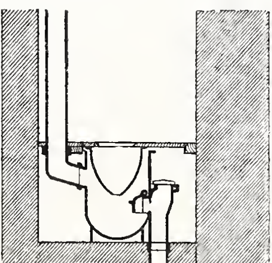
3. Im Gebäude für Unruhige.
Schnitt f, g.



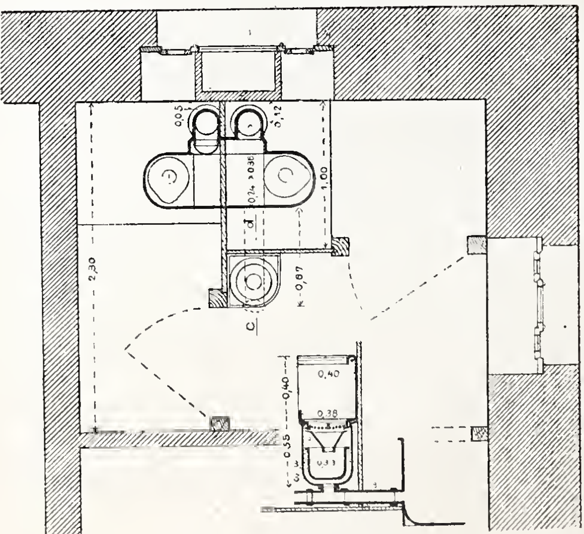
Schnitt d, e zu 3.



Schnitt a, b, c zu 3.

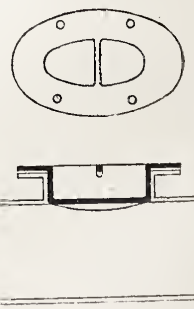


4. Im Gebäude für Pensionäre.



Schnitt c, d zu 4.

Rohreingangstück in der Abfluss-Leitung.



ABORTSANLAGEN DER LOTHRINGISCHEN BEZIRKS-IRRENANSTALT ZU SAARGEMÜND.

gebrachten Ventilationsrohre, in welchem die Dünste aus dem Topfe durch Erwärmung mittels einer Gasflamme mit Bunsen'schem Brenner abgesogen und über Dach geführt werden. Dasselbe lässt sich auch durch Aufstellung eines Warmwassergefäfses erreichen, welches das Ventilationsrohr auf dem Dachboden umgiebt und mittels Dampf erwärmt wird.

Die beiden Aborte sind durch eine 1,30 m hohe Wand in Eichenholz von einander geschieden; es werden dadurch die üblichen Bretterkasten vermieden, der Raum über den Sitzen bleibt frei und kann durch Oeffnen der Fenster leicht ventilirt werden. Die Sitzbretter sind von polirtem Ahornholz, da erfahrungsmäfsig diejenigen Aborte am reinlichsten gehalten werden, welche von vorn herein den reinlichsten Eindruck machen, was bei dem weifsen Ahornholze im hohen Maafse der Fall ist. Vor den Sitzen liegt eine etwas erhöhte Sandsteinschwelle, auf welcher vor den Sitzöffnungen ein Brettstück zum Aufstellen der Füfse befestigt ist, während nach vorn der Asphaltfufsboden des Aborts an den Stein anstöfst, welcher durch seine Erhöhung ein Eindringen von Wasser zu dem Holzwerk und zum Topfe verhindert. Das Abfallrohr sowie das Ventilationsrohr sind in Gusseisen hergestellt; ersteres ist innen emaillirt.

In dem Sammeltopf ist in Höhe der Ausflussöffnung zum Abfallrohr in der einen Seitenwand eine Oeffnung angebracht, in welche ein Rohr mündet, das mit schwachem Gefälle zunächst zum Pissoir, sodann zum Waschraum geführt ist, wo es das Verbrauchswasser des Spültisches und der Waschtische, letztere mit 6 Waschbecken aufnimmt. Die Einmündungsöffnungen sowohl im Pissoir, als von den Tischen aus haben Geruchverschlüsse erhalten. Im Waschraum endet das Rohr mit einem abschraubbaren Abschlussdeckel, so dass man leicht durch die ganze Länge des Rohres mit einem Draht bis zum Sammeltopf durchfahren kann. Die zum Waschtisch führenden Röhren sind über den Fufsboden des Waschraums an der Wand frei durch letzteren geführt, wie denn überhaupt in der ganzen Anstalt das Augenmerk darauf gerichtet gewesen ist, alle Röhren frei und leicht zugänglich zu verlegen, dieselben also auch nicht etwa unter der Decke anzuordnen, was hier leicht möglich gewesen wäre, sondern unmittelbar über dem Fufsboden.

Das Pissoir ist von den Aborten durch eine 2 m hohe und 3 cm starke Wand aus Schiefertafeln getrennt, welche mit dem Fufs in dem oberen Rande der gusseisernen emaillirten Pissoirrinne aufsteht, während der andere Rand in einem Falz das Asphaltpflaster des Pissoirs aufnimmt. Die Asphaltlage ist an den Wänden in allen Räumen, in denen Wasserverbrauch vorkommt, in die Höhe geführt, damit niemals Wasser in die Mauern dringen kann.

Die Schiefertafel-Wand besteht aus 3 Tafeln, oben durch einen Holm von Eichenholz zusammen gehalten, an welchem die durchlochte Röhre zur Spülung angebracht ist. Hinter den mit Diamantkitt gedichteten Fugen stützen ⊥ Eisen, oben am Holm befestigt, unten in Stein vergossen, die Tafeln. Der an der einen Seite in der Fensteröffnung endende Holm ist durch zwei L Eisen gehalten, welche mit dem Fufs auf dem Fensterbrett befestigt, oben im Mauerwerk vergossen sind. An diesen L Eisen ist auch die Abschliefsung der Pissoirspülung so befestigt, dass sie nicht leicht gesehen werden kann. — Der Hahn öffnet sich mit dem Wärterschlüssel. —

In den Gebäuden der Frauen tritt an Stelle des Pissoirs ein Ausgufsstein, welcher einen besonders geformten Geruchverschluss erhalten hat, dessen Konstruktion aus der Zeichnung zu ersehen ist. Die beiden Trennungswände zwischen den beiden Aborten einerseits und Abort und Ausgusstein anderseits sind hier von Holz und 1,30 m hoch. Bei der Befestigung des Geruchverschlusses des Pissoirs ist zu erwähnen, dass der untere Rand der Glocke zwei Verkröpfungen erhalten hat, welche sich unter abgeschrägte Vorsprünge des Kastens, in dem sie stehen, schieben. Die Glocke hat in der Mitte eine Vertiefung mit einem Stege, welcher mit dem englischen Schraubenschlüssel gefasst wird. — Durch Drehung erfolgt die Feststellung der Glocke, welche durch Kranke nicht gelöst werden kann; in ähnlicher Weise ist die Platte des Ausgusses befestigt. — In den Gebäuden der Unreinlichen mündet in das zum Sammeltopf geführte Rohr aufser den Abläufen von Spül- und Waschtisch auch der Ablauf des Bades, welches zu dem Zwecke um einige Stufen erhöht aufgestellt worden ist. — Im Gebäude der Unruhigen sind Einzeltöpfe angeordnet, welche im übrigen demselben Prinzip folgen; das Pissoir, zugleich als Ausguss dienend, ist in der Ecke angebracht.

Die Fäkalien gelangen von den 0,12 m weiten Abfallröhren unmittelbar in das Kanalrohr-System, welches wegen des zur Zeit der Ausführung bestehenden niedrigen Eisenpreises ebenfalls in Gusseisen hergestellt ist. Die Röhren liegen durchweg zur Seite des Heizkanals, in dessen Mauern Nischen hergestellt sind, so dass man vom Kanal aus zu den dort angebrachten Rohrreinigungs-Stücken gelangen kann. Die Nischen sind in Terrainhöhe mit Rohglasplatten von 0,026 Dicke abgedeckt, durch welche sowohl der Kanal als die in Entfernungen von 15 m angebrachten Rohrreinigungs-Stücke erleuchtet werden. Letztere sind entgegen der üblichen Konstruktion derart gestaltet, dass sie die Oeffnung des Rohrs völlig schliefsen, so dass Papier oder sonstige Stoffe nicht an den Rändern hängen bleiben können. Die Röhren sind, da sie in dem zur Herstellung des Kanals erforderlichen Aushub liegen, zur Vermeidung von Brüchen und Durchbiegungen vom festen Boden aus sc untermauert, dass jedes 3 m lange Rohr drei Stützen erhalten hat. Aus diesem Rohrsystem gelangen die durch sämmtliches Verbrauchwasser bereits verdünnten Fäkalien unmittelbar in die Rieselgräben und auf Felder; es ist jedoch durch eine Rohrleitung Fürsorge getroffen, dass dieselben event. durch das Wasser eines Weihers zuvor verdünnt werden können. Die Berieselungsflächen sind zum grofsen Theil drainirt und nach den bisher gemachten Erfahrungen ist es nicht zu befürchten, dass sich jemals irgend ein lästiger Geruch bemerkbar machen wird, zumal die zu berieselnden Flächen so grofs (5 ha) sind, dass ein häufiger Wechsel und ein längeres Brachliegen der einzelnen Felder eintreten kann.

Was die Kosten anbetrifft, so sind an das Eisenwerk Lauchhammer, welches die Gegenstände hergestellt hat, einschliefslich Montage und Reisekosten für den Monteur 7 196,80 ℳ. bezahlt worden, wozu noch 715,60 ℳ. für Fracht zu rechnen sind, zusammen 7 912,40. Dafür sind im ganzen 68 Sitze hergestellt, so dass der Sitz mit Röhren und allem Zubehör — abgesehen von Tischlerarbeit, Schieferplatten etc. — die Pissoirs eingerechnet — auf 116,35 ℳ. sich gestellt hat.

Die einzelnen Theile haben gekostet:

1 emaillirter Sammelkasten für 2 Sitze . . .	51,30 ℳ.
1 „ „ 1 Sitz . . .	47,50 „
1 „ Sitztopf	4,20 „
1 „ Geruchverschluss	4,00 „
1 Ventilations-Laterne mit Rohr	10,00 „
1 m Abfallrohr, emaillirt 0,12	8,30 „
1 m Ventilationsrohr	4,70 „

Die Einrichtung der Berieselung hat pro ha 1387 ℳ. gekostet.

(Schluss folgt.)

Die neue untere Rheinbrücke (genannt Johanniter-Brücke) zu Basel.

Erst im Juni 1879 hat diese Zeitung über die Ausführung eines grofsen Brücken-Bauwerks in Basel berichten können und wiederum schon ist ein gleiches Objekt daselbst dem öffentlichen Verkehr übergeben worden. Diese neueste Brücke bietet zwar im Vergleich mit der Wettstein-Brücke von 1879 weniger Interesse; immerhin aber ist sie von einiger Bedeutung schon deswegen, weil es wohl nur selten vorkommt, dass in einer Mittelstadt wie Basel in der kurzen Zeit von 3 Jahren 2 Brücken von einer Gröfse wie die vorliegenden dem Verkehr übergeben wurden — an einem Orte, welcher 6½ Jahrhunderte hindurch mit nur einer einzigen Brücke zwischen den beiden Stadttheilen sich behalf, nunmehr aber deren drei besitzt.

Durch ein Gesetz vom Jahre 1859 über die Stadterweiterung wurden die früheren Verhältnisse der Stadt wesentlich geändert. In der Grofsen und Kleinen Stadt (linke und rechte Rheinseite) wurden die alten Schranken nach und nach nieder gerissen und neue Verkehrs-Strafsen in grofser Zahl angelegt, im Stadttheil St. Johann dagegen blieb vorläufig noch alles beim Alten. Petitionen der Bewohner von St. Johann und Spalenthor die bezüglich des Baues einer unteren neuen Rheinbrücke einliefen, veranlassten den Grofsen Rath, eine Kommission von 11 Mitgliedern zu ernennen, welche sich mit der Brückenbau-Frage beschäftigen sollte. In einem Beschluss des Grofsen Raths vom April 1874 wurde die sofortige Bearbeitung beider Brücken-Projekte gefordert: desjenigen zur oberen (Wettstein-) Brücke, sowie des zur Johanniter-Brücke. Der Kosten-Anschlag für letztere wuchs zu 2 600 000 Fr. an, um 240 000 Fr. höher, als bei der Wettstein-Brücke. Dieses Mehrerforderniss gab Veranlassung zu näheren Untersuchungen über etwaige Ersparnisse, welche auch von Erfolg begleitet waren, obgleich man an den Grundlinien des vom städtischen Baudepartement entworfenen Projekts fest hielt. Gleichzeitig hatten die Unternehmer des Baues der Wettstein-Brücke eine Offerte eingereicht, deren Inhalt die Möglichkeit bot, die Baukosten der Johanniter-Brücke noch weiter abzumindern.

Nach einer Kredit-Bewilligung von 2 300 000 Fr. wurde alsdann ein Theil der Arbeiten an die Unternehmer der Wettstein-Brücke, Philipp Holzmann & Cie. aus Frankfurt a. M. und Gebr. Benckiser aus Pforzheim, vergeben. Die betr. Ausführungen waren im Voranschlag zu rund 1 870 000 Fr. berechnet worden; die Uebernahms-Summe betrug dagegen nur 1 575 000 Fr. Es ist hierzu anzuführen, dass zur Zeit der Uebergabe die Eisenpreise sehr niedrig standen, kaum 14 Tage später aber theilweise bis um 50 % gestiegen waren. — Für den eisernen Ueberbau der Brücke waren nur die Haupt-Dimensionen und Querschnitts-Dispositionen angegeben, die Lösung der Details war bei der Ausschreibung den Konkurrenten überlassen worden.

Angegriffen wurde die Ausführung im November 1879 mit dem Bau des rechtsufrigen Landpfeilers, der im Februar 1880 bis zur Strafsenhöhe fertig gestellt war. Das Pfeiler-Fundament besteht aus einem 2 m hohen Körper aus Beton mit dem Mischungs-Verhältniss: 1 Th. Portland-Zement, 2 Th. Sand und 5 Th. Kies; die Fundament-Sohle liegt etwa 7,20 m unter Uferstrafsenhöhe.

Bei den Arbeiten in der Baugrube mussten fortwährend zwei Zentrifugal-Pumpen arbeiten und bei der Spundwand wurden als Leitpfähle Eisenbahnschienen verwendet. Der alsdann erbaute Transportsteg über den Fluss erhielt seine Lage etwa 16 m strom-

aufwärts und ward bei einer Breite von 4 m zur Aufnahme eines Bahngleises eingerichtet. Die Spannweite der Oeffnungen betrug durchschnittlich 23 m; sie wurden durch je 2 Polonceau-Träger von 2 m Konstruktionshöhe überspannt.

Bei dem Bau der Wettstein-Brücke hatte man die Erfahrung gemacht, dass hölzerne, mit Eisenschuhen armirte Pfähle in den von Nagelfluhe durchzogenen Kies des Grundes nicht tief genug hinab gebracht werden konnten; für die Johanniter-Brücke wurden daher zu den Rüstpfählen I-Träger von ca. 9,50 m Länge und 0,25 m Profilhöhe, welche an einem Ende zugeschärfte Flanschen erhielten, benutzt. Es bot durchaus keine Schwierigkeit, diese Eisenpfähle bis 4 m unter Fluss-Sohle einzutreiben.

Bezüglich der Strompfeiler-Fundirung war der Unternehmung die Anwendung der pneumatischen Methode vorgeschrieben worden und es sollte für jeden der Pfeiler ein einziger Caisson zur Anwendung kommen. Die Versenkung sollte mittels eines Pfahlgerüstes bewirkt werden. Entsprechend den Abmessungen der Pfeiler erhielten die Caissons circa 22 m Länge, 6 m Breite und 4,50 m Höhe; die Grundfläche derselben betrug hierbei ca. 125 qm, die Höhe des Arbeitsraumes war 2,15 m. Die Bleche hatten die Stärke von 6 bis 8 mm und der Caisson wog im ganzen rund 52 000 kg. Es wurden durchschnittlich 12 Mann in demselben beschäftigt, welche nach 8 Stunden abgelöst werden mussten. Die Beleuchtung des Raums geschah mit Stearinkerzen; die maschinell gehobenen Förderkübel hatten einen Inhalt von etwa 0,1 cbm. Die Gleichmäſsigkeit der Senkung des Caissons wurde durch einen mit komprimirter Luft in Bewegung gesetzten Mechanismus zur Verlängerung der Aufhängestangen, aus Rädern und Zahnstange bestehend, bewirkt.

Die 4 Strompfeiler sind um etwa 2 m tiefer fundirt worden, als im Projekt vorgesehen war. Die Gesammt-Fundirungs-Tiefe dieser Pfeiler beträgt mit Zurechnung der Tiefe von 2 ebenfalls pneumatisch fundirten Widerlags-Pfeilern 55 m, welche, inbegriffen kleinere Verzögerungen und Aufenthalte, in 168 Tagen erzielt worden sind; es entspricht dies einem täglichen Fortschritt von 33 cm oder einer Material-Förderung von rund 40 cbm. Allerdings hat ein auſsergewöhnlich niederer Wasserstand seinen Theil zu diesem günstigen Ergebniss beigetragen. —

Die 5 mit Eisen überbauten Oeffnungen der Brücke haben die gleiche Spannweite von 41,76 m erhalten; es sind Bogenträger mit geradem Obergurt und Zwickelaussteifungen aus Vertikalen und Diagonalen hergestellt; der Pfeil der Träger ist 3,95 m. Von den 7 Trägern, die je eine Oeffnung überspannen, liegen 5 unter der Fahrbahn in je einem Abstande von 1,90 m; die beiden Auſsenträger liegen hingegen 2,20 m vom nächsten Innenträger entfernt. Der ⊥ förmige Querschnitt des Bogens wird aus einem 10 mm starken Stehblech, 2 besäumenden Flacheisen, 4 L Eisen und einer Deckplatte gebildet. Die Trägerhöhe ist am Auflager 0,85 und am Scheitel 0,70 m. Die Brückenbahn ist aus Belageisen gebildet, welche unter der Fahrbahn quer und direkt auf den Hauptträgern ruhen; pro m wiegen dieselben 31 kg. Die Belageisen unter den Trottoirs wiegen nur 14,5 kg und liegen der Länge der Brücke nach auf zwischenmontirten Querträgern mit 1,75 m Abstand. Unter der Fahrbahn sind die Belageisen durch Niete befestigt, unter den Trottoiren mit Klammern. Das Hauptgesims der Brücke ist in Gusseisen ausgeführt und mit den Trägern verschraubt.

Zur Berechnung der Konstruktion wurde als gröſste zufällige Belastung 450 kg pro qm, bezw. eine konzentrirte Wagenlast von 20 t angenommen. Die auf die Belageisen gebrachte Chaussirung kam mit 700 kg pro qm in Rechnung. Das Gewicht der Schmiedeisen-Konstruktion berechnete sich hiernach zu rund 1000 t bei Annahme einer gröſsten Spannung im Bogen von 750 kg pro qcm.

Die Montage der groſsen Bögen über dem Wasser geschah auf Lehrgerüsten, welche bei den Pfeilern auf vorspringenden Quadern in der Mitte auf einem Joch aus eisernen Pfählen ruhten.

Der Termin für die Vollendung der Brücke war auf 31. Mai 1883 fest gesetzt, in Folge eines Nachtrags-Vertrags verpflichtete sich die Unternehmung aber, die Brücke schon bis 15. Mai 1882 fertig zu stellen.

Die Gesammt-Länge der Brücke zwischen den äuſsersten Enden der beiderseitigen Stützmauern beträgt 378,0 m, die Länge zwischen beiden Widerlagern 225,3 m. Die Fahrbahn hat 7,6 m Breite, die Trottoirs sind je 2,5 m breit. In beiden Widerlagern sind überwölbte Oeffnungen zur Durchführung von Uferstraſsen mit bezw. 6,0 und 7,2 m Breite angeordnet. — Das Mauerwerk incl. Beton eines Strompfeilers beträgt ca. 1850 cbm, dasjenige der ganzen Brücke 14 050 cbm. Gewicht der Schmiedeisen-Konstruktion = 975 000 kg, das des Gusseisens = 153 000 kg.

Basel, im Juli 1882. W.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 16. Oktober 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 124 Mitglieder und 5 Gäste.

In Ermangelung eines anderen Vortragenden hatte es Hr. Otzen mit dankenswerther Bereitwilligkeit übernommen, als Lückenbüsser einzutreten. Derselbe sprach über „neuere Erscheinungen in dem protestantischen Kirchenbau", ein Thema, welches dem Hrn. Redner bereits in der Sitzung am 16. Januar cr. (No. 6 u. Bl.) im Anschlusse an eine Besprechung der Konkurrenz-Entwürfe für die St. Gertruds-Kirche in Hamburg Gelegenheit zu einigen allgemeinen Bemerkungen, an die er nunmehr wieder anknüpft, gegeben hatte.

Der protestantische Kirchenbau befindet sich in einem Wende-Prozess, dessen Abschluss zunächst unabsehbar ist. Derartige Entwickelungen sind von den Mitlebenden und Mitstrebenden schwer zu beurtheilen; es darf aber wohl konstatirt werden, dass zur Zeit sehr geringe Aussichten vorhanden sind, zu einer wirklichen Klärung über die zu erstrebenden Ziele zu gelangen, da in dem Protestantismus die Einheitlichkeit des gemeinschaftlichen Wollens vermisst wird, welche unabweisbar erforderlich ist, wenn die in einem Volke herrschende Anschauung auch in der bildlichen Kunst einen harmonischen Ausdruck finden soll. Die Strömungen in der protestantischen Kirche sind jedoch unendlich zahlreich; sie schwanken zwischen Mystizismus und der nüchternsten Kultus-Erfüllung fast in so vielen Nüancen, als es einzelne Gemeinden bezw. Prediger giebt. Der Kirchen-Baumeister befindet sich somit in einer schwierigen Lage, um so mehr, als auch die Stilrichtung demselben kein ausreichendes ethisches Moment für seine Zwecke gewährt, da bekanntlich auch mittelalterliche Bauten eine höchst nüchterne und prosaische Ausbildung erhalten können, und Renaissance-Bauten mit dem ganzen Zauber mystischer Ueberschwenglichkeit auf den Beschauer einzuwirken vermögen. Bereits in dem erwähnten früheren Vortrage hat der Hr. Redner die zweifellose Thatsache, dass in der neueren Zeit im Kirchenbau die Renaissance und im bürgerlichen Bau die mittelalterliche Stilrichtung mehr und mehr verdrängt wird, zu begründen versucht und das hauptsächlichste Moment hierfür in dem instinktiven Bedürfnisse des Volkes, für seine Empfindungen den entsprechenden Formen-Ausdruck zu sehen, nachweisen zu können geglaubt.

Die Gewinnung der Kirchenbau-Projekte auf dem Wege der Konkurrenz, welche in neuerer Zeit wohl als Regel angesehen werden darf, hat neben unbestreitbaren, oft erörterten Vorzügen mannichfache Nachtheile im unmittelbaren Gefolge. Vornehmlich ist das genannte Verfahren der wirklichen Vertiefung und der weiteren Entwicklung der originellen Formen-Gestaltung, welche der protestantische Kultus erfordert, wenig günstig, und es hat der Hr. Vortragende, welcher in den letzten 10 Jahren bekanntlich bei zahlreichen Kirchen-Konkurrenzen betheiligt gewesen ist, die deprimirende Erfahrung machen müssen, dass ein wirklich origineller Gedanke kaum jemals Aussicht auf Erfolg gewährt und dass vielmehr die Trivialität und der Schablonismus meistens den Sieg davon tragen. Eine Erklärung hierfür dürfte häufig in der nahe liegenden Scheu der — ohnehin nicht stets sehr zweckmäſsig zusammen gesetzten — Beurtheilungs-Kommissionen vor ungewöhnlichen Erscheinungen oder Konstruktionen zu finden sein. In Folge dieses nun einmal vorhandenen konservativen Zuges, welcher die Entwicklung neuer Formen systematisch zurück hält, wird die Tradition mehr und mehr ein wesentlicher Faktor für die kirchliche Baukunst.

Der Hr. Redner geht demnächst zu der speziellen Erörterung seines, durch ausgestellte Zeichnungen und ein Modell zur Anschauung gebrachten Konkurrenz-Entwurfs für die St. Gertruds-Kirche in Hamburg über, welcher bereits in No. 99 des vor. Jahrg. u. Bl. eine, durch bildliche Darstellungen illustrirte, kurze Besprechung gefunden hat, auf welche wir uns zu verweisen gestatten. Wir bemerken daher an dieser Stelle nur noch, dass die sämmtlichen Gesims-Abdeckungen etc. in Kohlen-Sandstein und die übrigen Façadentheile, abgesehen von einzelnen Putzflächen (z. B. alle Zwickel), aus schlesischen Ziegel-Verblendsteinen hergestellt und die Rohbaukosten excl. Tischler- und Glaser-Arbeiten die verhältnissmäſsig geringe Summe von 250 000 *M.* beanspruchen werden. — Der Hr. Vortragende berührt schlieſslich noch einige konstruktive Details und warnt insbesondere davor, die schräg ansteigenden Helmspitzen durch normal zur Auſsenfläche gelagerte Steinschichten herzustellen, da eine solche Konstruktion, welche durch die nicht stets sorgfältig ausgeführten Fugen den Witterungs-Einflüssen leichten Zugang gestattet, von vorn herein den Keim der Zerstörung in sich trägt. Es empfiehlt sich daher die, überdies nicht erheblich kostspieligere, Verwendung von Schrägsteinen mit horizontalen, noch besser auſsen nach unten, also nach dem Prinzip der Dachdeckung, geneigten Lagerfugen.

Hr. Hobrecht glaubt nochmals auf die ihm besonders interessant erscheinenden Ausführungen des Hrn. Vortragenden über das Konkurrenzwesen ausdrücklich aufmerksam machen zu sollen, welche seines Erachtens allgemeinere Beachtung finden dürften. Man habe von demselben stets zu viel erwartet und die vorhandenen Schwierigkeiten, insbesondere der zweckmäſsigen Auswahl einer geeigneten Jury, zu wenig beachtet. Er sei kein absoluter Gegner der Konkurrenzen, halte es aber für auſserordentlich wünschenswerth, in bestimmten Zeit-Intervallen an der Hand der gemachten Erfahrungen die maaſsgebenden Vorschriften einer Revision zu unterziehen. — Die von dem Hrn. Vorredner hervor gehobene Unklarheit der Formen-Gestaltung in dem protestantischen Kirchenbau dürfe wohl zu nicht geringem Theile darauf zurück geführt werden, dass die Gegenwart überhaupt eines eigenartigen Architektur-Ausdruckes, wie er in früheren

Epochen sich ausgebildet habe, entbehre. Jedenfalls erscheine es nicht ganz zutreffend, zur Erklärung der im protestantischen Kirchenbau vielfach auseinander gehenden Ansichten auf die Zersplitterung des Protestantismus gegenüber dem angeblich geschlossenen Katholizismus zu exemplifiziren. Auch letzterer zeige, wie aus der Geschichte bekannt sei, zahlreiche Spaltungen; trotzdem entwickelte sich seine Architektur einheitlich.

Hr. Böckmann kann den über das Konkurrenzwesen geäufserten abfälligen Urtheilen nicht ganz beipflichten. Allerdings sei es relativ bequemer, einen Sieg zu erringen, wenn man die breite Strafse des Althergebrachten betrete; immerhin sei aber der Genialität die Möglichkeit nicht benommen, sich Bahn zu brechen, und letzteres werde auf dem Wege der Konkurrenz meistens leichter geschehen können, als wenn der Einzelne einem Bauherrn oder einer Gemeinde gegenüber sich bemühe, neuen Ideen Geltung zu verschaffen. Ueberaus wichtig sei es hierbei jedoch, die bekannten „Normen" strikte zur Anwendung zu bringen.

Hr. Otzen replizirt den Ausführungen des Hrn. Hobrecht gegenüber, dass die Zerrissenheit des Katholizismus höchstens eine äufserliche gewesen sei, die das innerliche Verhältniss der Kirche zum Volke in keiner Weise berührt habe.

Hr. Blankenstein findet ebenfalls die Schwierigkeit, welcher der moderne Architekt bei seinen Entwürfen gegenüber steht, in dem Mangel eines nationalen Baustiles. Wir bewegen uns wieder ausschliefslich in dem — eine Zeit lang bereits verpönten — Eklekticismus, welcher geradezu Alles gestattet. Hieran haben die Konkurrenzen eine nicht unerhebliche Schuld; denn, da das Neue und Geniale nicht immer sogleich glückt, alles Fremde zunächst aber leicht unsympathisch berührt, ist es bequemer, auf bekannte Vorbilder zurück zu greifen. Und diesem Umstande verdanke auch wohl vielfach die Gothik ihre Erfolge bei den neuesten Kirchen-Konkurrenzen.

Die gegenüber der Querschiffs-Gestaltung des besprochenen Projekts sehr einfache Ausbildung der Chor-Architektur giebt schliefslich noch Veranlassung zu einer prinzipiellen Auseinandersetzung über die für diese Anordnung maafsgebenden Gesichtspunkte zwischen Hrn. Schäfer und Hrn. Otzen. Letzterer hat dieselbe mit voll bewusster Absichtlichkeit gewählt, da seiner Ansicht nach, welche er im übrigen keineswegs als maafsgebende, sondern vielmehr als diskutable bezeichnet, der Schwerpunkt der protestantischen Kirche in der Kanzel liege, welche im Querschiff stehe und daher die reichere Ausbildung desselben motivire. — Hr. Schäfer vermag diese Auffassung nicht als völlig zutreffend anzuerkennen; seines Erachtens sei der Altar, an welchem das Sakrament vertheilt werde, die hervor ragendste Stelle der protestantischen Kirche und sollte demgemäfs auch äufserlich entsprechenden Ausdruck in der Architektur erhalten. — e. —

Vermischtes.

Von den Berliner Bahnhöfen. Mit dem Eintritt der Gültigkeit des Winterfahrplans der Eisenbahnen ist der hiesige Bahnhof der Berlin-Dresdener Eisenbahn definitiv geschlossen worden — als zweiter in der Reihe der hiesigen Bahnhöfe, die im gegenwärtigen Jahre eingegangen sind.

Hatte der im letzten Frühjahr geschlossene Bahnhof der Ostbahn noch eine Lebensdauer von 15 Jahren erreicht, so ist — weniger glücklich — der Dresdener Bahnhof nur auf 7 Jahre gekommen. Der Ostbahnhof hat sein Eingehen der Anlage der Stadtbahn zu danken; der Dresdener Bahnhof fällt als Opfer der Verstaatlichung der Potsdamer und Anhalter Bahn; der Verkehr desselben ist auf den Anhalter Bahnhof übergegangen.

Während die Frage einer zweckmäfsigen ferneren Ausnutzung des Ostbahnhofs schwierig zu lösen ist, wird man zu einem Entschlusse über den Dresdener Bahnhof wohl leicht gelangen, da einerseits bei der provisorischen Ausführung desselben der Geldpunkt keinerlei Rolle spielt, und andererseits das betr. Terrain für eine Hineinziehung in die Bebauung sehr günstig belegen ist. Man kann sogar sagen, dass vom Standpunkte einer Verbesserung des Stadtplans aus, der Eingang des Dresdener Bahnhofs ein sehr erfreuliches Ereigniss bildet, weil dadurch der massige Keil, mit welchem die drei in südlicher und südwestlicher Richtung ankommenden Eisenbahnen in den Stadtplan Berlins sich hinein schieben, gespalten und Gelegenheit zu einer höchst nothwendigen Korrektur dessen gegeben wird, was hier von den Behörden am Stadtplane gesündigt worden ist. In nicht ferner Zeit dürfte das Terrain des aufgegebenen Dresdener Bahnhofs mit Häusern und Strafsenanlagen sich bedecken und bei dieser Gelegenheit für die schwierige Frage der Führung der Gürtelstrafse unter der Anhalter und Potsdamer Eisenbahn eine angemessene Lösung sich ergeben.

Von dem früher viel besprochenen Eingehen des Lehrter Bahnhofs ist kaum die Rede mehr. Höchstens dürfte es sich noch darum handeln, ob der Bahnhof in seinem gegenwärtigen Zustande beibehalten oder umgebaut werden soll; letzteres ist bei der ungenügenden Ausnutzbarkeit der Anlage das wahrscheinlichere und so hört man denn auch bereits von in Bearbeitung befindlichen Umbau-Projekten sprechen.

Fernere Bahnhofsfragen Berlins, die augenblicklich spielen, betreffen die Erweiterung der Stadteisenbahn. Zunächst soll die Zahl der Stadtbahnhöfe um einen neuen, der an der Kreuzung der Bahn mit der Charlottenburger Chaussee unmittelbar nördlich von dieser zu erbauen ist, vermehrt werden und es sind, wie man hört, alle Vorbereitungen für die rasche Inangriffnahme der Ausführung bereits getroffen.

Die unerwartete Entwickelung, welche der Verkehr auf der Stadtbahn erreicht hat, lässt bereits heute einsehen, dass einzelne Bahnhöfe derselben binnen kurzem als unzulänglich sich erweisen werden und es verlautet demzufolge schon von Erweiterungs-Projekten; insbesondere handelt es sich um eine Entlastung des Bahnhofs Friedrichstrafse. Wo und wie diese zu schaffen, dürfte zwar noch eine ungeklärte Frage sein; verschiedene Nachrichten indessen, welche in den letzten Wochen die Blätter durchliefen, lassen vermuthen, dass daran gedacht wird, einen Theil des Verkehrs des Bahnhofs Friedrichstrafse auf den nächst gelegenen Bahnhof Börse abzuwälzen, der demzufolge also wohl zuerst einer Erweiterung entgegen ginge. —

Kosten der Strafsen-Unterhaltung in Nürnberg. Nach einem auf der Nürnberger Ausstellung exponirt gewesenen Tableau enthält der auf dem rechten Ufer der Pegnitz liegende Stadttheil 14,155 km Strafsenlänge mit Basaltpflaster, 9,435 km Makadam aus Kalkstein und 2,045 km unbesteinte Wege, zusammen 25,635 km Strafse. Der Jahres-Unterhalt derselben erforderte 287 cbm Basalt und 274 cbm Kalkstein; die Gesammtkosten der Unterhaltung, einbezogen auch die Kosten der Reinigung, beliefen sich auf 37 700 *M.*

Der Stadttheil am linken Pegnitzufer enthält 24,39 km Strafse aus Basaltpflaster, 8,30 km Macadam aus Kalkstein und 1,53 km unbesteinte Wege, zusammen 34,22 km. Zur Jahresunterhaltung wurden erforderlich 514 cbm Basalt und 486 cbm Kalkstein. Die Gesammtkosten der Unterhaltung, wieder mit Einschluss der Reinigung, stellten sich auf 56 300 *M.*

Nach den obigen Angaben haben sich Unterhaltung und Reinigung der Strafsen auf der Sebalder Seite zu 1 471 *M.* pro km gestellt, was bei der Enge vieler Strafsentheile einem Satze von etwa 0,20 *M.* pro qm entsprechen würde und auf der Lorenzer Seite zu 1 645 *M.* pro km; letzterer Satz giebt wahrscheinlich einen Betrag pro qm von 0,24 *M.* Im ganzen lassen diese Sätze darauf schliefsen, dass der Wagenverkehr in Nürnberg nur schwach ist, ebensowohl aber auch, dass bei der ökonomischen Seite der Unterhaltung der Strafsen nichts verabsäumt wird, da die Strafsen der Stadt durchschnittlich in einem guten baulichen Zustande sich befinden.

Von der Baugewerkschule zu Eckernförde. Vor der Kgl. Prüfungs-Kommission ist am 6. Oktober die Michaelis-Abgangsprüfung an der Bauschule zu Eckernförde nach der Prüfungs-Ordnung vom 6. September 1882 beendet worden. Es hatten sich dazu 6 Examinanden gestellt, von welchen einer das Prädikat „vorzüglich bestanden", drei das Prädikat „gut bestanden" und zwei das Prädikat „bestanden" erhielten.

Brief- und Fragekasten.

Hr. v. D. in Wien. Besten Dank für Ihr freundliches Interesse. Die nächsten Nrn. uns. Bl. werden einen illustrirten Artikel über die Wiesbadener Konkurrenz bringen.

Hrn. O. B. in Coeslin. Für den von Ihnen bezeichneten Zweck dürften neben den Mettlacher und Sinziger Platten noch die Terrazzo-Platten die u. a. von W. & C. Mascha in Prag und Dresden angefertigt werden, sich empfehlen.

Hrn. J. D. in M. Ueber Aufzüge aller Art finden Sie erschöpfende Auskunft im Theil II. unseres deutschen Bauhandbuchs, „Baukunde des Architekten", 1. Halbband, S. 284 u. flgd.

Abonnent in Leipzig. Der in No. 52 u. 54 des laufenden Jhrgs. u. Bl. veröffentlichte Nekrolog auf Nicolai von Prof. Brth. Lipsius giebt die verlangte Auskunft. N. war geboren am 10. Januar 1811 zu Torgau und ist gestorben am 10. Juli 1881 zu Bodenbach.

Abonnent in Leipzig. Teppiche sind zu jeder Zeit verwendet worden; ebenso dürfen Sie nicht befürchten, durch Anwendung von Parquet-Fufsboden in einem Roccoco-Bau wider die historische Echtheit zu sündigen.

Hrn. L. in Aachen. Die in No. 63 erwähnte Werkstein-Imitation in Putz beruht nicht auf einem besonderen Verfahren in der Zusammensetzung und Herstellung des Putzes, der aus gewöhnlichem hydraulischen Kalkmörtel besteht, sondern wesentlich in der geschickten Abfärbung desselben in einem dem Werkstein sorgfältig angepassten Tone.

Hrn. M. L. in Berlin. Wir rathen Ihnen entschieden davon ab, als Anfänger die Formen der „verschiedenen" Baustile aus Büchern studiren zu wollen. Sie werden besser thun, zunächst die Formen eines Baustiles gründlich sich anzueignen — aber unter der Leitung eines Lehrers.

Hr. S. C. in W. Obwohl uns wenig Aussicht auf eine befriedigende Beantwortung Ihrer Frage zu bestehen scheint, wollen wir dennoch nicht unterlassen, dieselbe und zwar im Wortlaute dem Leserkreise vorzulegen: Wie befestigt man untergeordnete Landstrafsen, wo Steinchaussée zu theuer wird und eine Lehmchaussée mit Kiesabdeckung nicht ausreicht, weil solche bei nasser Witterung nicht benutzt werden kann?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Frage der Gefängniss-Einrichtungen.

Die grofsen Kosten, welche durch Einrichtung und Erhaltung der Straf- und Besserungs-Anstalten erwachsen, werden von den Budgets vieler Staaten als Lasten empfunden, bei denen eine Herabminderung als im höchsten Grade erwünscht, ja geboten erscheint, wenn bedacht wird, welch ein grofser Theil der Abgaben, die von redlichen und fleifsigen Staatsbürgern bezahlt werden, dazu Verwendung findet, Ausgaben für den Zweck zu bestreiten, der Gesellschaft schädlich gewordenen Individuen auf mehr oder weniger lange Zeit die Gelegenheit zu entziehen, ihren schlimmen Neigungen nachzugehen. Als einziges Bestreben, hierin einen Ausgleich herzustellen, kann angeführt werden, dass man vielfach Sträflinge bei Festungsarbeiten und sonstigen Staatsbauten etc. zu verwenden sucht und dadurch ein geringes Aequivalent für die Unterhaltungskosten derselben gewinnt. Immerhin ist dies nicht als endgültige Lösung der Frage anzusehen und es ist nur zu begrüfsen, wenn Vorschläge gemacht werden, die neben Einhaltung der durch die Humanität gebotenen Anforderungen geeignet sind die Kosten der Gefängniss-Verwaltungen auf ein Minimum herab zu bringen.

Ein dahin zielender Vorschlag, der in Deutschland wohl kaum bekannt geworden sein dürfte, ist in dem Gefängniss-Projekt des vor etwa 2 Jahren in Marburg a. d. Lahn verstorbenen k. russ. Hofraths, Architekten Ed. v. Schmidt enthalten, dessen Grundzüge im Folgenden dargelegt werden mögen.

Architekt Ed. v. Schmidt benennt sein Gefängniss-System recht bezeichnend mit dem Namen: „System alternirender Sektionen" und es gründet sich dasselbe hauptsächlich auf die Einführung eines neuen Modus der Zeiteintheilung, der es ermöglicht, durch rationellste Ausnutzung der nothwendigen Räumlichkeiten in einem, nach seitherigem Brauch für eine bestimmte Anzahl Sträflinge eingerichteten, Gefängniss die doppelte Anzahl unterzubringen, nebenbei auch noch in besserer Weise als bisher moralisch auf dieselben einzuwirken.

Um das System zu verdeutlichen, möge ein Gefängniss für 300 Sträflinge der Betrachtung zu Grunde gelegt werden. Wird das allgemein verbreitete Zellen-System voraus gesetzt, so sind für einen derartigen Bau 300 Zellen, eine gewisse Anzahl Werkstätten, in denen die Sträflinge beschäftigt werden, grofse Speisesäle und Küchen erforderlich; und während eine Gattung dieser Lokale sich in Benutzung befindet, stehen die anderen leer. Denkt man sich dagegen die 300 Sträflinge in 10 Sektionen getheilt, von denen je 2 in der Benutzung ihrer Schlafräume und ihrer Werkstätte abwechseln, so wird die Gröfse der Schlafräume sowohl, als diejenige der Werkstätten statt im ganzen für 300 Mann, nur für 150 Mann einzurichten sein. Ist ferner die Zeiteintheilung so getroffen, dass immer nur eine Sektion zur Zeit gespeist wird, so bedarf man statt mehrer Speiseräume für im ganzen 300 Mann nur eines solchen für 30 Mann. In Folge dessen wird auch nur eine Küche von nur mäfsiger Gröfse erforderlich und es vermindert sich nicht unerheblich das für dieselbe nothwendige Inventar. Wird auch noch der Anforderung Rechnung getragen, den Sträflingen täglich Bewegung in frischer Luft zu verschaffen und sollen dieselben, um auch moralisch auf sie einwirken zu können, täglich Unterweisung und Belehrung erhalten, so genügt auch hier bei dem „System alternirender Sektionen" ein mäfsig grofser Hof und ein Lernzimmer, die beide, ebenso wie der Speiseraum, abwechselnd von allen Sektionen benutzt werden.

Es wird also, um zu rekapituliren, für 300 Sträflinge ein Gebäude erforderlich, das nur ein Lernzimmer, ein Esszimmer, eine Küche und einen Hof, sämmtlich nur für 30 Personen berechnet, enthält und im übrigen Schlafräume und Werkstätten für 150, statt für 300 Personen aufweist. Das Gebäude kann also kleiner, nur halb so grofs, wie ein für die gewohnten Verhältnisse genügendes sein, woraus für die Errichtung und Erhaltung desselben sich eine bedeutende Ersparniss ergiebt.

Sind somit die pekuniären Vortheile augenscheinlich, so sind es nicht minder Vorzüge moralischer Natur, welche für dieses System des Gefängnisswesens sprechen. Die Eintheilung in Sektionen giebt den Sektions-Vorstehern Gelegenheit, die guten und schlechten Eigenschaften der Sträflinge ihrer Sektion genauer kennen zu lernen und danach ihren Einfluss auf sie geltend zu machen. Die strenge Handhabung der Disziplin und die knappe Eintheilung der Zeit, die bei diesem System unerlässlich sind, werden an und für sich nicht verfehlen, einen erziehenden und bessernden Einfluss auszuüben. Die tägliche Unterweisung auf geistigen Gebieten, die systematische und regelmäfsige Arbeit, an welche die Sträflinge gewöhnt werden, müssen nothwendig diesen Einfluss in hohem Grade unterstützen.

Es ist jedem Sträfling, der nichts verstand und vielleicht eben daher dem Verbrechen anheim fiel, die Möglichkeit gegeben, während der Haftzeit ein Handwerk zu erlernen, das ihn später ernähren kann. Ferner kann den Sträflingen dadurch, dass ein bestimmter Theil des Ertrages ihrer Arbeit für sie zurück gelegt wird, bei ihrer Entlassung aus der Haft ein Sparpfennig mitgegeben und denselben auf diese Weise der Wiedereintritt in die menschliche Gesellschaft ermöglicht und erleichtert werden. —

Die Möglichkeit einer Vertheilung der Zeit, sowie einer Ausnutzung der Räume in oben erwähntem Sinne, zeigt beistehender Stundenplan. Betrachtet man z. B. das Tagewerk der alternirenden Sektionen I und II, so verlässt beispielsw. die Sektion I Mittags um 12 die Werkstätte, die Sektion II um 1 Uhr die Schlafräume, erstere, um im Speiseraum sich zur Mahlzeit zu begeben, letztere, um die leer gewordene Werkstätte auf 5 Stunden einzunehmen. Während dieser Zeit begiebt sich Sektion I nach der Mahlzeit auf den Hof, dann ins Lernzimmer und endlich in die Schlafräume, wo sie bis zur 2. Ablösung ausruht. Diese vollzieht sich um 6 Uhr Nachmittags, wo die Sektion I wieder in die Werkstätte zur Arbeit auf 6 Stunden geht, während sich Sektion II zum Essen begiebt und dann ihrerseits, ebenso, wie vorhin die 1. Sektion, auf den Hof, ins Lernzimmer und endlich zum Ausruhen in die Schlafräume bis zur 3. Ablösung, d. h. bis Mitternacht, gelangt. Die 4. Ablösung erfolgt um 7 Uhr Morgens, um 12 Uhr Mittags beginnt von neuem das Tagewerk von 24 Stunden. In derselben Weise alterniren die Sektionen III und IV, V und VI etc. — nur dass das Tagewerk bei je zweien dieser Sektionen eine Stunde später beginnt.

A = Arbeit in den Werkstätten. M = Mahlzeit. H = Bewegung auf dem Hof.
U = Unterweisung im Lernzimmer. R = Ruhe in den Schlafräumen.

Auf jeden Sträfling kommen bei dieser Zeiteintheilung 11 Stunden Arbeit und 9 Stunden Ruhe, es bleiben also für Ankleiden, Essen, Bewegen im Freien auf dem Hof, sowie für den Unterricht 4 Stunden. Die Ausnutzung der Räume betreffend, sind die Werkstätten 22 Stunden, die Schlafräume 18 Stunden, der Speiseraum 20 Stunden, der Hof und das Lernzimmer je 10 Stunden in Benutzung. Es bleiben also immerhin täglich 2 Stunden für die Werkstätten, 6 Stunden für die Schlafräume, 4 Stunden für den Speiseraum und 14 Stunden für das Lernzimmer übrig, welche Zwischenzeiten für die Reinigung und Lüftung der Räume benutzt werden können.

Ein nicht unberechtigter Einwand, der gegen dieses neue System erhoben werden könnte: dass einzelne Sektionen verurtheilt wären, stets zur Nachtzeit zu arbeiten und am Tage zu schlafen, was gegen die bürgerliche Gewohnheit ist und grausam erscheint, wird hinfällig, wenn man bedenkt, dass es Fabriken giebt, in denen die Nachtarbeit längst eingeführt ist und dass in diesen Fabriken Menschen, die in keiner Weise eine Strafe verdienen, sich zeitweilig der Nachtarbeit unterziehen, nur um sich etwas mehr verdienen zu können. Auch könnte dadurch ein Ausgleich bewirkt werden, dass eine Einreihung in die Nachtarbeit-Sektionen als härtere Strafe angesehen wird. Das allmähliche Vorrücken in die Tagarbeit-Sektionen wäre dann gleichbedeutend mit einer Milderung der Strafe.

Wird jedoch darauf bestanden, allen Sektionen gleiches Recht

einzuräumen, so könnte eine gleichmäfsige Vertheilung der Härten der Nachtarbeit auf alle Sektionen dadurch erzielt werden, dass man das Tagewerk jeder Sektion täglich um 10 Minuten oder um eine Viertelstunde vorrücken lässt. Ein solches „System alternirender Sektionen mit vorrückendem Tagewerk" würde allerdings einen recht komplizirten Mechanismus ergeben; jedoch gehört das Einhalten der tabellarisch fest zu stellenden genau vorgeschriebenen Zeiten, bei der ohnedies erforderlichen strengen Disziplin und Ordnung keineswegs in das Bereich der Unmöglichkeiten.

Auch die Sonntagsfeier, deren allerdings im Projekt nicht erwähnt wird, würde in keiner Weise eine Beeinträchtigung erfahren, indem leicht zu passender Stunde in die Arbeitszeiten der verschiedenen Sektionen ein Gottesdienst einzuschalten wäre, während für die übrige Arbeitszeit des sonntäglichen Tagewerks die Arbeit ruhen und durch Lektüre oder sonstige passende Beschäftigung, sowie durch gröfsere Freiheit in der Benutzung des Hofes ersetzt werden könnte. —

Das Projekt selbst — welches in seinen Plänen bis in die kleinsten Details durchgearbeitet erscheint und alle durch die Eigenartigkeit des Systems entstehenden Anforderungen berücksichtigt, z. B. dass nie 2 Sektionen sich begegnen können — hier mitzutheilen, geht über das Ziel dieser Arbeit hinaus. Es galt hier nur die geistreiche Idee eines Verstorbenen zur Kenntniss zu bringen, dem es nicht vergönnt war, die Ausführung verwirklicht zu sehen. Der Verfasser dieser Zeilen ist jedoch gern bereit, auf Wunsch gelegentlich die wesentlichsten der ihm zugänglichen Pläne zu veröffentlichen. v. W.

Das Abortssystem der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt in Saargemünd.

(Schluss.)

Eine Vergleichung der Kosten des Systems mit anderen ist aus dem Grunde schwierig, weil die Rohrleitung das gesammte Verbrauchswasser mit aufnimmt, während bei anderen Systemen hierfür erst eine solche einzurichten wäre. Ich sehe hier von Herstellung der Rohrleitung ab und gebe nachstehend die Gründe, die zur Verwerfung des Tonnensystems geführt haben, welches in einem weit vorgerückten Stadium des Baues wiederholt zur Sprache gebracht wurde.

Es wären erforderlich gewesen 27 in Gebrauch befindliche und 27 Ersatz-Tonnen zusammen:

54 Tonnen à 60 M. =	3 240 M.
27 Siphons à 50 M. =	1 350 „
	4 590 M.

Die Erneuerung wird muthmaafslich alle 10 Jahre erforderlich werden; es ist daher zu obiger Summe ein Kapital hinzu zu rechnen, welches zu 5 % auf Zinseszins gelegt nach 10 Jahren jene Summe ergeben würde; das sind, nach einer bekannten Formel, 2 819 M.

Es sind ferner erforderlich 27 Gruben von 2 ^{m} Länge, 1 ^{m} Breite und 2 ^{m} Höhe. Dieselben können sich an eine Hausmauer anlehnen und es sind daher nur für 3 Seiten Mauern zu verrechnen. Dieselben enthalten (2 . 3,32 + 2,1) 2,50 . 0,66 + 1 . 1 0,30 = rund 22 ^{cbm} Mauerwerk in Trassmörtel

Material und Arbeitslohn à 18 M. . .	396 M.
Erdarbeiten 4 . 2 . 2½ = 20 ^{cbm} à 1 M. .	20 „
Sandsteinbedeckung = 5 . 0,20 0.25 = 0,25 à 60	15 „
Deckel von Eichenholz 0,10 stark mit Unterlagshölzern 2 ^{qm}	30 „
Beschlag	10 „
Trittleiter von Eisen zum Hinabsteigen .	2 „
	500 M.

Demnach für 27 Stück = 13 500 M.

Es werden ferner erforderlich an Röhren zum Ablauf von den Wasch- und Spültischen, sowie Bädern 80 ^{m}, welche incl. Montirungskosten à 10 M. = 800 M. kosten.

Die erste Installation berechnet sich daher zu 21 709 M., abgesehen von dem Rohrsystem zum Abführen des Verbrauchswassers. Dazu treten die Kosten der Grube zur Ansammlung der transportirten Massen. Dieselbe muss mindestens den dreifachen Tagesinhalt fassen, da es nicht jeden Tag möglich sein wird, die Massen zu verarbeiten. Nach Angabe von Lipowsky fasst eine Tonne 105 ^{l}; zu transportiren sind täglich 23 Tonnen. Die Gröfse der Gruben muss daher 7 245 ^{l} sein. Diese Zahlen mögen für gewöhnliche Wohnhäuser zutreffend sein, für gröfsere Anstalten ist der Verbrauch bestimmt gröfser. Ein erwachsener Mensch sondert täglich 3½ ^{l} feste und flüssige Stoffe ab und es wird sich daher für 20 Menschen und 1½ Tage die Füllung einer Tonne ergeben, ein Resultat das mit der Lipowsky'schen Angabe insofern nicht überein stimmt, als letzterer diese Zahl bei vorhandener Wasserspülung als normal angiebt; von solcher kann daher keine Rede sein. Um jedoch die Rechnung so niedrig wie möglich zu halten, mögen dennoch die Lipowsky'schen Zahlen als Grundlage dienen.

Eine Grube von 7,24 ^{cbm} Inhalt bedeckt bei einer Tiefe von 0,60 ^{m} eine Fläche von 12,17 ^{qm}, ist also 3 ^{m} lang und 4 ^{m} breit zu machen; eine Zerlegung in 4 Abtheilungen wird zweckmäfsig sein; der Boden ist wasserdicht zu konstruiren. Es sind dann herzustellen:

30 . 0,20 = 6 ^{cbm} Beton à 30	180 M.
27 . 0,50 . 0,60 = 8,1 ^{cbm} Backsteinmauerwerk in Trassmörtel mit Zementverputz à 40 . . .	324 „
	Sa. 504 M.

wobei voraus gesetzt ist, dass sich die Massen stets innerhalb 3 Tagen verarbeiten lassen; was gewiss seine Schwierigkeiten haben wird.

Das Abfahren der 23 Tonnen erfordert für jede Hin- und Rückreise, einschliefslich des An- und Abschraubens und des Entleerens 1 Stunde, in 10 Arbeitsstunden können daher 10 Tonnen besorgt werden und es sind mithin 2 Pferde mit 2 Führern nöthig unter der Annahme, dass die Zeit einer Reise etwas kürzer gesetzt wird. Der Preis der 1spännigen Fuhre einschl. Führer ist auf 5,60 M. täglich zu schätzen oder im Jahre auf 2044, was einem Kapital von 40 880 M. entspricht. Diese Summe ist jedoch bei weitem nicht ausreichend, wenn, was zur Verhütung des Gestankes unerlässlich ist, eine kräftige Wasserspülung zur Anwendung kommt. Die Summe wird sich dann verdoppeln; es mögen hier jedoch nur 50 % zugerechnet werden. Wir finden dann 61 320 M. als kapitalisirte Ausgabe für den Transport der Tonnen. Damit sind die Ausgaben aber noch nicht erschöpft: es müssen auch innerhalb der Anstalt Wege hergestellt werden, auf denen Pferde und Wagen bei jeder Witterung bequem sich von Haus zu Haus bewegen können. Diese Wege müssen eine Länge von 300 ^{m} haben und nehmen bei nicht ganz 3,5 ^{m} Breite rund 1000 ^{qm} Fläche ein, welche bei Herstellung als einfache Kieswege pro ^{qm} 0,60 M., mithin zusammen 600 M. kosten; die Unterhaltung dieser Wege jährlich zu 30 M. gerechnet, ergiebt ein Kapital von 600 M. Die Gesammtkosten sind daher:

Erste Installation 21 709 M.; Grube 504 M.; Betrieb, kapitalisirt 61 320 M.; Wege 1200 M., zusammen 84 733 M.

Zu dieser Summe kommt noch der Verlust des Düngerwerthes von sämmtlichem Hauswasser, welches pro Kopf und Tag zu rechnen ist mit 0,135 ^{cbm} und bei 550 Köpfen für den Tag 74,25 ^{cbm} oder im Jahre rund 27 000 ^{cbm}, welche der Saar zugeführt werden müssen und ohne Nutzen verloren gehen.

Dass die Berieselung im Gegensatz zu diesem System gelingen muss, wenn der Untergrund drainirt wird, ist mir zweifellos. Die Kosten sind etwa die folgenden: Der Bedarf an Land beträgt, wenn ein häufiger Wechsel ermöglicht sein soll, für 550 Menschen 4 ^{ha}, welche an Einrichtungskosten incl. Drainirung im ganzen 4000 M. erfordern.

Selbst wenn man eine vollständige Rohranlage nach den östlich gelegenen Parzellen anlegte und eine Pumpe aufstellte, mittels welcher die Spüljauche hinauf gepumpt würde, so müssten sich die Unkosten erheblich geringer stellen, als beim Tonnensystem.

Wenn endlich die Rieselung nicht gelingen sollte, so bleibt es immer noch Zeit, zur Abfuhr zu greifen; alle Anlagen bleiben dabei bestehen, und es sind nur Sammel- und Absonderungs-Gruben einzurichten.

Wie oben erwähnt, hat sich die zur Ausführung gekommene Berieselung bis jetzt durchaus bewährt; ich kann deren Anlage bestimmt empfehlen und bin der Ansicht, dass sie immer gelingen muss, wenn genügend Land vorhanden ist, wenn die Anlagen durch einen geübten Sachverständigen gemacht und wenn für sachverständige Bedienung gesorgt wird.

Frankfurt a. M., Januar 1882.

E. Plage.

Mittheilungen aus Vereinen.

Schleswig-Holsteinischer Architekten- u. Ingenieur-Verein. Vortrag des Reg.-Baumeisters v. Pelser-Berensberg über:

Die Provinzial-Irrenanstalt zu Düren.

Redner, dem die Spezialleitung des Baues obgelegen hat, betont, dass der Rheinprovinz das Verdienst gebühre, in den 5 neuen Anstalten Institute geschaffen zu haben, welche bei ihrer Verschiedenheit der Gruppirung und inneren Einrichtung als Muster für ähnliche Anstalten gelten könne; zum Studium empfehle sich jedoch am meisten die Dürener Anstalt, weil sie bei klarster Disposition in ihren baulichen und maschinellen Anlagen sich bis heute am besten bewährt habe.

Diese Anstalt besteht aus 14 einzelnen Gebäuden, die durch Hallengänge verbunden sind. Der Gebäude-Komplex steht auf einem sanft sich erhebenden Plateau von über 5 ^{ha} Fläche, umgeben von 22 ^{ha} Garten- und Ackerland, nach Norden geschützt durch eine Waldanlage. Für 300 Kranke erbaut, fasst die Anstalt, pro Kopf 25 ^{cbm} gerechnet, 500 Kranke bei einem Gesammtkostenaufwande von 2 814 307,60 M.

Das Verwaltungs-Gebäude bildet mit den 4 Gebäuden für sogenannte gebildete und für ruhige Kranke die stattliche Westfront, während die Gebäude der unruhigen Kranken nach der Tiefe zu sich symmetrisch um die in der Hauptaxe untergebrachten Wirthschaftsbauten gruppiren.

Redner verweilt länger bei der Beschreibung der Koch- und Waschküche, (mitgetheilt u. a. im Halbband II d. Deutsch. Bauhandbuchs) bei der namentlich die Wärme-Ausnutzung der abgehenden Kesselgase bemerkenswerth ist, da diese auf ihrem Wege einmal zur Erwärmung der frischen Luft für beide Gebäude, und weiterhin zur Aspiration der verbrauchten Luft dienen. Die 250 Heizkörper fassende zentrale Dampfwasser-Heizungsanlage habe sich in Düren vortrefflich bewährt und sei, da die Leitungen Morgens und Nachmittags nur etwa 1 Stunde unter Dampf gesetzt werden, abgesehen vom hohen Anlagekapital, eine billige Heizung. Redner verweist nach eingehender Beschreibung von Spezialitäten auf ein vorzügliches Werk hin, welches die Rheinische Provinzial-Verwaltung bei Gelegenheit der Düsseldorfer Gewerbe-Ausstellung heraus gegeben hat; dasselbe gebe die Einrichtungen der sämmtlichen 5 Anstalten in Wort und Bild und, was besonders dankenswerth ist, die kritisirenden Berichte der betreffenden Anstalts-Direktoren, so dass der Leser sich ein unparteiisches Urtheil zu bilden vermöge. Die Bauzeit erstreckte sich über die Jahre 1874—79. St.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am Freitag, den 6. Oktober. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 38 Personen. Eingetreten sind die Hrn. M. Behrendt, O. Richelot, E. Hildebrandt, C. Mahr, F. Paulcke und Ch. Philippi.

Nachdem der Vorsitzende die Versammlung begrüfst und die Hoffnung auf eine lebhafte Vereinsthätigkeit im begonnenen Winter-Semester ausgesprochen, werden zunächst die zahlreichen Eingänge erledigt. Hr. Bubendey berichtet hierauf über die Delegirten-Versammlung. Bei No. 6 der Tagesordnung derselben, betr. Druckhöhenverlust in geschlossenen Rohrleitungen, hebt der Vortragende hervor, dass im offiziellen Protokoll ein Irrthum sich eingeschlichen habe, der bei dem Verlesen desselben von den hiesigen Delegirten übersehen sei. Dem Wesen der Sache nach sei beschlossen: 1) von ferneren Untersuchungen neuer Leitungen abzusehen, weil die bisher angestellten Versuche genügend dargethan hätten, dass die vorhandenen Formeln, namentlich die von Darcy für die praktische Herstellung neuer Leitungen genügende Resultate liefern. 2) Sei dann beschlossen mit den Untersuchungen älterer Leitungen fort zu fahren, namentlich die Abnahme der Leitungsfähigkeit in Folge von Inkrustationen durch periodisch wiederkehrende Untersuchung derselben Leitung zu erforschen. Die Berichtigung des protokollirten Beschlusses könne übrigens gelegentlich der im Laufe des Jahres von Hamburg zu machenden Vorschläge für die einheitliche Ausführung derartiger Versuche mit erledigt werden. Für die Ausarbeitung genannter Vorschläge wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Kämp, Iben, Kümmel, Lühmann und Bubendey, erwählt.

Es wird sodann beschlossen analog der Ausstellung-Kommission eine Kommission einzusetzen, welche die Beschaffung und Vertheilung des Unterhaltungsstoffes an Vorträgen, Mittheilungen etc. zu übernehmen hat. Die Wahl der Kommission erfolgt in nächster Sitzung.

Auf eine Anfrage, betreffend den hier neu gegründeten Bezirksverein deutscher Ingenieure, theilt ein anwesendes Mitglied desselben mit, dem neuen Vereine liege nichts ferner, als dem Architekten- und Ingenieur-Verein Konkurrenz zu machen, es werde vielmehr auf ein gedeihliches Zusammenwirken beider Vereine gehofft, welche Mittheilung von der Versammlung zustimmend entgegen genommen wird.

Hr. Gallois theilt mit, dass die Bibliothek hinfort Freitags Abend von 7—9 Uhr geöffnet sein wird.

Es folgen noch verschiedene Besprechungen technischer Fragen. —

Versammlung am 13. Oktober. Vorsitz.: Hr. F. Andr. Meyer, anwes. 32 Personen. — Aufgenommen in den Verein ist Hr. H. Mecke. In die Vortrags-Kommission werden gewählt die Hrn.: E. Vermehren, Thielen, Röper, Necker, Kofahl, Iben, Janda, Hennicke, Hastedt, Gallois, Esterer, Bubendey.

Hr. Kämp referirte hierauf über einen für die Praxis des Sachverständigenwesens bei gerichtlichem Verfahren interessanten Fall, bei welchem das Gericht in vollständigem Widerspruch mit dem einstimmigen Gutachten der 3 Sachverständigen einem Arbeiter bedeutenden Schadenersatz zuerkannt hat für eine nach Ansicht der Sachverständigen nur durch eigene Fahrlässigkeit verschuldete Körperbeschädigung. Der Arbeiter hat bei Reinigung eines verstopften Elevators eine kleine, etwas schadhafte Leiter benutzt, ist damit ausgerutscht und hierdurch zu Schaden gekommen, während in der Nähe eine längere und vollständig brauchbare Leiter vorhanden war und aufserdem in dem betr. Raume selbst ein Schemel stand, den die Sachverständigen als besonders zweckmäfsig für die Anwendung erklärt hatten. Das Erkenntniss führt aus, dass der Schemel eigentlich ein Frühstücks-Schemel und nur früher zufällig einmal zum Aufsteigen benutzt sei und stützt sich sodann auf die Annahme, dass der Unternehmer die seinen Arbeitern drohenden Gefahren, sowie die zu deren thunlichster Beseitigung dienlichen Mittel kenne oder doch kennen müsse und auf den thatsächlich durchschnittlich geringeren Bildungsgrad der Arbeiter, sowie den erfahrungsmäfsig häufig vorkommenden Mangel an Achtsamkeit, Besonnenheit und Geistesgegenwart und die in der menschlichen Natur liegende, sich aus der Gewöhnung an Gefahren bildende Gleichgültigkeit Rücksicht zu nehmen habe. — Der Vortragende bemerkte, dass dieser letzte Satz gewiss vollständig zutreffe, soweit der regelmäfsige Fabrikbetrieb in Frage komme; es sei dagegen ganz unmöglich, für jeden aufserordentlichen Fall (hier das Verstopfen des Ventilators) vorher Maafsregeln bis ins Einzelne zu treffen; es müsse vielmehr einen Punkt geben, bei dem die Intelligenz des Arbeiters mit ins Spiel käme; im gegenwärtigen Fall könne dem Arbeitgeber unmöglich eine Schuld treffen, weil er den Arbeiter nicht instruirt habe, bei einer Verstopfung des Ventilators nicht die kleine Leiter, sondern die grofse oder den Schemel zu benutzen. — Das in ähnlichem Sinne sich aussprechende Gutachten der Sachverständigen ist nun im Erkenntnisse als ein Hinübergreifen auf das Gebiet des richterlichen Urtheils in einem mit der Gewerbe-Ordnung nicht überein stimmenden Sinne erklärt. —

In der sich an diesen Fall schliefsenden Diskussion wurde derselbe als werthvoller Beitrag für die vom Hamburger Verein zu sammelnden Fälle das Sachverständigenwesen bei Gericht betreffend, erklärt. Es wurden auch von anderer Seite Fälle über mangelhafte Fragestellung der Gerichte und über verkehrte Auffassung der Thätigkeit der Sachverständigen mitgetheilt; derartige Fälle trügen in weit werthvollerer Weise zu der betr. Statistik bei, als die in den letzten Jahren fast allein vorgekommenen Erörterungen über die Diäten der Sachverständigen.

Es folgten noch Besprechungen verschiedener technischer Fragen. y. —

Vermischtes.

Zur Frage der Verfälschung des Portland-Zements durch Hohofenschlacke hat der Vorstand des Vereins deutscher Zementfabrikanten so eben ein Zirkular* erlassen, welches sich mit einer bemerkenswerthen Schärfe gegen die von Dr. W. Michaelis-Berlin behauptete Verbesserung des Portland-Zements durch Zusatz von Hohofen-Schlacke wendet. Da das Schriftstück allgemein zugänglich ist, können wir uns darauf beschränken, aus demselben an dieser Stelle diejenigen Darlegungen zu reproduziren, welche an das ganz besondere Interesse des Bautechnikers sich wenden. Hierher gehören etwa folgende Auslassungen des Zirkulars:

.... Unter der Ueberschrift „Zur Verfälschung des Portland-Zements" hat Hr. Dr. Wilhelm Michaelis in Nr. 33 cr. der „Deutschen Töpfer- und Ziegler-Zeitung" einen Artikel veröffentlicht, der zwar den Beweis zu führen sucht, dass „geeignete Puzzolanen, dem Zement zugeschlagen, die zementirende Kraft erhöhen", den Erfolg aber von so einschränkenden Bedingungen in Bezug auf die Natur des der Beimischung zu unterwerfenden Zements, die Auswahl und Menge des Zuschlags abhängig macht, dass die Gefährlichkeit derartiger Zusätze bei der Anwendung im grofsen und ohne beständige Kontrole seitens des Verbrauchers kaum deutlicher illustrirt werden kann. ....

.... Auch Hrn. Dr. Michaelis gilt als ein Kriterium der Verfälschung, wenn die Zusätze zum Zement in gewinnsüchtiger Absicht gemacht werden. Dabei weifs er ohne Zweifel eben so gut, wie jeder Zementfabrikant, dass eine ganze Waggonladung von 10 000 kg pulverisirter Hohofenschlacke ab Hüttenwerk nur 16, sage sechszehn Mark kostet, die, wenn sie durch sukzessive Beimischung als „Portland-Zement" mitverkauft wird, einen Werth von ca. 300 *M.* ab Zementfabrik repräsentirt, und dass die Hohofenschlacken in anderen Gegenden oder die verschiedenen sonst noch zur Anwendung kommenden Zusatzstoffe in einem ähnlichen Preisverhältnisse stehen. Dennoch findet Hr. Dr. Michaelis keine gewinnsüchtige Absicht, folglich auch keine Verfälschung heraus!

Allerdings will derselbe solche Zusätze nicht als Verfälschungen angesehen wissen, welche die Qualität der Waare nicht beeinträchtigen, sondern auf gleicher Stufe erhalten oder gar erhöhen. Die Resolution des Vereins* richtet sich gegen Zusätze jeglicher Art; Hr. Dr. Michaelis nimmt eine Ausnahmestellung nur für seine Puzzolanen, d. h. also namentlich Hohofenschlacken in Anspruch; Kreide, Kalkstein lässt er ohne weiteres fallen. Sehen wir uns seine theoretischen Betrachtungen über die Wirkungen von Puzzolan-Zusätzen an, so vermögen wir unter der vorsichtigen Umhüllung mit Vorbehalten aller Art keinen anderen Kern zu entdecken, als die allgemein bekannte und längst erklärte Erscheinung, dass gewisse und zwar nicht ganz fehlerfreie Zemente durch geeignete fein gemahlene Zusatzstoffe, in begrenzter Menge verwandt, bis zu einem bestimmten Grade korrigirt werden können. Man hat aber hierin niemals etwas Anderes erblickt, als einen Nothbehelf für Eigenthümlichkeiten, welche dem zur Zement-Fabrikation verwandten Rohmaterial hier und da anhaften können, und in dieser Beschränkung lässt die Resolution des Vereins Zusätze bis 2 % unangefochten, weil bei einer so geringen Menge von einer gewinnsüchtigen Absicht absolut nicht die Rede sein kann.

Wenn Hr. Dr. Michaelis jetzt auf Puzzolan-Zuschläge einen Grofsbetrieb basiren will, wie ja faktisch Hohofenschlacken

* Zu beziehen vom Schriftführer des d. Zementfabrikanten-Vereins Hrn. Fabrikant Bernoully, Wildau b. Eberswalde.

*) D. Bztg. 1882, No. 56.

bereits in so kolossalen Mengen von verschiedenen Fabriken ihrem Zemente zugesetzt werden, dass die Zuschläge die Höhe von 40—50 % erreichen und jede dieser Fabriken täglich viele Waggonladungen Schlacken bezieht, so ist er uns den Beweis, dass auf diesem Wege eine Verbesserung oder auch nur Nichtverschlechterung im Vergleich mit guten, ungemischten, normalen Zementen gewährleistet werde, vollständig schuldig geblieben. Im Gegentheil lassen, wie schon Eingangs erwähnt, die von Hrn. Dr. Michaelis gemachten vielfachen Einschränkungen erkennen, dass er selbst das Arbeiten mit Zusätzen für ein zweischneidiges und äufserst gefährliches Ding hält, und wenn letzteres unter dem Anreize des grofsen Gewinnes in immer weiteren Dimensionen betrieben wird, so kann das Resultat nur ein unheilvolles sein.

Erwarteten wir eine bessere Belehrung von den in den mitgetheilten Zugfestigkeits-Tabellen niedergelegten Ergebnissen der systematischen Versuche des Hrn. Dr. Michaelis, so begegnen wir hier ebenfalls einer Enttäuschung. Von Proben solcher gemischten Zemente, namentlich der Hohofenschlacken-Zemente, wie sie fabrikmäfsig massenhaft auf den Markt geworfen werden, ist keine Rede. Statt dessen werden die Zugfestigkeits-Zahlen geboten von kleinen Proben, die Hr. Dr. Michaelis selbst im Laboratorium, mit wissenschaftlicher Genauigkeit, zu seinen Versuchszwecken angefertigt hat. Wenn diese Proben in den Augen der Techniker Beweiskraft haben sollten, so wären vor allem Angaben über die Mehlfeinheit der gemischten Zemente wie der Zusätze erforderlich; diese aber fehlen. So, wie die Zahlen sind, bestätigen sie nur, dass wirklich guter Portland-Zement durch Hohofenschlacken-Zusätze nur verschlechtert wird, und überdies ergiebt sich aus den von Dr. Michaelis aufgestellten Tabellen, dass diese Verschlechterung sich auch auf die Dauer geltend macht. . . . .

. . . . Worin liegt nun die Verbesserung dieser Zemente für den Konsumenten, auf den sie doch in erster Linie berechnet sein müsste? Zunächst ist der Zement zugestandenermaafsen in den Anfangs-Festigkeiten schlechter geworden. Soll der Konsument 1 bis 2 Jahre warten, um hinterher zu erkennen, ob die Zusatzstoffe die richtigen und in richtiger Proportion beigemischt waren? — Was den angeblich um 25% gröfseren Nutzeffekt anbelangt, von welchem Hr. Dr. Michaelis — a. a. O. — spricht, so übersieht er dabei, dass derselbe, wenn überhaupt vorhanden, dem Konsumenten nicht zu gute kommt, da dieser ja den minderwerthigen Zusatzstoff mit dem vollen Preise des Zements bezahlen soll.

Zu den bisher geäufserten Bedenken gegen die Versuchs-Zahlen des Hrn. Dr. Michaelis kommt hinzu, dass sie, von Proben im bedeckten Raum herrührend, nichts für das Verhalten der gemischten Zemente unter dem Einfluss des Temperaturwechsels beweisen, und ferner, dass die Zugfestigkeiten allein noch nicht entscheiden, wie sich ein gemischter Zement bei der Verwendung zum Putz, zu Beton, zu Kunststein-Arbeiten u. s. w. bewähren wird. . . . .

. . . . Die Motive, welche den Verein bei seinem — gegen die Verwendung von Zusätzen gerichteten — Beschlusse geleitet haben, lassen die Frage, in wie weit eine Veränderung der Qualität der Zemente durch Zusätze bewirkt wird, vorläufig bei Seite; sie gehen davon aus, dass es gegen Recht und Ehrlichkeit streitet, den Namen „Portland-Zement“ für jedes beliebige Gemenge zu missbrauchen, und fassen die Folgen ins Auge, welche eine Fabrikations-Methode, die dem Betruge Thür und Thor öffnet, in der Praxis nach sich ziehen muss. . . . .

. . . . Der Verein hat weder das Recht, noch die Macht, Beimischungen zum Zement zu verhindern. Er ist zwar der Meinung, dass es nicht erst einer Zement-Fabrik bedarf, um die rein mechanische Untermischung der Zuschläge vorzunehmen, sondern dass dies füglich den Konsumenten selbst überlassen bleiben könnte; er ist sogar der Meinung, dass letztere in den allermeisten Fällen noch besser fahren werden, wenn sie statt der Schlacken-, Kreide-, Kalkstein- etc. Zusätze guten, reinen Portland-Zement mit erhöhten Sandzusätzen verwenden, legt aber durch seinen Beschluss den beim Vermischen beharrenden Fabriken keine andere Verpflichtung auf, als dass sie sich des Namens „Portland-Zement“ nicht zur Täuschung bedienen, indem sie Hohofenschlacken, Kreide, Kalkstein, Trass oder was sonst für Portland-Zement verkaufen.

(Folgen die Unterschriften des Vereins-Vorstandes.)

Die Vorschläge des Verbandes d. Archit.- u. Ing.-V. behufs einer Reform des Ausbildungsganges der Staats-Baubeamten sind, wie das Zentr.-Bl. d. Bauverw. mittheilt, den preufsischen Regierungen, Eisenbahn-Direktionen etc. zur gutachtlichen Aeufserung zugegangen.

Todtenschau.

Am 12. d. M. verstarb der Regierungs- und Baurath Albert Langerbeck, Mitglied der Abtheilung für allgemeine und landespolizeiliche Verwaltung des Kgl. Polizei-Präsidiums zu Berlin.

Der Verstorbene hat nur ein Alter von 59 Jahren erreicht. Im Alter von 22 Jahren begann er seine Laufbahn nach damaliger Weise als Feldmesser; mit 35 Jahren erreichte er die Stufe als Kreisbaumeister, mit 43 diejenige als Bauinspektor, die ihn gleichzeitig an das Berliner Polizei-Präsidium brachte, dem er sonach 16 Jahre als Mitglied angehört hat. 1866 wurde Langerbeck zum Ober-Bauinspektor und 1874 zum Regierungs- und Baurath befördert.

Der Verstorbene nimmt die besondere Achtung Aller, die dienstlich mit ihm in Berührung kamen, mit sich ins Grab. Davon, dass er es verstanden hat, die Anerkennung seiner unmittelbaren Vorgesetzten und Mitarbeiter sich zu erwerben, zeugte die besondere Theilnahme bei der Beerdigungsfeier und ein öffentlicher Nachruf, den der Chef seiner Behörde ihm widmete.

Konkurrenzen.

Konkurrenz des Vereins „Concordia“ in Mainz. In No. 25 S. 146 vom 29. März d. J. gedachten wir der eingelieferten Arbeiten für die im August vor. J. ausgeschriebenen Konkurrenz „über die rationellste Anlage und Errichtung von Wohnhäusern für je eine Arbeiterfamilie unter Berücksichtigung der Verhältnisee in verschiedenen Theilen Deutschlands, sowohl in Städten, als auf dem Lande“. Die Entscheidung hat lange auf sich warten lassen, was theilweise der Zusammensetzung des Preisgerichts, theils auch wohl dem Umstande zuzuschreiben ist, dass eigentlich nicht eine einzige Arbeit eingeliefert war, welche dem Preisausschreiben ganz und gar vollauf entsprach.

Die Arbeiten wurden den einzelnen Preisrichtern: Regierungs-Rath Prof. Dr. Finkelnburg, Kommerzienrath Baare, Oberstabsarzt Dr. Börner und Stadtbaumeister Kreyfsig, nach und nach in Partien zugeschickt, von diesen einzeln begutachtet; endlich ist in gemeinsamer Schluss-Sitzung die endgültige Entscheidung getroffen worden. Es wurde dem Architekten J. Schmölcke in Holzminden der erste Preis von 1200 *M.* unter der Bedingung verliehen, dass einige vom Preisgericht gewünschte Veränderungen an der Schrift noch vor ihrer Drucklegung getroffen würden, womit sich Hr. Schmölcke einverstanden erklärte. Der zweite Preis kam nicht direkt zur Vertheilung; dagegen wurde aus ihm dem Hrn. Schneeweis in Schlierbach und dem Konsortium Prof. Lewin in Mosbach und Stadtbaumeister Lattner in Villingen als Ersatz für ihre grofse aufgewendete Mühe und als Anerkennung ihrer Leistungen der Betrag von je 300 *M.* mit der Bedingung zuerkannt, dass, ohne Ausschluss der direkten eigenen Verwendung, der Verein die betr. Schriften beliebig zu benutzen berechtigt ist.

Der Passus, dass den Verhältnissen in den verschiedensten Theilen Deutschlands Rechnung getragen werden sollte, machte die Aufgabe selbstverständlich besonders schwierig und es wurde in der That dieses Erforderniss von keinem der Konkurrenten vollauf genügend berücksichtigt und gelöst. Es war daher von dem einzigen wirklichen Bauverständigen des Preisgerichts der Vorschlag gemacht, die besten Gedanken aus einer Anzahl der hervor ragendsten Arbeiten zusammen zu fassen und diese zu einem einheitlichen Ganzen, von einer dazu geeigneten Persönlichkeit, zusammen schmelzen zu lassen, um so auch alle Theile Deutschlands gleichmäfsig berücksichtigt zu haben, was in den einzelnen Arbeiten nicht so vorgefunden wurde. Es liegt schon in der Natur der Sache, dass dadurch der Zweck des Ausschreibens aufs beste gefördert und der Verein in den Besitz einer wirklich brauchbaren Broschüre für seine Zwecke gelangt wäre. Allein der Umstand, von einer grofsen Anzahl Verfassern die Erlaubniss zur Verarbeitung ihres geistigen Eigenthumsrechts zu erhalten, sowie eine Anzahl anderer heikler Fragen führte schliefslich dahin, den Vorschlag fallen zu lassen und der relativ besten Arbeit den ersten Preis zu ertheilen. Wgr.

Konkurrenz für Entwürfe zum Thurm der St. Andreas-Kirche in Hildesheim. Wie aus der Bekanntmachung im Inseratentheile uns. Bl. hervor geht, ist der 1. Preis dem Architekten M. Kolde in Hannover, der 2. Preis dem Architekten M. Meckel in Frankfurt a. M., der 3. Preis dem Baumeister Hillebrandt in Hannover zugesprochen worden. Die Zahl der eingegangenen Entwürfe betrug 50.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Ernannt: Ob.-Ing. Karl Rölig zum General-Direktions-Rath der Betriebs-Abthlg. in München. — Ing.-Assistent Ferd. Wagner in Weiden zum Abth.-Ingenieur in Kirchsee.

Der Abth.-Ing. Friedr. Hermann in Kirchsee ist vom 16. April ab auf ein Jahr und der General-Direktionsrath Philipp Kühles vom 1. August ab dauernd in den Ruhestand versetzt.

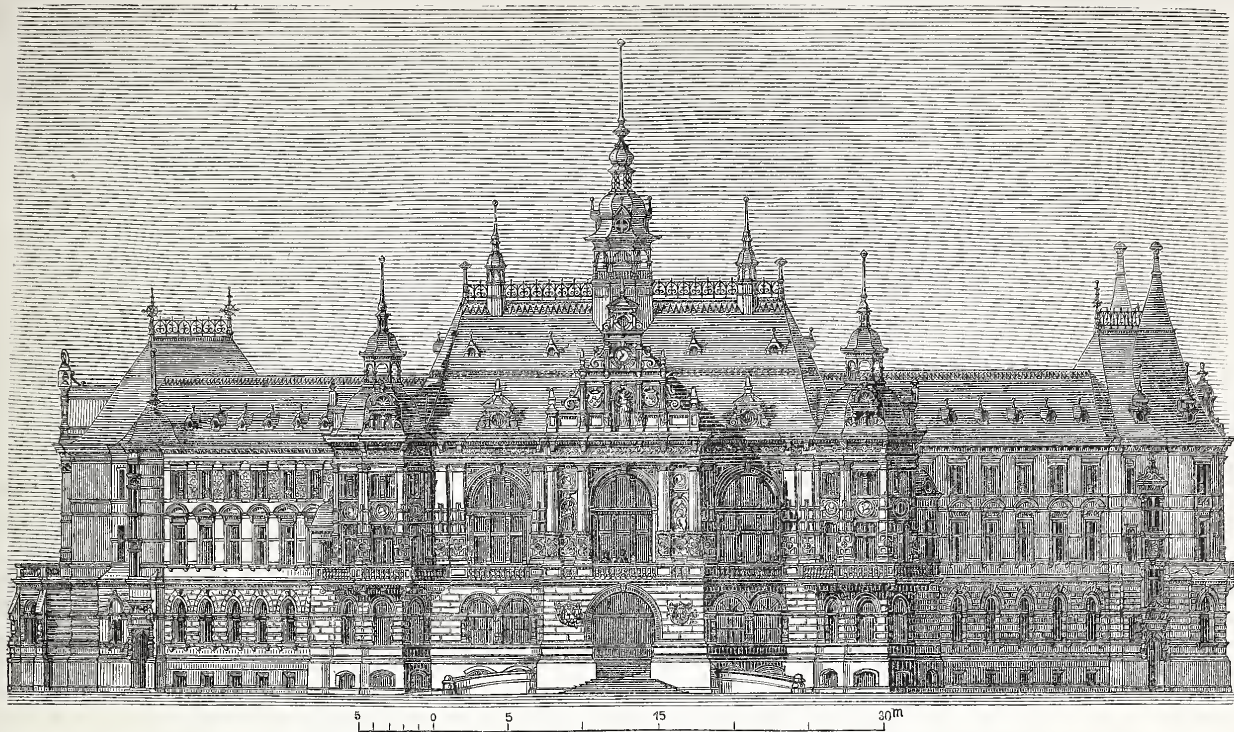
Preufsen. Ernannt: Reg.-Bmstr. Karl Krebs in Magdeburg zum Wasser-Bauinspektor; gleichzeitig ist demselben die techn. Hülfsarbeiterstelle b. d. Elbstrom-Bauverwaltung verliehen worden.

Die Reg.-Bfhrer. Theodor Dane aus Erwitte, Karl Viereck aus Treptow a. R., Franz Baecker aus Gelsdorf, Kr. Ahrweiler und Ludwig Dyrssen aus Dorpat zu Regierungs-Baumeistern.

Gestorben. Reg.- u. Brth. Langerbeck vom Polizei-Präsidium in Berlin; Kreis-Bauinspek. Costede in Pillkallen.

Sachsen. Ernannt: Abth.-Ing. v. Burchardi zum Betr.-Insp. in Chemitz; der gepr. Zivil-Ing. u. Privat-Dozent am Polytechnikum in Dresden, Gust. Edm. Nobe zum Abthlgs.-Ingenieur in Oelsnitz.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



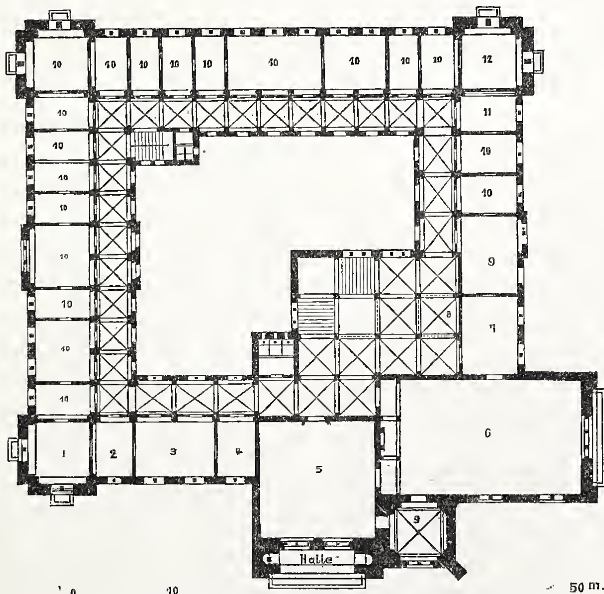
Entwurf von Ewerbeck u. Neumeister. I. Preis.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 507.)

achdem die unter so reger Betheiligung der deutschen Fachgenossen in Szene gesetzte Wiesbadener Rathhaus-Konkurrenz durch den am 24. September d. J. erfolgten Urtheilsspruch der Preisrichter zum Abschluss gekommen ist, sind mittlerweile sämmtliche Pläne in übersichtlicher Weise in drei gut beleuchteten Sälen der dortigen Gewerbeschule ausgestellt worden. Bei der Vielseitigkeit ihrer Auffassung bieten dieselben eine Fülle interessanten Studienmaterials, welches denn auch von vielen einheimischen und auswärtigen Besuchern nach Kräften ausgenutzt ward.

Die Ursache einer so verschiedenartigen Gestaltung der Aufgabe liegt in dem Programm der Konkurrenz. Nach diesem sollte auf einem recht unregelmäfsigen und beschränkten Bauplatz das Rathhaus so errichtet werden, dass noch Platz für ein geräumiges, günstig gelegenes Theater bliebe und dass aufserdem die beiden Gebäude zu den bereits bestehenden Monumentalbauten (dem Kgl. Schloss und der evangel. Hauptkirche) in „harmonische Beziehung“ gebracht würden. — Recht kurzweilig würde es sein, im Hinblick auf diese Bestimmung des Programms, die augenscheinlich vielen Konkurrenten Kopfzerbrechen verursacht hat, die verschiedenen unharmonischen Ansichten über „Harmonie“ aus den Erläuterungs-Berichten zu exzerpiren. Man würde da ersehen, wie der eine Konkurrent einen Rathhaus-Thurm aus Harmonie-Rücksichten weglässt, ein anderer ihn in bescheidenen Maafsen hält und der dritte ihn möglichst hoch aufbaut, während ein vierter gar aus der italienischen Haustein-Architektur des Schlosses und dem gothischen Ziegel-Rohbau der Kirche ein übrigens nicht übles „Mittelding“ (wörtlich) schafft, indem er einen Bau der deutschen Renaissance in gemischter Backstein- und Haustein-Architektur aufführt.



1) I. Bürgermeister. 2) Vorzimmer desselben. 3) Sitzungssaal des Magistrats. 4) Vorzimmer. 5) Bürgerschaftssaal. 6) Repräsentations-Saal. 7) Vorzimmer dazu. 8) Botenzimmer. 9) Kommissions-Zimmer. 10) Büreau-Räume. 11) Vorzimmer. 12) II. Bürgermeister.

Entwurf von Vollmer. III. Preis.
Hauptgeschoss.

Hierbei sei sogleich erwähnt, dass die meisten Entwürfe (von 81 sind es 50—60) der letztgenannten Stilrichtung in mehr oder minder scharf ausgeprägter Weise sich angeschlossen haben. Wenn also Manche geglaubt haben, auf Grund des Ergebnisses, das die Konkurrenz zum Reichstags-Gebäude geliefert hatte, auf eine Abnahme der national-vertikalen Renaissance-Bestrebungen schliefsen zu können, so dürften sie beim Anblick dieser Projekte wieder anderer Ansicht werden. Die klassische Renaissance ist nur schwach in meist schwachen Entwürfen vertreten, während sechs Projekte in gothischem und zwei in modern romanischem Rundbogenstil ausgebildet sind. Den Rest kann man als etwas zweifelhafte Sprösslinge verschiedener Wiedergeburts-Perioden ansehen.

Das mit dem ersten Preise gekrönte Projekt No. 35 (Motto: „Im deutschen Gau ein deutscher Bau“) von Prof. Ewerbeck in Aachen und seinem talentvollen Schüler Architekt A. Neumeister in Wiesbaden bearbeitet, erregt zunächst die Aufmerksamkeit auch des Nicht-Fachmannes durch die äufserst gewandte Darstellung der Arbeit, die theils

in einfarbig getuschten Blättern, theils in effektvoll gemalten Detailansichten und Perspektiven dem Beschauer das Bild des zukünftigen Stadthauses vor Augen führt. Mit großem malerischen Geschick sind die Façaden gruppirt und reizvolle Pikanterien lassen die in gothischer Schule geübte Hand des Meisters erkennen. Dass dabei nicht überall die strenge Einheit der Formen gewahrt ist, wird dem Projekt — und wohl nicht ganz mit Unrecht — zum Vorwurf gemacht: eine nochmalige Durcharbeitung des Entwurfs würde jedoch diese Mängel unschwer ausgleichen und auch die als zu opulent gerügte Ausbildung des Innern vereinfachen können. Die wesentlichsten Vorzüge des Entwurfs liegen in der ausgezeichneten Grundriss-Disposition, die in mustergiltiger Klarheit die gestellte Aufgabe löst. In keiner anderen Arbeit wurde in so einfacher und monumentaler Weise die Haupttreppe in organische Beziehung zum Festsaal sowohl als zum Sitzungssaal der Stadtverordneten gebracht und dabei zugleich eine so wirkungsvolle innere Raumfolge erzielt. Die aus der Situations-Skizze* ersichtliche Anordnung des Gebäudes im Stadtplan mit ihrer Schrägstellung der Fauptfaçade nach dem Marktplatz hin, würde bei der trapezförmigen Grundrissform sich nicht als besonders störend erweisen; sie gewährt den Vortheil einer guten Uebersichtlichkeit der reich gruppirten Hauptfronten vom Marktplatze aus.

Die Vorzüge des in zweiter Linie prämiirten Projekts No. 69 (Motto: „Taunus") von den Architekten G. Heine & E. Bühring in Hannover beruhen zunächst auf der wohldurchdachten Situirung des Rathhauses und Theaters, sowie in der klaren und zweckentsprechenden Grundrissbildung des ersteren. Die Hauptaxe des Gebäudes halbirt etwa den Winkel zwischen der Längsrichtung des Marktplatzes und der Marktstraße, während die gebrochene Hauptfront diesen beiden Richtungen sich anschließt. Die Mitte der Vorderfaçade wird durch Haupteingang und Festsaal betont, während der Sitzungssaal das dominirende Motiv für die Rückfront abgiebt. Letztere bildet den Abschluss für einen hübsch geformten kleineren Platz der im übrigen von der Kirche, dem Theater und der Laspéestrasse begrenzt wird. — Der Grundriss zeichnet sich durch übersichtliche Vertheilung der Räume und gute Beleuchtung aus; durch eine Erweiterung der Haupttreppe im Sinne des erst prämiirten Projekts würde er in mancher Hinsicht noch gewonnen haben. Die Architektur zeigt im Aeußeren gute Verhältnisse, doch ist die Ausbildung in den Formen einer an italienische Vorbilder anknüpfenden Renaissance mit Anwendung steiler Dächer und Thurmbauben eine etwas trockene und nicht über das Niveau des Gewöhnlichen hinaus gehende. Im Innern bedürfte sie entschieden einer phantasievolleren Entwickelung. Die perspektivische Wirkung der Hauptfaçade ist leider durch die im Grundriss bedingte dreimalige flaue Knickung ihrer Fluchtlinien beeinträchtigt, ein Umstand, der sich beim Anblick vom Marktplatze noch unangenehmer fühlbar machen würde, als in der im Bilde vorgeführten Ansicht von der Marktstraße her.

Ein im Aeußeren durch die Einfachheit der Darstellung wohlthuend berührender Entwurf ist der an dritter Stelle prämiirte No. 79 (Motto: „Kampf um's Dasein") von Architekt Johannes Vollmer in Berlin. In der Situirung von Theater und Rathhaus entwickelt er keine besonderen Vortheile, dagegen ist der architektonische Aufbau des Rathhauses mit Rücksicht auf die Situation wohl überlegt. Der Grundriss, welcher in Bezug auf das praktische Bedürfniss noch nicht völlig durchgearbeitet erscheint, strebt nach möglichster Einfachheit; er zeigt im wesentlichen eine rechteckige Baumasse mit innerem Hof, bei welcher die nach der Marktstraße hin gelegene Eckpartie durch lebendige Gruppirung von Festsaal, Sitzungssaal, Thurm und Treppenhaus besonders betont ist. Der Verfasser gewinnt dadurch höchst malerische Perspektiven des Gebäudes vom Marktplatz und der Marktstraße aus, die er mit den einfachsten Mitteln durch farbig angehauchte Bleistiftskizzen zu veranschaulichen gewusst hat. Die Außenarchitektur ist in den wirkungsvollen gothischen Formen der Otzen'schen Schule gehalten. Die nur flüchtig angedeutete innere Ausbildung würde bei farbiger Ausführung ihre Reize besser entfalten. (Schluss folgt.)

* Wir behalten uns die Mittheilung dieser und einiger anderen Situations-Skizzen für den Schluss dieses Berichtes vor, da das Interesse der Leser zunächst wohl in überwiegendem Maaße den Grundrisslösungen sich zuwenden dürfte. D. Red.

Ueber Feuerschutz-Maaßregeln in Theatern.

(Schluss.)

Während in Deutschland, so viel bekannt geworden, die von den Regierungen ergriffenen Theaterschutz-Maaßregeln sich auf bloße polizeiliche Verordnungen beschränken und es hier bisher grundsätzlich vermieden worden ist, im Wege des eigentlichen Gesetzes Normen für den Feuerschutz der Theater zu erlassen, hat man im Nachbarlande Oesterreich vor kurzem den gesetzgeberischen Apparat für diesen Zweck in Thätigkeit gesetzt. Es ist vor kurzem dem niederösterreichischen Landtage ein Gesetzentwurf unterbreitet* worden, welcher folgende Haupt-Bestimmungen enthält:

„Neue Theater dürfen nur derart erbaut werden, dass sie nach allen Seiten frei stehen und wenigstens 15 m von Nachbarobjekten sowie Nachbargrenzen entfernt sind. Für Theater, welche keinen größeren Fassungsraum als für 600 Besucher bieten, wird ausnahmsweise gestattet, dass für den Fall, wo freie Lage des Theaters nach allen Seiten nicht leicht ausführbar wäre, dasselbe mit der rückwärtigen Bühnenseite an Nachbargebäude oder Nachbargrenzen angebaut werden darf. — Alle Umfassungs-, Stiegen-

* Unzutreffender Weise sind die Bestimmungen dieses Entwurfs in der No. 30 des „Zentralbl. d. Bauverwaltung" als bereits erlassene Verordnung der niederösterreichischen Statthalterei hingestellt worden.

Beitrag zur Geschichte des Erdbaues.

(Schluss.)

Wurde im ersten Artikel Einiges über das Alter und die Entwickelungsgeschichte der Methode des Transports von Boden in Körben oder in ähnlichen Transportgeräthen angeführt, so soll im Nachfolgenden kurz über diese Transport-Methode hinsichtlich ihrer Verwendung in neuerer Zeit eingegangen werden.

Die Form der in neuerer Zeit z. B. in Frankreich zum Transport von Boden verwendeten Körbe (franz. *banaste*) sowie der zugehörigen eigenartigen Schaufelhacken[15] (franz. *cabat*) ist aus Fig. 10 bezw. Fig. 11 ersichtlich, während die Handhabung dieser Geräthschaften beim Arbeitsvorgange aus nachfolgender Darlegung des Bauinspektors Wild, welche sich auf die Bauausführung der Eisenbahn von Alexandria nach Cairo bezieht, klar werden wird.[16] Bei diesem Bahnbau, welcher unter der Oberleitung R. Stephenson's im Anfang der fünfziger Jahre zur Ausführung gelangte, wurden die Erdmassen in Tragkörben transportirt und sagt diesbezüglich Wild:[17]



Fig. 11. Fig. 10.

„Das Material für die Dämme gewinnt man immer in zwei Gruben, welche links und rechts des künftigen Bahnkörpers eröffnet werden. Das Verfahren hierbei ist folgendes: die stärkeren Arbeiter hauen mit einer Breithacke von etwa 13 cm Schneidenlänge und 25 cm Höhe und laden mit derselben in Palmkörbe, welche zwischen ihren Füßen liegen und die Gestalt einer halben Sphäre von 38 cm Durchmesser mit zwei starken Handhaben haben. Diese beladenen Körbchen nehmen die jüngeren Arbeiter entweder auf den Kopf, oder sie tragen sie, gebückt gehend und einen Henkel erfassend, auf dem Rücken. An Ort und Stelle angekommen, wird die geschüttete Erde mit derselben Haue wieder auseinander gearbeitet, da die Schaufel ein völlig unbekanntes Werkzeug ist.

Während der Arbeit lassen besonders diejenigen, welche den Transport besorgen, beständig einen eigenthümlichen monotonen Gesang in kurzen Sätzen erschallen, wobei litaneiartig einer von jeder Gruppe vorsingt und die Anderen im Chor einfallen. Dieser Gesang, welcher weder Freude noch Trauer ausdrückt, hat zur Begleitung in Zwischenräumen ein allgemeines Klatschen mit den Händen. Um von der Leistung dieser Arbeiter einen Begriff zu geben, wollen wir eine Beobachtung anführen, nach welcher 3000 Männer und Buben in einem Tage circa 3 200 cbm Boden förderten. . . . . Von den gewöhnlichen Tagelöhnern und Handwerkern sind etwa 10 000 beim Bau dieser Bahn beschäftigt, welche gewöhnlich mit Gewalt gepresst werden müssen und gegen Desertionsgefahr beständig vom Militär bewacht sind. Alle Monate findet ein Wechsel statt, und während dieser Zeit ist der Arbeiter ein vollständiger Gefangener. Der Lohn beträgt etwa 24 ₰ pro Tag, wird aber nur zum Theil in Geld ausgezahlt, indem ein Theil desselben in Brod verabreicht wird."

Auch bei Erbauung einiger Bahnen in Italien wie z. B. der Bahn von Neapel nach Castelmare und auf Sizilien in den sechsziger Jahren, sind die Erdmassen zum großen Theil ebenfalls

[15] Mit ganz ähnlichen Schaufelhacken und Körben werden auch die englischen Kohlenschiffe im Hafen von Genua entladen.

[16] Diese Darstellung von Wild findet sich im Organ f. d. Fortschritte des Eisenbahnwesens. 1853, pag. 220—222 resp. in dem Aufsatze: „Die ägyptische Eisenbahn von Alexandria nach Cairo, von Bauinspektor Wild."

[17] Die ägyptische Eisenbahn von Alexandria nach Cairo von Bauinspektor Wild. Organ f. d. Fortschr. d. Eisenbahnw. 1853. 8. Band, pag. 219.

und Brandmauern sind aus massivem Material herzustellen, die Bühne (mit Einschluss der Unterbühne) sammt den dieselbe umgebenden, für Bühnenzwecke bestimmten Nebenräumen ist vom Zuschauerraume und dessen Kommunikationsgängen, Korridoren und Nebenlokalitäten durch eine volle, mindestens 0,60 m dicke und 0,45 m über die Dachfläche reichende, in der Unterbühne bis unmittelbar unter das Podium geführte Mauer (Brandmauer) abzuschliefsen. — Sowohl die Bühne als auch der Zuschauerraum sind in allen ihren wesentlichsten Konstruktionstheilen aus feuersicherem Material herzustellen. — Die Proszeniums-Oeffnung ist durch eine undurchsichtige, feuerbeständige, die Verbrennungsgase abhaltende, permanent funktionirende Kurtine abzuschliefsen. — Die Maschinerien und Gerüstungen der Bühne, des Schnürbodens und der Unterbühne, die Kulissenwagen und dergleichen sind, so weit thunlich, aus feuersicherem Materiale zu konstruiren. Die nicht feuersicheren Bestandtheile der Maschinerien und Gerüstungen der Bühne, des Schnürbodens und der Unterbühne, der Kulissenwagen und dergleichen sind aus vollständig imprägnirten Materialien anzufertigen. — Um den Zuschauerraum herum ist für jeden Rang, mit Inbegriff des Parterres, je ein feuersicherer, gewölbter, mindestens 2,5 m breiter Gang (Korridor) herzustellen, von welchem aus man unmittelbar zu den Ausgangsstiegen gelangen kann."

Da dieser Gesetz-Entwurf von dem Ausschusse des Landtages zur *en bloc*-Annahme empfohlen worden ist, kann auf die Sanktion durch das Landtagsplenum wohl gerechnet werden; sobald diese erfolgt sein wird, denken wir die etwaigen ergänzenden Bestimmungen nachzutragen. —

Wie in Bezug auf die Gesetzgebung, so hat Oesterreich auch in Bezug auf Projekte zu Theaterbauten, die in feuersicherheitlicher Richtung etwa als Muster aufgestellt werden könnten, Deutschland den Rang abgelaufen. Schon bald nach der Ringtheater-Katastrophe hat sich in Wien eine Gesellschaft von Fachmännern gebildet, die den Zweck verfolgt: „ein Projekt für ein zeitgemäfses Theater zu schaffen, welches nicht allein vom technischen, sondern auch vom künstlerischen Standpunkte aus allen Anforderungen, die an einen solchen Kunsttempel gestellt werden, zu entsprechen vermag." Die Aufgabe ist nicht klein; bis zu welchem Grade dieselbe von der Gesellschaft bisher gelöst worden ist, zeigt das zur Zeit in Wien öffentlich ausgestellte Modell eines Mustertheaters (ausgeführt in $^1/_{10}$ natürl. Gröfse) und zeigt ferner eine in der No. 41 cr. der „Wochenschr. des österr. Ingen.- u. Archit.-Vereins" enthaltene Publikation, nach welcher wir in unserm ersten Artikel Grundrisse und Längenschnitte jenes Theaters bereits gebracht haben. Hier eine kurze Beschreibung dazu, die sich durchaus auf dasjenige beschränkt, was zum Kapitel Feuerschutz in näheren Bezug steht:

Das den gröfsten Theatern zuzuzählende Asphaleia-Theater ist auf etwa 2100—2200 Zuschauer berechnet; 1750 derselben finden auf Sitzplätzen, die übrigen stehend Platz; das Parterre fasst 550 Plätze.

Die Magazinräume sind aus dem Theater entfernt; nur zwei kleinere Requisitenräume haben an der Hinterseite des Gebäudes Platz gefunden; desgleichen liegt hier, und zwar über der Hinterbühne, der grofse Malersaal. Die letztgenannten Räume, in Verbindung mit den Garderoben der Darsteller, füllen die Bühnenbreite aus, indem sie gleichzeitig den Grundriss des Gebäudes nach der Hinterseite zu abschliefsen. Seitlich ist die Bühne von zwei breiten Korridoren umgeben, welche dieselbe in günstiger Weise gegen die umgebenden Gelasse (Probesaal, Tageskasse, Wohnungen von Theaterbediensteten) isoliren; an der Hinterseite fehlt aber dieser Schutz, u. zw. gerade gegen Lokalitäten hin, welche (wie der Malersaal) anerkanntermaafsen ein sehr bedeutendes Element der Feuersgefahr in sich bergen.

Mehr Originelles als der die Bühne und deren Zubehör aufnehmende Theil des Gebäudes bietet das Zuschauerhaus. Es sind zwei Anordnungen, die hier ein besonderes Interesse in Anspruch nehmen dürfen, und beide beziehen sich auf die Eigenartigkeit, welche die unmittelbare sowohl als die weitere Umschliefsung des „Saals" zeigt. Der Saal wird seiner ganzen Höhe nach von einem sogen. „Ventilationsring" umgeben, einem ringförmigen Hohlraum, an den durch Oeffnungen in der Wand die Ränge angeschlossen sind, während der Ring seinerseits durch Oeffnungen, die in der Aufsenwand über Dachhöhe der Bühne liegen, mit der freien Atmosphäre in Verbindung gesetzt ist. Das Ventilations-Problem des Saals hat hier eine Lösung erfahren, die zwar kostspielig aber in ihrer Art auch wohl als sehr vollkommen bezeichnet werden kann.

Nicht weniger vollkommen als die Ventilations-Frage des Hauses ist das Problem der Ausgänge für die Besucher des Parkets, der Logen und der angeordneten zwei Gallerien gelöst worden und in Verbindung damit die Aufgabe der Schaffung von Räumen, die den Besuchern in der Zeit der Zwischenpausen einen angenehmen Aufenthaltsort und in Momenten der Gefahr einen Rettungsort bieten. Diese Räume sind in grofsen, den ganzen Saal umgebenden, ringförmigen Foyers geschaffen, welche gleichzeitig auch als Treppenhäuser und Korridore dienen. Die durch die Foyers führenden Treppen sind von einer besonderen Vollkommenheit der Anordnung insofern, als sie bei einer Breite von 2,5 m ohne plötzlichen Richtungswechsel und für jeden Rang streng gegesondert angelegt sind. Jeder Rang hat vier solcher Treppen erhalten und in ihnen eine Gesammtbreite des Ausgangs von nicht weniger als 10 m. — Vom Foyer des Parterres aus führen 13 Ausgänge direkt ins Freie, 4 für die Besucher des Parterres und 9 für die Besucher der oberen Ränge. Die Plätze des Parquets sind durch 2 der Länge nach gehende Gänge in 3 Gruppen getheilt, welche an beiden Enden direkt mit Ausgängen in Verbindung stehen.

Durch die Anlage von zwei seitlichen Unterfahrten für den Ein- und Austritt desjenigen Theils des Publikums, welches zu Wagen ankommt und abfährt hat sich die Gelegenheit ergeben, anschliefsend an die kleinen Seiten-Vestibüle, Garderobe-Räume und die Treppen zu den Proszeniums-Logen anzuordnen; letztere sind dabei geradezu neben den Bühnenraum zu liegen gekommen. Diese Disposition ist mindestens als relativ ungünstig zu bezeichnen, aus dem Grunde,

---

mittels Tragkörbe, welche die in Fig. 4 dargestellte Form und eine Tiefe von 0,3 m hatten, transportirt worden.[18]

Bei den Bauausführungen zu Port Vendres am mittelländischen Meer wurde der Boden in ähnlicher Weise von Männern und Frauen von der Gewinnungsstelle aus in die in der Nähe stehenden Erdtransport-Wagen gefördert, wobei sich der Preis pro cbm Boden auf 0,154 fr. stellte.[19] Besonders scheint sich die Verwendung von Frauen bei dieser Transportmethode des Bodens mittels Körben gut bewährt zu haben, denn es heifst diesbezüglich an unten genannter Stelle: *„L'habileté des femmes dans ce genre de travail est fort remarquable, et la rapidité avec la quelle elles remplissent la banaste n'est pas une des moindres causes du peu d'élévation du prix de revient, que nous venons d'indiquer."*

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass das Tragen des Bodens auch in Indien noch eine gebräuchliche Methode des Erdtransports ist. Diesbezüglich heifst es in einer Notiz der Zeitschr. d. Archit.- u. Ing.-Vereins zu Hannover 1867:[20]

„Der Taglohn in Indien ist niedrig: 25 Pfg. pro Mann, 12 Pfg. pro Frau. An den Gebrauch der Karren wollen sich die Eingeborenen nicht gewöhnen. Da der Grunderwerb billig ist, ordnete man viele Seiten-Entnahmen an, aus welchen die Eingeborenen die Erde in Körben, die 0,06 cbm halten, auf den Köpfen herbei tragen; sie füllen solche mit einem Geräth, ähnlich einer sehr breiten Hacke mit kurzem Stiel. Die Gewinnung geschieht sehr geschwind, aber der Damm bleibt lose und setzt sich später lange Zeit hindurch.

Man hatte eine Kolonne Kulis zum Gebrauch der Karre am Morgen überredet und fand sie am Abend, die Karre mit Erde gefüllt, auf dem Kopfe tragend."

Beweist dieser letzte Fall, wie tief die Gewohnheit des Tragens bei den Eingeborenen dieses Landes in Fleisch und Blut übergegangen ist, so lässt sich an vorliegendem Beispiel erkennen, wie stark die Macht der Gewohnheit sich dem Fortschritt hemmend in den Weg zu stellen im Stande ist.

Auch beim Bau der Bahn von London nach Birmingham (1834—38) scheint es vorgekommen zu sein, dass man Boden mittels Körbe von konischer Form von der Gewinnungs-Stelle in die Erdtransportwagen verbrachte.[21] Ferner wurde im Jahre 1850 bei Festungsbauten zu Saarlouis der Boden bei einiger Steigung, zumal aus dem Graben auf das Glacis, nie anders als in Weidenkörben von etwa 40 cm Durchmesser und 30 cm Höhe, mit zwei kleinen Henkeln, transportirt. Und zwar legten die Schachtmeister Werth darauf, dass derselbe Mann den an sich lockeren Boden abgrub, auflud und fort trug, so dass bei der einen Arbeit die bei der anderen ermüdeten Muskeln ruhen konnten. Da die Leute in einer Reihe gingen, mussten sie auch zugleich mit Laden fertig sein, was der ganzen Arbeit einen taktmäfsigen Verlauf gab und bewirkte, dass ein Arbeiter nicht wohl säumig sein konnte.[22]

Landau. Hottenroth, Ingenieur.

[18] Etienne et Masson (wie frühere Bemerkung) pag. 95.

[19] Desgleichen.

[20] Vergleiche auch: Ausführung der Erd- und Fels-Arbeiten; von Gust. Meyer; Handbuch der Ingeneurwissenschaften; Band I. Bearbeitet und herausgegeben von Ed. Heusinger von Waldegg. Leipzig 1880; pag. 306.

[21] Wenigstens deutet das Titelbild zu den Tafeln des Werkes: „*Brees: Railway practice: a collection of working plans and practical details of construction in the works of the most celebrated engineers. London 1837*", welches Bild nach der Natur während des Baues der London-Birmingham-Bahn im Jahre 1837 aufgenommen wurde, darauf hin.

[22] Diese Notiz, sowie einige andere in vorliegender Arbeit enthaltene Angaben verdanke ich einer geschätzten diesbezüglichen Mittheilung des Hrn. Oberst von Cohausen zu Wiesbaden.

dass sie bei einem auf der Bühne entstehenden Brande das Publikum nöthigt, sich, um zum Ausgange zu gelangen, dem Heerde des Feuers zu nähern, anstatt dass die Lage der Treppen durchgehends eine solche sein sollte, dass das den Ausgängen zueilende Publikum den Herd des Feuers im Rücken hat. Fernerweit kann die Frage aufgeworfen werden, ob die Garderoben-Räume günstig disponirt sind? Es dürfte dies von den an den Seiten-Vestibülen liegenden Garderoben nicht behauptet werden können, da das Publikum, um zu ihnen zu gelangen, sich in Gegenströmungen bewegen muss.

Von Einzelheiten des Baues ist zunächst der besonderen Einrichtung des Plafonds Erwähnung zu thun. Einmal ist derselbe — abweichend von der gewöhnlichen Anordnung — über den Gallerie-Rang hinüber gezogen im Interesse sowohl des Luftwechsels auf der obersten Gallerie, als um den Ausblick der Gallerie-Besucher nicht zu beschränken. Zum andern hat, um die Akustik zu verbessern, der Plafond eine muschelförmige Gestalt erhalten; endlich ist derselbe als Hohlraum gedacht, der im Winter zur Abführung der verdorbenen Luft, im Sommer zur Zuführung frischer Luft benutzt werden soll. Selbstverständlich sind die beiderseitigen Begrenzungen des Hohlraums in Metall herzustellen, die untere der beiden mit siebartigen Durchlöcherungen. — Die Wand, welche Bühne und Saal scheidet, ist — in wohl überreichlicher Weise — 2 m stark projektirt; als Eigenthümlichkeit zeigt dieselbe aufserdem 6 Durchbrechungen mit sogen. Lichtgängen, die von Wendel-Treppen aus zu erreichen sind. Vorn gegen die Bühnen-Oeffnung sollen in diesen Lichtgängen die Beleuchtungskörper für die Portal-Beleuchtung angebracht werden — eine Einrichtung, die vom feuersicherheitlichen Standpunkte aus allerdings als sehr günstig erscheinen muss, in dem Falle, dass Gasbeleuchtung angewendet wird; für elektrische Beleuchtung dürfte es mit dem Nutzen der Lichtgänge wohl weniger auf sich haben. — Selbstverständlich wird für die Bühnen-Oeffnung ein eiserner Vorhang zur Anwendung kommen; derselbe soll sich mittels der Wirkung eines hydraulischen Kolbens bewegen, an dessen Kopf der nicht ausbalanzirte Theil des Gewichts direkt angreift. — In der Dachhaut über dem Bühnenraum soll eine grofse, mit einem Schieber geschlossene Oeffnung gelassen werden, dessen Bewegungs-Mechanismus mit dem eisernen Vorhang in solcher Weise verbunden ist, dass der Schluss des Vorhangs die Oeffnung des Schiebers bewirkt.

Alle genauer übersehbaren Besonderheiten des Projekts der Asphaleia sind im Vorstehenden bereits berührt; über eine Reihe von Einrichtungen, die aufser diesen in Frage kommen würden, wie beispielsweise die Heizeinrichtungen des Hauses, die besonderen Konstruktionen der Thüren, die Feuerlösch-Vorkehrungen etc. etc. schweigt der uns vorliegende Bericht sich aus, während er über andere Dinge, besonders die maschinellen Vorkehrungen der Bühne, in einer besonderen Breite sich ergeht. Wenn die Verfasser des Projekts in der Lage wären, alles, was sie hierzu versprechen, in die Wirklichkeit zu übersetzen, so würde sich das bisherige Verhältniss, wobei die Theater-Regie in Bezug auf szenische Durchführungen den Absichten der Operndichter meist nur in sehr unzureichendem Grade gerecht zu werden weifs, wobei diese jener Probleme zu stellen pflegen, an deren Lösung der Theatermaschinist sein bestes Können vergeblich einsetzt, sich geradezu umkehren und die Phantasie des Dichters Mühe haben, Szenerien ausfindig zu machen, welche der Theatermaschinist nicht in spielender Weise verwirklichte; selbst die Phantastereien eines Jules Verne würden ihre bisherige übergrofse Sprödigkeit gegen Verwirklichung auf der Schaubühne eingebüfst haben. Und all dieses — wie zu bemerken — blos mit Hülfe einiger Dutzend hydraulischer Kolben, eben so vieler Hähne und der entsprechenden Länge an Druckwasser-Röhren, da die Erfinder des Zukunfts-Theaters der Asphaleia die Absicht haben, die Thätigkeit der Hand in der Theater-Maschinerie bis auf minimale Handleistungen an einen weit verzweigten hydraulischen Mechanismus zu übertragen. Um den Glauben des Publikums für die Wunderleistungen des hydraulischen Kolbens desto sicherer zu gewinnen, wird natürlich auch der in letzter Zeit mehrfach erhobene Ruf von dem weiten „Zurückbleiben der Theatertechnik hinter der Zeit“ ins Feld geführt! Wie uns dünkt vorläufig mit Unrecht, da ein Nachweis für diese Thatsache bisher nicht erbracht worden ist und es die Intelligenz der Dirigenten der Theatermaschinerien an gröfseren Kunsttempeln doch gar zu weit herab setzen hiefse, wenn man ihnen die Kenntniss einfacher hydraulischer Mechanismen, die jedem Anfänger der Technik geläufig sind und dessen, was mit jenen auf der Bühne eines Opernhauses zu leisten ist, absprechen wollte! Das scheint uns unzulässig und aus diesem Grunde können wir uns auch davon entbinden, von den etwas zu stark nach gewöhnlicher Reklame duftenden Ausführungen der Gesellschaft Asphaleia über ihre Wunderleistungen in der Theatermaschinerie und die Art und Weise, wie sie dieselben herzustellen beabsichtigt, nähere Kenntniss zu nehmen.

Wir halten es nützlicher, statt dessen, und zum Schluss dieser Mittheilung, noch einige Ideen vorzuführen, die der Ingenieur Brennecke in einer zu Anfang d. J. stattgefundenen Sitzung des St. Petersburger polytechnischen Vereins ausgesprochen hat und die in der Protokollsammlung jenes Vereins unter No. 18 pro 1881/82 ihren Weg in die Oeffentlichkeit gefunden haben. Nur soweit jene Ideen wirklich Neues bieten, soll hier auf dieselben eingegangen werden.

Hr. Brennecke legt den Schwerpunkt der Theaterschutz-Frage unter den heutigen Umständen noch in diejenigen Einrichtungen, welche dazu bestimmt sind, nach einem entstandenen Brande das Theater so schnell als möglich zu leeren, d. h. also im speziellen in die Frage der Ausgänge und Treppen.

Hierzu verwirft er zunächst, als eine nur halbe Maafsregel, die Anbringung der sogen. Noth-Oellampen und plaidirt dafür, dass die ganze ordentliche Beleuchtung der Ausgänge mit Oellampen erfolgt, um sicher zu sein, dass die Einrichtung auch fortwährend im Stande gehalten wird. Um auch für den möglichen Fall der Erstickung der Oelflammen Sicherheit zu schaffen, sollen aufserhalb des Hauses vor den Fenstern der Korridore Gasflammen angebracht werden. Diese Vorschläge enthalten also die über die sekundäre Frage der Korridor-Beleuchtung hinaus gehende Forderung, dass die Korridore und Treppen eines Theaters stets an der Aufsenwand und niemals eingebaut liegen sollen; sogar das Foyer soll da, wo dasselbe zwischen Korridor und Aufsenwand liegt, dem Gebote der Sicherheit den Platz räumen.

Bezüglich der besonderen baulichen Einrichtung der Korridore und Treppen stellt Hr. Brennecke folgende Prinzipien auf:

Der Korridor darf, im Gegensatz zu vielfach ausgesprochenen Forderungen, nicht zu breit sein, weil man sonst zu übermäfsigen Dimensionen der Treppen gelangt. Die Breite desselben hat sich nach der Menge des Publikums, welches die Logen zu fassen vermögen, zu richten. Das ganze Publikum eines Ranges muss gleichzeitig durch sämmtliche Thüren aus den Logen auf den Korridor treten und zu den zwei Treppen (von welchen je eine auf jeder Seite des Zuschauerraumes liegt) flüchten können. Hierfür wird eine Breite von ca. 2 m genügen.

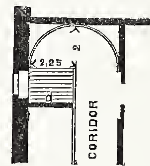


Fig. 1.

Der Korridor ist auf der Aufsenseite durch eine starke, nicht zu niedrige Barrière zu begrenzen. Der Raum zwischen dieser Barrière und der Aufsenwand (welcher hinsichtlich seiner Breite mit der Breite eines Treppenarmes überein stimmen wird) kann zur Aufnahme der Garderobe oder sonstwie verwendet werden; jedoch muss stets darauf Rücksicht genommen werden, dass die Fenster unverdeckt bleiben.

Die Logenthüren müssen sich, wie alle anderen Thüren, welche das Publikum auf dem Gange aus dem Theater ins Freie zu passiren hat, nach beiden Seiten hin öffnen und selbstthätig schliefsen. Sämmtliche inneren Thüren müssen im ganz geöffneten Zustande in flachen Wandnischen liegen, um das Profil der Korridore und Gänge nirgends zu verengen. Ueberhaupt dürfen in den Korridoren nirgends vorspringende Pfeiler oder Thüren von geringerer Weite, als die Breite der Korridore selbst, sich befinden; die Barrière auf der einen, die Logenwand auf der anderen Seite muss ganz glatt gehalten sein.

Da am Treppenanfange der Menschenstrom in eine andere Bewegungs-Richtung übergeleitet wird, muss man die Treppenbreite etwas gröfser nehmen, als die Breite des sich auf dieselbe ergiefsenden Menschenstroms. Liegt der Treppenanfang neben der Bühne am Ende des Korridors, so wird die Treppe etwa 2,25 m breit zu machen sein; liegt derselbe an einer anderen Stelle des Korridors, strömt das Publikum also von zwei entgegen gesetzten Richtungen herbei, so wird die Breite doppelt so grofs, also 4,5 m zu nehmen sein.

Auf dem ganzen Abstieg muss das Publikum zwischen glatten starken Geländern geleitet werden; diese dürfen auch nicht auf den Podesten unterbrochen werden. Wollte man den ebenfalls 2 m breiten Korridor

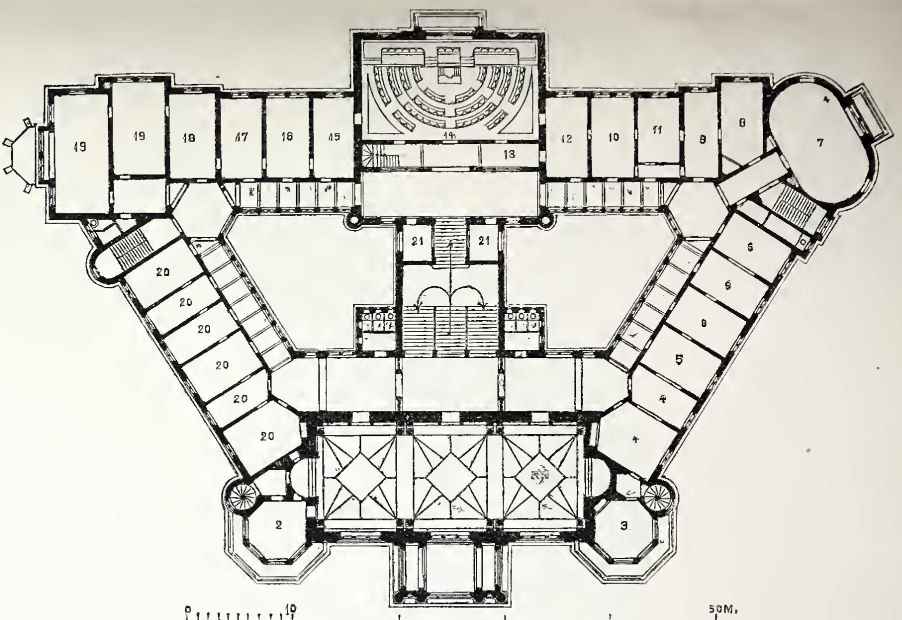
Erdgeschoss.

1) Portier.
2) Stadtkasse.
3) Buchhalterei.
4) Registrat. u. Kanz.
5) Wartez. }
6) Meldez. }
7) Vorstand } der Steuer-
8) Reservez. } verwaltung.
9) Buchführg. }
10) Schreiber }
11) Armenverwaltg.
12) Reservez. dazu.
13) Gas- u. Wasser-verwaltung.
14) Schiedsamt.
15) Wahlsaal.
16) Nebenzimmer.
17) Militär- u. Pers.-Angelegenheiten.
18) Büreau }
19) Trausaal } des Stan-
20) Wartez. } desamts.
21) Reservez. }
22) Botenzimmer.
23) Durchfahrten.

Hauptgeschoss.

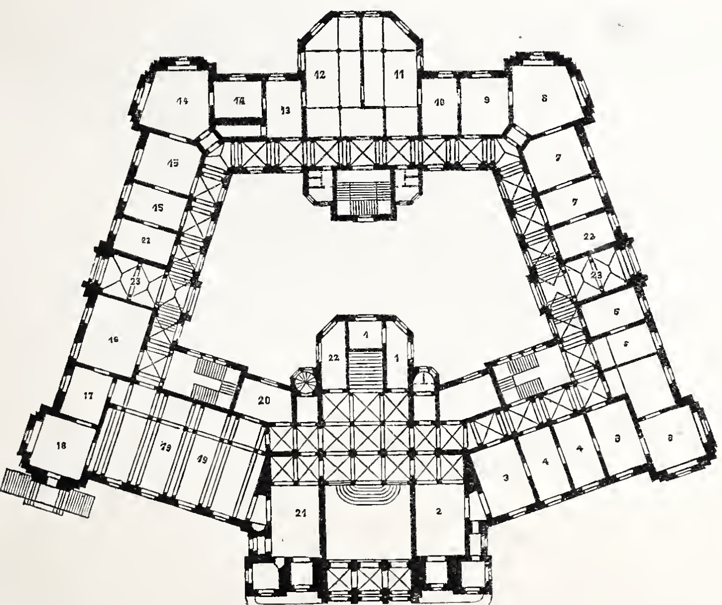
1) Festsaal.
2) Nebens. (Wirth.)
3) Buchhalterei.
4) Registratur.
5) Sekretair.
6) Kanzlei.
7) Magistrat-Sitz.-S.
8) II. Bürgermeister.
9) Vorzimmer dazu.
10) I. Bürgermeister.
11—12) Neben- u. Vorzimmer dazu.
13) Bote.
14) Sitzungssaal der Gemeinde-Vertretung.
15) Vorsitzender der Stadtverord.-Versammlung.
16) Kanzlei u. Regist.
17) Sekretair.
18) Aktenraum.
19) Kommissionszim.
20) Arbeitszimmer d. Magistrats-Pers.
21) Garderoben.

Hauptgeschoss.



Entwurf von Ewerbeck u. Neumeister.
I. Preis.

Erdgeschoss.



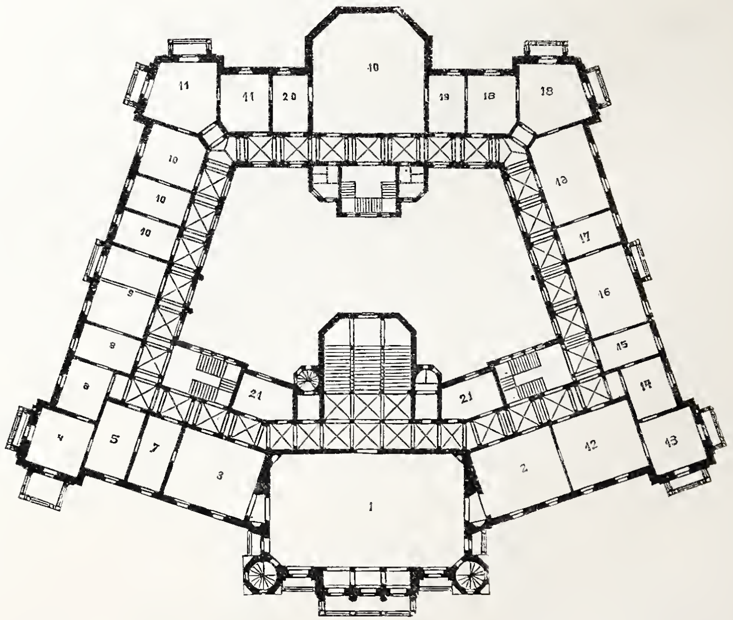
Erdgeschoss.

1) Portier.
2) Trausaal.
3) Wartezimmer.
4) Standesamt.
5) Wartezimmer.
6) Armen-Verwaltung.
7) Buchhalterei }
8) Meldezimmer } der
9) Vorsteher } Steuer-
10) Reservezimmer } Ver-
11) Schreibsaal } waltung.
12) Kasse
13) Kassirer } der
14) Buchhalterei } Stadt-
15) Kanzlei und Registratur } kasse.
16) Militär-Bureau.
17) Personen-Statistik.
18) Vorzimmer.
19) Wahllokal.
20) Nebenzimmer.
21) Schiedsamt.
22) Botenzimmer.
23) Durchfahrten.

Hauptgeschoss.

1) Festsaal.
2) Nebensaal.
3) Sitzungssaal des Gemeinde-Raths.
4) I. Bürgermeister.
5) Vorzimmer desselben.
6) Nebenzimmer.
7) Magistrats-Mitglied.
8) Sekretär.
9) Kanzlei.
10) Registratur.
11) Buchhalterei.
12) Waisenrath.
13) II. Bürgermeister.
14) Vorzimmer.
15) Magistrats-Mitglied.
16) Kommissions-Zimmer.
17) Aktenraum.
18) Gemeinde-Kanzlei.
19) Sitzungssaal der Gemeinde-vertretung nebst Vorsteher-Zimmer.
20) Garderobe.
21) Botenzimmer.

Hauptgeschoss.



Entwurf von Heine & Bühring.
II. Preis.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden.

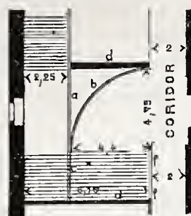


Fig. 2.

eines tiefer liegenden Stockwerks in dieselbe Treppe münden lassen, so müsste die Treppe, da diese Einmündung nicht mehr neben der Bühne am Ende des Korridors stattfindet, von hier an eine Verbreiterung um 4,5 m erfahren, wozu der Raum selten ausreichen wird. Jedenfalls muss aber bei dieser Anordnung der aus der höheren Etage kommende Menschenstrom durch das bis zum Beginn der nächsten Treppen-Abtheilung fortgeführte Geländer von dem neu hinzu kommenden Strom (*b*) getrennt und der letztere muss durch ein Geländer, ohne sich ausbreiten zu können, zur Treppe geleitet werden. Die Geländer vereinigen sich zu einem sogen. Theilwerk (*c*).

Es ist zweckmäſsig, die Treppenanfänge dadurch vor Stauungen zu sichern, dass man durch Querwände (*d*) zwischen der Barrière des Korridors und der Auſsenwand, sowie durch Erhöhung der Barrière (*b*) bis zum Treppenanfang den Zugang zur Treppe durch Uebersteigen der Barrièren unmöglich macht.

Fig. 3.

Die unten vor der Treppe liegende Ausgangsthür muss wieder eine Profil-Erweiterung zeigen, weil sich hier wieder die Bewegungs-Richtung ändert. Hatte man also Treppen von 2,25 m Breite, so müssen die Ausgangsthüren 2,5 m Breite erhalten. — In etwa 2 m Abstand von der Thür beginnen die Treppengeländer sich konisch zur Thür hin zu erweitern.

In neueren Theatern findet man in einem gemeinsamen Treppenhause eine sehr breite Treppe, auf welcher alle Etagen ihr Publikum ergieſsen. Diese Einrichtung bietet gewiss eine groſse Sicherheit, voraus gesetzt, dass die Korridore, welche das Publikum der Treppe zuleiten, sowie die aus den oberen Etagen kommenden kleineren Treppen zu dieser in dem richtigen Verhältniss stehen und nach den eben erörterten Grundsätzen eingerichtet sind. Anderen Falles bleibt die Haupttreppe leer und das Publikum erstickt und zerdrückt sich schon auf dem Wege zu derselben. Auſserdem ist darauf zu achten, dass die Summe der Thürweiten, durch welche das Publikum am unteren Ende der Treppe ins Freie austritt, wesentlich gröſser ist, als die Breite der Treppe.

Gegen die Anlage eines gemeinsamen Treppenhauses lieſse sich einwenden, dass bei einem Brande im Treppenhause selbst das Publikum in groſser Gefahr schwebt. Sie leidet an zu groſser Konzentration. Zwei gesonderte Treppenhäuser von geringeren Dimensionen würden diesen Uebelstand vermeiden und sind deshalb empfehlenswerther.

Besondere Schwierigkeiten bietet die Entleerung von Parterre und Parquet. Hier nützen nur möglichst viele gleichmäſsig an der Peripherie vertheilte Ausgänge, durch welche das Publikum wie bei den Logen in einen durch glatte Barrieren und Wände begrenzten Korridor als Sammelraum gelangt und in diesem zu den Auſsenthüren geführt wird. Wenige Ausgänge mit weiten Zugängen im Parquet selber sind hier um so gefährlicher, als das Publikum im Falle der Gefahr auch noch über die Sitzreihen hinweg zu den Ausgängen gelangen wird, so dass der Zufluss ein zu starker und ein Aufstauen vor den Thüren unvermeidlich ist. Dagegen empfiehlt es sich, hier noch unterirdische Ausgänge einzurichten, in die man von dem Mittelgange des Parquets aus eintritt. Auf diese Weise kann man die Peripherie wesentlich entlasten.

Was endlich Reserve-Thüren und Treppen anbelangt, so sind dieselben unbedingt zu verwerfen, weil zu fürchten ist, dass sich die Thüren nicht öffnen lassen, wenn sie am nöthigsten sind, oder dass ein nur geringer Theil des Publikums sie zu finden weiſs. Die stets zu benutzenden Ausgänge müssen so eingerichtet sein, dass sie für alle Eventualitäten genügen. —

Es wird kaum möglich sein, gegen die hier erhobenen Anforderungen etwas Prinzipielles einzuwenden. Auf spezielle Fälle übertragen werden selbstverständlich Modifikationen und Kompromisse erforderlich sein; hier eben ist es, wo die Kunst des Architekten an dem Abwägen des Für und Wider jeder Einzelnheit und an der Auffindung der richtigen Resultante sich zu erweisen hat.

— B. —

Ueber Einheitsweichen.

In No. 72 cr. dies. Zeitung ist einer von mir im Verein für Eisenbahnkunde vertretenen Ansicht über den Ziegler'schen Entwurf zu einer Einheitsweiche in einer Weise gedacht, die zu Missdeutungen Anlass giebt. Zur Klarstellung bemerke ich deshalb folgendes:

Den Vorzug einer Weichen-Konstruktion, in welcher möglichst wenig Passtücke (d. h. Schienen von anderer als der in der freien Bahn als „normal" angenommenen Länge) vorkommen, bezw. welche im geraden Strange nur normale Schienenlängen — ohne jedes Passtück — zeigt, kennt jeder Eisenbahn-Techniker. Eine nicht kleine Zahl — und ich glaube nicht zu irren, wenn ich behaupte die groſse Mehrzahl — praktisch erfahrener Eisenbahn-Techniker ist aber mit mir der Ansicht, dass mit der Erfüllung jener Forderung stets die Vernachlässigung anderer wesentlicher Vortheile verbunden ist, und dass jener Vorzug einen zu geringen Werth hat, um seinetwegen zu dem Verzicht auf jene anderen Vortheile zu berechtigen.

Dieser Ansicht habe ich gegenüber der hohen Bedeutung, welche der Referent, Hr. Oberst Goltz, in der Versammlung des Vereins f. Eisenbahnkunde am 14. März d. J. dem Z.'schen Entwurfe beilegte, Ausdruck geben zu müssen geglaubt. Die sehr vorgerückte Zeit, welche auch den Hrn. Referenten nöthigte, seinen Vortrag möglichst abzukürzen, gestattete leider eine eingehendere Beurtheilung und allgemeine Diskussion nicht.

Zu dem Zitat aus meinen kurzen Gegenbemerkungen, „dass die Anwendung einer Normalweiche beispielweise bei der Rheinischen Bahn als nicht praktisch wieder aufgegeben sei" habe ich Folgendes anzuführen:

Hr. Ziegler will die in dem Verbindungsgleise zwischen den Herzstücken zweier Weichen in Nachbargleisen bezw. in den Weichenstraſsen zwischen dem Herzstücke der vorliegenden und der Zungenvorrichtung der folgenden Weiche in der Regel vorkommenden Passtücke dadurch vermeiden, dass er das in der Praxis gewöhnlich auf ganze Dezimeter abgerundete Maafs der Gleisentfernung so berechnet und fest setzt, dass nur Schienen von normaler Länge oder von aliquoten Theilen dieser Länge verwendet zu werden brauchen.

Ueber diese, von dem Verfasser des Artikels in No. 72 gar nicht berührte zweite Grundidee der Z.'schen Arbeit habe ich in jener Versammlung nur kurz bemerken können, dass sie nicht neu, bei der Rheinischen Bahn schon vor langen Jahren in Anwendung gewesen, aber als nicht praktisch wieder aufgegeben sei.

Ich beschränke mich, an dieser Stelle nur kurz einige Vervollständigungen und Erläuterungen hinzu zu fügen:

Bei der Rhein. Bahn sind seit dem Jahre 1857 die Gleisentfernungen so bemessen worden, dass in den oben gedachten einfachen Gleisverbindungen nur Schienen von $n \times 5$ Fuſs, also aliquote Theile der damals gültigen Normallänge von 20 Fuſs, verlegt wurden; es ergaben sich hieraus folgende Gleisentfernungen
11′ 1″ 6,1‴; 12′ 1″ 5,5‴; 12′ 7″ 5,1‴; 13′ 1″ 4,8‴ u. s. w.

Elf Jahre lang ist dies System gültig gewesen und nach demselben gebaut worden — Zeit genug, um seine Vor- und Nachtheile abzuwägen. Im Jahre 1868 hat man sich entschlossen, das System zu verlassen und für die Gleisentfernungen wieder abgerundete Maaſse einzuführen, weil der mit jenem erreichte geringe Vortheil nicht annähernd im Verhältniss befunden wurde mit den dadurch hervor gerufenen Unbequemlichkeiten und Nachtheilen.

In der That verschwindet ja auch jeder Vortheil dieses Prinzips, sowie des zuerst erwähnten, in gradem Strange der Weiche und Schienen von normaler Länge zu disponiren, es verschwindet also die ganze Grundlage des Z.'schen Entwurfs sofort, sobald ein Wechsel in der Normal-Schienen-Länge eintritt.

Fünf solcher Wechsel, nämlich von 18 Fuss auf 20′, 21′, 23′, 24′ und endlich 9 m habe ich schon erlebt, und wer möchte heute behaupten, dass wir nunmehr bei der für alle oder auch nur für längere Zeit zweckmäſsigsten Normallänge angelangt sind? Z. hat für seinen Entwurf eine Normallänge der Schiene von 7 m zu Grunde gelegt, die bis jetzt — soweit mir bekannt — bei keiner Verwaltung existirt. Soll zu gunsten dieses Entwurfs, der im übrigen nicht fehlerfrei ist und Passtücke im obigen Sinne in dem krummen Gleise, am Herzstücke, in der englischen Weiche etc. durchaus nicht entbehrlich macht, etwa 7 m als allgemein gültige und unter allen Umständen gültig bleibende Normallänge der Schienen in der freien Bahn und in den Bahnhöfen angenommen werden? Das wird niemand ernstlich verlangen, und wenn das nicht geschieht, wo bleibt dann der Vortheil dieser sogen. Einheitsweiche?

Der Vortheil, den Z. darin sucht, dass in den Weichen nur Schienen der Normallänge, oder aliquoter Theile derselben bezw. auf ganze Meter abgerundete Schienenlängen (welche er ebenfalls „normale Längen" nennt!) vorkommen, ist mehr theoretischer Art und praktisch von sehr geringer Bedeutung. Wenn — wie dies bei der Rhein. Bahn üblich — die in den Normalzeichnungen der Weichen vorkommenden Schienen von besonderer Länge vom liefernden Werke mitbezogen werden und als Zubehörstücke bei den Weichen bleiben, so ist es bei Neulegung von Weichen — auch für die dem Hrn. Oberst Golz vorschwebenden Zwecke — durchaus unwesentlich, ob die Zahl dieser nun einmal nicht ganz zu vermeidenden Passtücke um eins oder zwei gröſser

oder kleiner ist, und noch gleichgültiger, ob deren Längen sich als aliquoter Theil der Normallänge darstellen bezw. auf ganze Meter abgerundet sind oder nicht. Für den bei der Unterhaltung der Weichen erforderlich werdenden Ersatz solcher Passstücke ist stets eine mehr als genügende Zahl alter Schienen vorhanden, welche für jene Passtücke völlig brauchbare Theile enthalten und für die sonst jede Verwendung zu mangeln pflegt; für die Herstellung der Ersatzstücke aus solchen Schienen verschwindet jener Vortheil also auch.

Es darf deshalb wohl als ungerechtfertigt bezeichnet werden, wenn zu gunsten jener Anordnung auf irgend eine andere noch so geringe Zweckmäfsigkeit in der Weichen-Konstruktion (Schwellentheilung, Herzstück-Konstruktion, Weichenlänge etc.) verzichtet oder dieselbe, wie in dem Z.'schen Entwurfe so wie in den in No. 72 d. Zeitg. skizzirten Weichen der Bayerischen unschwer aufzuweisen ist, auch nur geschmälert wird.

Köln, im September 1882.

E. Rüppell, Reg.- u. Brth.

Normal-Weiche der bayerischen Staatsbahnen für Unterstützung der Schienen mit eisernen Schwellen.

Die Redaktion nimmt bei Veröffentlichung der vorstehenden Erwiderung passende Gelegenheit zum Abdruck einer Normalweiche der bayerischen Eisenbahnen mit Lagerung der Schienen auf Eisenschwellen. Eine Beschreibung wird dazu nach demjenigen was in No. 72 cr. über die Normalweichen mit Holzschwellen-Unterstützung der Schienen mitgetheilt wurde, nicht erforderlich sein.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Bremen. 154. Sitzung am 14. Oktober 1882.

Vom Vorsitzenden, Hrn. Ob.-Baudirektor Franzius, wurde unter Zuhülfenahme der Projekt-Zeichnung, welche Hr. Rippe aufgestellt hatte, die seitens des letzteren in Vorschlag gebrachte

Ventilation des Rathskellers

eingehend erläutert. Es ist angenommen, dass zwei Systeme eingerichtet werden, eines für den eigentlichen Rathskeller, Echosaal etc. und das andere für den nur zu Freimarktszeiten benutzten Keller unter der alten Börse. Die Ventilation für den Rathskeller soll mittels Pulsion und Aspiration erfolgen. Eine 4pferdige Gaskraftmaschine treibt die, wenn nöthig vorerwärmte, frische Luft in Kanäle, die im Fufsboden des Kellers angelegt werden. Aufserdem ist angenommen, dass die Nischen hinter den grofsen Fässern ebenfalls zur Einströmung benutzt werden. Echosaal, Senatssaal, Bachuszimmer etc. erhalten besondere Zuführungen. Die Kanäle, welche in den Hauptsträngen eine Steigung von 20 cm haben, werden zunächst mit Bohlen abgedeckt, die in der Längenrichtung einen nach den Kanalenden zu allmählich breiter werdenden Spalt zwischen sich lassen. Ueber den Bohlen liegt dann ein eisernes Gitter mit engen Oeffnungen. Durch diese Abdeckungsweise der Kanäle wird sich leicht eine Regulirung der Ausströmungs-Oeffnungen bewerkstelligen lassen und es verhindern dieselben aufserdem, dass Schmutz in die Luftzuführungs-Kanäle gelangt. Es ist angenommen, dass die etwa 2600 cbm betragende Gesammtluftmenge des Kellers in der Stunde $4\frac{1}{2}$ mal erneuert wird. Die Luft erhält im Ventilator eine Geschwindigkeit von 3,3 m, in den Vertheilungs-Kanälen eine solche von 2,2 m und tritt aus den Gitter-Oeffnungen der Kanäle im Fufsboden mit einer Geschwindigkeit von 0,3 m aus. Entsprechend der Einströmung frischer Luft wird auch für Abströmung der verdorbenen Luft Sorge getragen werden und es sollen dazu die in den Deckengewölben vorhandenen 38 Abzugs-Oeffnungen von je 30 cm Durchmesser benutzt werden, über den Gewölben durch Kanäle mit einander verbunden. Diese Verbindungs-Kanäle münden in einen erweiterten Sammelkanal, der mit einem Aspirationsschlote, dem eine Höhe von 16,0 m und ein Querschnitt von 1,2 qm gegeben werden kann, in Verbindung steht. Da jedoch dann, wenn die Differenz der Temperaturen im Keller und im Freien gering ist, unter Umständen die durch den Schlot hervor gerufene Aspiration ungenügend sein könnte, so soll noch ein zweiter Ventilator angebracht und durch dieselbe Maschine, welche den Ventilator für die Einströmung treibt, in Bewegung gesetzt werden. Die Kosten für diesen Theil des Projekts betragen 16 500 *M.* Für den Bachuskeller ist nur Pulsions-Lüftung vorgesehen. Die Ausführung dieses Theils des Projektes würde 17 000 *M.* Kosten verursachen. In Bezug auf die Abführung der verdorbenen Luft durch einen Abzugsschlot war man im Anfang bedenklich, da die Längen der Zuführungs-Kanäle zu grofs werden. Der Projektverfasser schlägt jedoch einen zweiten Abzugsschlot nicht vor, weil durch denselben event. Störungen im Abzuge dadurch herbei geführt werden könnten, dass kalte Luft durch einen derselben in umgekehrter Richtung den Abzugs-Kanälen zugeführt werden, event. durch die Abzugs-Oeffnungen in den Keller gelangen könnte. — In der anschliefsenden Diskussion fand das Projekt im allgemeinen Zustimmung; besonders erklärte man sich mit der Anlage nur eines Schlotes einverstanden. Angeregt wurde, die zugeführte Luft behufs ihrer Reinigung an Wänden, die mit grober Sackleinwand bespannt sind, vorbei passiren zu lassen. —

Der Rest des Abends war einer Unterhaltung über die Stabilität von Schiffen gewidmet. —

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 23. Oktober 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anw. 144 Mitgl. u. 4 Gäste.

Nach Mittheilung der Eingänge widmet der Hr. Vorsitzende dem verstorbenen Vereins-Mitgliede, Hrn. Reg.- u. Brth. Langerbeck einige ehrende Worte der Anerkennung und bemerkt weiterhin, das der Vorstand inzwischen Veranlassung genommen habe, sich mit der bekannten Angelegenheit in Betreff der Preis-Ertheilung bei der diesjährigen von Rohr'schen Konkurrenz-Stiftung zu beschäftigen, und dass Hr. Schmieden bereit sei, auf Grund der eingezogenen Informationen der Versammlung ein Referat über die Sachlage zu erstatten. Mit Rücksicht auf den geringen Besuch wird jedoch auf den Antrag des Hrn. Blankenstein beschlossen, diese Angelegenheit bis zur nächsten Sitzung zu vertagen.

Hr. Hagen theilt mit, dass die Aufstellung des Progamms der für die nächste Schinkel-Konkurrenz gewählten Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieur-Wesens auf Schwierigkeiten gestofsen sei. Nach einer kurzen Diskussion, an welcher sich die Hrn. Kinel, Hobrecht und Wiebe betheiligen, wird die Wahl einer anderweitigen Aufgabe bis zur nächsten Sitzung verschoben.

Im Anschlusse an eine, im vorigen Jahre ausgeschriebene Konkurrenz für den Entwurf einer steinernen Brücke, für welche nur eine, von E. H. Hoffmann bearbeitete, von dem Hrn. Verfasser zwar selbst als unzureichend bezeichnete, jedoch behufs eigener Belehrung wegen der gewählten eigenartigen Konstruktion zur Kritik gestellte Lösung eingegangen war, referirt Hr. Winkler über die Ergebnisse der sorgfältigen bezüglichen statischen Untersuchungen, welche insbesondere der Mitwirkung der Hrn. Reg.-Bfhr. Donnerberg und Graf zu verdanken sind. In dem Projekte war die Scheitelstärke des Gewölbes bei einer Spannweite von 30 m und sehr geringer Pfeilhöhe nur zu 20 cm angenommen. Es hat sich als zweifellos heraus gestellt, dass eine so geringe Stärke durchaus unzulässig ist, da die Zugfestigkeit des Materials, welche bei geringen Dicken in erheblich stärkerem Maafse als bei grofsen hervor tritt, nicht die erforderliche Berücksichtigung gefunden hat. Den Untersuchungen ist eine Scheitelstärke von 40 cm zu Grunde gelegt; aber auch diese genügt den Anforderungen noch nicht, da Zug-Spannungen von 15 kg pro qcm ermittelt wurden. Der Hr. Vortragende benutzt die Gelegenheit zu einigen allgemeineren Betrachtungen über die zweckmäfsigste Art solche Untersuchungen anzustellen, insbesondere über die Ermittelung der Stützlinien, welche seines Erachtens nur bei Herleitung auf Grund der Elastizitäts-Gesetze einen rationellen, wissenschaftlichen Werth haben. — Hr. E. H. Hoffmann bemerkt, dass er demnächst einige Erfahrungs- und Versuchs-Resultate zur Kenntniss bringen werde, aus welchen hervor gehe, dass Brücken mit 20 cm Schlussteinstärke, wie sie von ihm entworfen seien, ohne wahrnehmbare Aenderung bei Ausrüstung des Gewölbes zur Ausführung gebracht werden können. Hiermit sei bereits viel gewonnen; zweifelhaft bleibe zunächst allerdings noch die Frage über das Trag-Vermögen solcher Brücken bei wechselnder Belastung.

Hr. Marggraf erhält alsdann das Wort zu dem angekündigten Vortrage über „die Grenzen und Uebergänge der mittelalterlichen und der Renaissance-Baukunst". Bei der reichhaltigen Fülle des, unter Vorlage zahlreicher bildlicher Darstellungen zur Sprache gebrachten Materials, welches sich auf die betreffenden Stil-Epochen, einschliefslich ihrer, auf den voran gegangenen Bau-Perioden basirenden Genesis erstreckte, müssen wir es uns leider versagen, die Ausführungen des Hrn. Vortragenden in einem, an dieser Stelle nur möglichen, knappen Referate zusammen zu drängen. — e. —

Vermischtes.

Zur Stellung der preufsischen Landbau-Inspektoren. Die früheren Landbaumeister, jetzigen Landbau-Inspektoren, bei den Provinzial-Regierungen sind bekanntlich Hilfsarbeiter dieser Behörden und Vertreter der Regierungs-Bauräthe. In letzterer Eigenschaft würden dieselben naturgemäfs häufig auch Dienstreisen auszuführen haben, wenn nicht eine Einrichtung bestände, die wie dazu gemacht ist, die Reisethätigkeit dieser Beamten so gut wie lahm zu legen. Es ist nämlich den Landbau-Inspektoren nicht gestattet, ihre Reisekosten der Regierung gegenüber zu liquidiren: da sie dieselben aus der Tasche des Regierungs-Baurathes zu beziehen haben. Wir bezweifeln, dass unter solcher Bedingung ein Beamter Neigung fühlen kann, eine Dienstreise zu unternehmen; ferner aber auch, dass bei der Art und Weise der Thätigkeit der Landbau-Inspektoren diese Enthaltsamkeit dem öffentlichen Dienste von Nutzen sein kann. Wie zu einer fruchtbringenden Thätigkeit des Baubeamten überhaupt das Reisen, der Augenschein, ein wichtiger Faktor ist, so auch bei dem allerdings vorzugsweise zu einer bureaumäfsigen Thätigkeit berufenen Landbau-Inspektoren. Das beständige Haften an der Scholle muss, wenn es durch längere Jahre fortgeführt wird, nothwendig zu einer gewissen Abstumpfung, zu einer Entfremdung von den Diensten führen, zu deren Wahrnehmung der Beamte später berufen sein wird. Es erscheint daher geboten, dass der Staat die in Rede befindliche, veraltete Einrichtung, die unseres Wissens in sonstigen Beamtenkreisen — und aus gutem Grunde — ungebräuchlich ist, beseitigt; er würde damit sich selbst nützen und eine Anzahl Beamten von einem Drucke befreien, der auf einzelnen unter ihnen gewiss recht schwer lastet. — r.

Die Ermittelung der Dienstzeit der preufsischen Baubeamten behufs Berechnung der Pension ist durch einen Zirkular-Erlass des Hrn. Ministers d. öffentl. Arb. vom 26. v. M. einheitlich geregelt worden. Die Dienstzeit wird demnach vom Tage der Vereidigung als Feldmesser bezw. Reg.-Bauführer berechnet. — In Abzug gebracht werden die Studienjahre, ferner diejenige Zeit, welche vor Ablegung der Staatsprüfung über das in den Prüfungs-Vorschriften fest gesetzte Maafs hinaus bei Privatbauten zugebracht wurde, sowie endlich jede vor der Anstellung des Beamten erfolgte Unterbrechung seiner Beschäftigung bei Staatsbauten, die das Maafs von 3 Monaten überschreitet. (Eine Ausnahme findet hinsichtlich einer Beschäftigung bei Privat-Eisenbahnen bis zu einem 3jährigen Zeitraum für die vor März 1872 vereidigten Beamten statt.) Dagegen werden für die Absolvirung der Prüfungen, für die nach den älteren Vorschriften Geprüften $1^1/_2$ Jahre, für die nach den Vorschriften von 1876 Geprüften 1 Jahr, angerechnet.

Um zu vermeiden, dass die bezgl. Ermittelungen erst aus Anlass der bevor stehenden Pensionirung des Beamten, also zu einer Zeit angestellt werden, wo manche der bezgl. Daten nur schwer noch zu beschaffen sind, ist bestimmt worden, dass jeder Beamte fortan schon bei seiner Anstellung einen durch die nöthigen Dokumente belegten Nachweis über die von ihm seither im Staatsdienste zugebrachte Zeit einzureichen hat. Soweit bei den bereits angestellten Beamten jene Beläge nicht mehr beigebracht werden können, dürfen sie event. durch eine eidesstattliche Versicherung derselben ersetzt werden.

Die als Mittel gegen das Zersprengen mit Wasser gefüllter Röhren durch Frost in Vorschlag gebrachte Anwendung eines elliptischen Rohrquerschnitts ist in No. 77 d. Bl. einer scharfen Kritik unterworfen worden. Dabei scheint jedoch von einer irrigen Voraussetzung ausgegangen zu sein, insofern der Zweck der elliptischen Querschnittsform nicht dahin gerichtet sein dürfte, die Röhren gegen die durch den Frost hervor gerufene innere Pressung widerstandsfähiger zu machen, sondern vielmehr dahin, diese Pressung selbst zu beseitigen, bezw. sehr zu vermindern. Da die Volumenvermehrung des Wassers beim Gefrieren bekanntlich nur eine geringe und fest begrenzte ist, so kann die mit einer geringen (die elliptische Form des Querschnitts der Kreisform näher bringenden) Biegung der Rohrwandungen verknüpfte Zunahme des Rohrvolumens hinreichen, um Gefahr bringende innere Pressungen zu beseitigen. Freilich bedingt eine solche Biegung das Hinzutreten besonderer Spannungen; diese werden jedoch im allgemeinen gering sein und lassen sich jedenfalls durch entsprechende Bemessung der Exzentrizität der Ellipse in bestimmte Grenzen einschliefsen. Hierbei wird die Wandstärke der Röhren von mafsgebendem Einfluss sein. Voraus gesetzt ist nur, dass das im Erstarren begriffene Wasser noch hinreichend plastisch ist, um nicht selbst ein Hinderniss für die Deformation der Röhrenwand abzugeben.

Ein Vergleich der fraglichen Wasserröhren mit Dampfkesseln dürfte in Anbetracht des sehr verschiedenen Verhaltens des gefrierenden und des überhitzten Wassers nicht ganz gerechtfertigt sein. Uebrigens ist auch bei Dampfkesseln die Verwendung peinlicher Sorgfalt auf die Herstellung der genauen Kreisform nur für Röhren mit äufserem Druck erforderlich. Z.

Indem wir der vorstehenden Mittheilung Raum geben, halten wir damit die Frage für zunächst erledigt. Die Voraussetzungen, an welche der Hr. Verfasser der vorstehenden Notiz die Wirksamkeit der elliptischen Formgebung bindet, scheinen uns im übrigen nicht geeignet, besondere Erwartungen zu rechtfertigen, so dass wir keine Veranlassung sehen, vom Standpunkte der Praxis aus von unserer in No. 77 ausgesprochenen ungünstigen Ansicht abzugehen. — Dem, was der Hr. Verfasser über die Nothwendigkeit der zylindrischen Form bei Dampfkesseln äufsert, vermögen wir leider nicht beizutreten. D. Red.

Vom Elmer Bergsturz. Bei der neuesten Besichtigung des „Risikopfs", der bekanntlich seit dem 19. Dezember v. J. in steter Senkung begriffen, ist vom Ingenieur Becker konstatirt worden, dass sich an dem unheimlichen Berge grofse Veränderungen vollzogen haben. So wie diese Veränderungen aber aufgetreten sind und sich immer noch mehr entwickeln, ist glücklicher Weise für das geängstigte Dorf Elm weniger Gefahr vorhanden.

Wie von den s. Z. beigerufenen Experten und mit den örtlichen Verhältnissen genau vertrauten Persönlichkeiten voraus gesagt wurde, dass sich im Herbste gröfsere Erscheinungen zeigen werden, ist es eingetroffen. Das Haupt des wandernden Berges liegt heute über 20 ^{m} tiefer, als damals nach dem Absturze der vordern Parthie, wo die Spalte kaum 70 ^{cm} Weite besafs. Es ist jetzt nicht mehr möglich, die Kuppe zu besteigen, da dieselbe stetig in der Senkung begriffen. Eine ganz eigenthümliche Erscheinung bildet ein kleiner Teich auf dem sinkenden Bergtheil der immer noch wie ehedem vorhanden ist, ohne sich durch die fortwährende Bewegung entleert zu haben. Alle beobachteten Erscheinungen deuten darauf hin, dass die Masse des Berges sich „im Innern" senkt; die Schichten des Gesteins verschieben sich, wobei dieses an der Aufsenfläche abbröckelt. .r.

Die technische Hochschule in Darmstadt eröffnet mit dem Wintersemester 1882/83 einen Kursus für Elektrotechniker. Dr. E. Kittler, seither in München, bekannt namentlich durch seine Betheiligung an den im Glaspalast zu München ausgeführten elektro-technischen Versuchen, wird die Vorträge und Uebungen der Elektrotechnik übernehmen. Eine reich ausgestattete Sammlung von Apparaten wird demselben zur Verfügung stehen. Alles Nähere ist aus dem vom Sekretatiat der technischen Hochschule in Darmstadt gratis zu beziehenden Programme, bezw. dessen Anhang zu ersehen.

Von der Baugewerkschule in Neustadt i. M. Die Frequenz dieser bekanntlich erst im gegenwärtigen Jahre eröffneten Anstalt — der einzigen in Mecklenburg vorhandenen — hat sich bereits so weit entwickelt, dass für das nächste Winterhalbjahr auf einen Besuch von etwa 40 Schülern zu rechnen ist, von denen 20 an dem am 10. Oktober eröffneten Vorkurs sich betheiligen. Die Mehrzahl der Schüler gehört den Grofsherzogthümern an. Die Ausstellung von Schülerarbeiten aus dem Sommersemester wurde vor einigen Tagen durch einen Besuch des Grossherzogs beehrt. —

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Der bish. Eisenb.-Bauinsp. Schröder zum Eisenbahn-Betriebs-Inspektor u. Bmstr. Rhode zum Eisenb.-Bauinspektor b. d. Verwaltg. d. Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen.

Mecklenburg-Schwerin. Dem Baumeister C. Hennemann, bish. in Schwerin, sind die Funktionen eines Spezial-Technikers b. d. Verwaltg. der Landes-Chausseen f. d. Inspekt.-Bezirk Waren kommissarisch übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In die II. Auflage meiner Geschichte der deutschen Renaissance II. Bd., S. 237 hat sich aus der I. Auflage ein zu spät von mir bemerkter Irrthum eingeschlichen, den ich an dieser Stelle berichtigen zu dürfen bitte, zumal da derselbe bereits in andere Bücher (vergl. Busch, Baustile III, S. 352) überzugehen droht: Das Danziger Rathhaus, welches dort als Quaderbau bezeichnet wird, ist selbstverständlich ein Backsteinbau. Ferner ist auf S. 241 meines Buches die Sammlung Kupferschmidt daselbst durch einen Schreibfehler Kleinschmidt genannt.
W. Lübke.

Alter Abonnent. Wir können Ihre Anfrage wegen feuersicherer Anlage eines Depositoriums, wie dieselbe gestellt ist, nur mit dem Hinweis auf das Kap. XV, S. 303 im Deutschen Bauhandbuch, 1. Hälfte von Bd. II, beantworten. Sie finden dort die Tresor-Anlagen behandelt und werden beim Studiren des Kapitels wahrscheinlich finden, dass die von Ihnen beschriebene Anlage nicht als absolut feuersicher gelten kann.

Hrn. K. in Düsseldorf. Dass Sie Honorar-Ansprüche an den bezgl. Bauherrn haben, dürfte nach der von Ihnen gegebenen Schilderung des Vorganges keinem Zweifel unterliegen. Wie hoch diese Ansprüche sich belaufen, sind wir natürlich nicht in der Lage beurtheilen zu können, da in dieser Beziehung Alles von dem Gutachten der gerichtlich zugezogenen Sachverständigen abhängt. Wir würden Ihnen jedoch rathen, Ihre Ansprüche auf das Honorar für Skizze und Projekt zu richten. Ob die 3 Skizzen, die Sie abgeliefert haben, die jedoch wohl nur als verschiedene Stadien der Bearbeitung der Aufgabe aufgefasst werden können, nur auf Pauspapier hergestellt oder sauber gezeichnet waren, macht natürlich im Prinzip keinen Unterschied.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zwischendecken aus Hohlsteinen.

Bei Beantwortung der Frage über die früheste Verwendung von hohlen Verblendsteinen wiesen wir in No. 75 pro 1881 auf eine eigenthümliche Form von Hohlsteinen zum Ausrollen der Balkenfache in Viehställen hin, welche Form bereits Anfang der fünfziger Jahre von der Firma L. Scherrer in Pfungstadt (b. Darmstadt) hergestellt und vielseitig angewandt wurde.

Die Scherrer'sche Fabrik lieferte bereits vor jetzt 30 Jahren 3 verschiedene Formen gebrannter Hohlsteine zum Ausrollen für Balkenfache und zwar die in Fig. 2, 3 und 4 dargestellten. Während Fig. 2 u. 4 hauptsächlich in Wohngebäuden zur Anwendung kamen, diente namentlich Fig. 3a für Viehstalldecken mit bestem Erfolg. Diese Hohlsteine wurden für verschiedene, aus nachstehender Tabelle ersichtliche lichte Balkenweiten hergestellt:

Fig.	lichte Weite in cm	Gew. pro Stück in kg	Preis pro Mille in *M.*
Fig. 2	37,5	3	57
Fig. 3a.	40	1,75	34
"	45	1,90	37
"	50	2,10	39
"	55	2,25	42
Fig. 3b.	40	1,5	30
"	45	1,75	34
"	50	2	37
"	55	2,10	39
Fig. 3 *p*	25/25	3	60
Fig. 4.	45	2,25	50
"	50	2,60	54
"	55	2,75	57
Fig. 5 W.	12,5 lang	1,75	20
Fig. 5 H.	Normalf.	2,10	33

Die Deckplatte *p*, Fig. 3, wird mit starken breitköpfigen Nägeln an die Unterfläche der Holzbalken angenagelt (je 2 Löcher pro Platte) und unter sich, sowie mit den darauf sitzenden Hohlsteinen *a* durch Lehmbrei wirkungsvoll genug gedichtet, um den Stalldunst vom Holzwerk abzuhalten; die gleiche Dichtung wird im Scheitel-Rundkanal vorgenommen; Verputz findet nirgend statt. Zum Ausrollen für Balkenfelder in Wohngebäuden dienen die Steine nach Fig. 2, 4 und 3b mit oder ohne untergebrachte Verschalung, indem der Putz auch direkt auf die berohrten Balken und die rauhen Unterflächen der Hohlsteine gebracht werden kann. Bei Fig. 4 wird meist eine Lattenverschalung angewandt, darüber verrohrt und geputzt, weil andernfalls beim Schwinden des Holzes leicht der mittlere Zusammenstofs beider Hohlsteine im Putz als Riss sichtbar würde. — Eine für die damalige Zeit (1858) gewiss beachtenswerthe Konstruktion ist noch in Fig. 5 gegeben. Die Formsteine w, für $^1/_2$ und 1 St. starke Gewölbekappen zwischen Eisenbahnschienen, dienten als bessere Gewölbewiderlager und hatten zugleich den Zweck die Eisenschienen nach oben (dem Heu- oder Strohboden) möglichst zu isoliren. Wie in neuerer Zeit mehrfach erwiesen wurde, ist ein dergleichen Schutz der Eisenschienen bei Viehställen, Magazindecken etc., auf welchen brennbare Gegenstände aufbewahrt werden, von grofsem Werth im Falle eines Brandes, weil die dabei entstehende Hitze, namentlich wenn noch die Gewölbezwickel ausgemauert sind, keine schädlichen Wirkungen auf das Eisen ausüben kann und so meistens die ganze Decke während und nach dem Brande intakt bleibt.

Eine ähnliche Form wurde auch für Widerlager zu I Trägern fabrizirt. Hohlsteine wie Fig. 5 wurden in den verschiedensten Variationen, mit und ohne vorstehende Rippen, mit 2, 3 und 4 den Stein der Länge oder der Breite nach durchsetzenden Kanälen hergestellt und meist zu Kappengewölben schon in den fünfziger Jahren verwandt.

In unserer oben angezogenen Mittheilung haben wir bereits der mannichfachsten Fabrikate der Backstein-Fabrik von L. Scherrer in Pfungstadt Erwähnung gethan; wir geben einige davon in der Fig. 1 *a b c* im Bilde wieder. Desgleichen möchten wir noch auf eine sorgfältige Konstruktion für Heizkanäle zu Kanalheizungen, für Gewächshäuser u. dgl. in Fig. 6 hinweisen; bei einem Querschnitt des Kanals von 25 auf 25 ^{cm} kostet 1 ^{m} 1,8 *M.*; die Seitenwände 25 ^{cm} lang und 25 ^{cm} hoch wiegen pro Stück 9 ^{kg}, Decke und Bodenplatte, eben so lang, zusammen 14 ^{kg}.

Für die Entwickelungsgeschichte unserer Ziegelsteinfabrikation ist es gewiss beachtenswerth, auf welcher Stufe genannte Fabrik (in Süddeutschland) in Form und Güte ihres Materials bereits am Schlusse der fünfziger Jahre gestanden hat, im Vergleich zu Fabriken im Mutterlande des Backsteinbaues, in Norddeutschland.

Mainz. W.

Zum Schlusse der bayerischen Landes-Ausstellung in Nürnberg.

Die schöne Nürnberger Ausstellung ist am 15. d. M. — am gleichen Tage mit der Elektrizitäts-Ausstellung in München — durch den Staatsminister des Innern im Auftrage des Königs feierlich geschlossen worden. Wie zu einer letzten Verklärung hatte der Herbst mit den röthlichen Tinten den Park einige Wochen zuvor noch in ein wundersames Kolorit getaucht, hatten die bei Gelegenheit der letzten temporären Gartenbau-Ausstellung in Masse ausgestellten Früchte die Luft noch mit balsamischen Düften durchhaucht — nun ist alle Herrlichkeit zu Ende und die Tagesblätter ergehen sich in Klagen über die Vergänglichkeit des Irdischen und über das Bild der Verwüstung, das der Ausstellungs-Platz heute, nur wenige Tage nach dem Schlusse, schon bietet.

In der That wird von Seite der Aussteller eine fieberhafte Thätigkeit entwickelt, um die Gebäude auszuleeren. Was diese selbst betrifft, so werden sie alle wieder abgebrochen werden. Nur der Kunst-Pavillon, der als Fachwerksbau mit eisernem Gerippe und Backstein-Ausmauerung ausgeführt ist, wird möglicher Weise erhalten bleiben; aufserdem noch einige kleinere, massiv ausgeführte Pavillons, wie der Pavillon der Maxhütte, der Muschel-Musikpavillon — welche von ihren Eigenthümern der Stadt zum Geschenke gemacht worden sind. — Das grofse Restaurations-Gebäude, sowie die altdeutsche Weinstube sollen nach Amsterdam zur nächstjährigen internationalen Ausstellung transferirt werden. Sämmtliche aus Holz hergestellten Gebäude — mit Ausnahme der Maschinenhalle — sind Eigenthum des Unternehmers der Zimmermanns-Arbeiten und es ist nun für diesen eine Lebensfrage, dieselben möglichst günstig wieder verwerthen zu können.

Im übrigen hat sich schon vor mehren Monaten in Nürnberg ein Komité gebildet, welches sich die möglichste Erhaltung des Maxfeldes in dem gegenwärtigen Zustande zur Aufgabe gesetzt hat und zur Aufbringung des hierzu erforderlichen, nicht unbedeutenden Kapitals Sammlungen veranstaltet. Bis dato haben indess die Zeichnungen noch nicht ganz das gehoffte Resultat ergeben, so dass das Schicksal des Maxfeldes vorläufig im Ungewissen schwebt.

Was den pekuniären Erfolg der Ausstellung betrifft, so können die Unternehmer damit zufrieden sein. Schon einige Wochen vor dem Schlusse wurde ein Reingewinn von 280 000 *M.* in Aussicht gestellt; derselbe wird dem bayerischen Gewerbe-Museum für seine Zwecke zu gute kommen. Man wird sich über diesen Erfolg nicht allzusehr wundern, wenn man erfährt, dass zufolge Zusammenstellung der täglichen Aufzeichnungen im ganzen an den Eingängen zur Ausstellung 892 000 Karten abgegeben wurden — hierunter sind die ca. 5000 Saison-Karten nicht mit inbegriffen.

Es dürfte interessiren, über die weitere Bestimmung der von den Landesbehörden vorgeführten Ausstellungs-Gruppen Näheres zu erfahren. Hierzu ist speziell von der in so grofsartiger Weise in Szene gesetzten Ausstellung der Generaldirektion der kgl. Verkehrs-Anstalten zu berichten, dass sämmtliche Ausstellungs-Objekte nach München wandern, wo bereits entsprechende Räume zur Aufnahme derselben aptirt werden. Das Projekt eines Eisenbahn-Museums hat somit greifbare Gestalt gewonnen. Ueber die Verwendung der von der Obersten Baubehörde ausgestellten Gegenstände ist noch nichts bekannt geworden. —

Kurz seien hier noch einige der bei der Schlussfeierlichkeit vom Minister verkündeten Auszeichnungen erwähnt:

Das Ritterkreuz des Verdienstordens der bayerischen Krone erhielten 3 Herren, darunter der Direktor des bayer. Gewerbe-Museums Dr. Carl Stegmann. Das Ritterkreuz I. Klasse des Verdienst-Ordens vom heil. Michael erhielten 6 Herren, worunter der Maler Claudius Schraudolph von München. Das Ritterkreuz II. Kl. des Verdienst-Ordens vom heil. Michael erhielten 4 Herren, worunter 3 Beamte des bayer. Gewerbe-Museums; ein vierter Beamter des letzteren erhielt die Ludwigs-Medaille, Abtheilung für Industrie. Dem Direktor der Kunstgewerbeschule in Nürnberg Adolph Gnauth wurden Titel und Rang eines kgl. Oberbauraths verliehen.

S.

Die Festlegung der Hauptnivellementspunkte der Königl. Landesaufnahme.

Bezüglich der Festlegung der Hauptpunkte der Nivellements der Landesaufnahme, geht der Zeitschr. für Vermessungswesen Folgendes zur Veröffentlichung zu:

„Die Bolzensteine sind bis jetzt noch auf einige Millimeter sicher, einzelne besondere Fälle natürlich ausgeschlossen. Auf eine lange Reihe von Jahren kann man ihnen aber nicht so trauen, um nicht eine gröfsere Festigkeit des Netzes im grofsen und ganzen wünschenswerth erscheinen zu lassen. Es ist daher noch eine besondere Kategorie von Festpunkten eingeführt worden, die lediglich an besonders festen Gebäuden und in Abständen von durchschnittlich 10 km angebracht werden sollen. Sie bestehen in sehr grofsen Bolzen, die den französischen ähnlich sind; wie diese werden sie mit der zugehörigen Höhenzahl, sobald diese fest steht, in Bronze gegossen, versehen. Sie bilden gewissermaafsen unsere Nivellementspunkte 1. Ordnung und heifsen Höhenmarken. Der höchste Punkt ihres Kopfes gilt als Nivellementspunkt, wodurch das Prinzip gewahrt wird, dass unmittelbar durch Aufsetzen der Nivellirlatte ein Nivellement angeschlossen werden kann. Schon in diesem Sommer werden 100 solcher Höhenmarken angebracht; zu dem ganzen, bereits fertig gestellten Theile unseres Netzes sollen sie noch hergestellt werden, wodurch dann für die dauernde Erhaltung der Höhenresultate genügend gesorgt sein wird."

Auffallend ist, weshalb man nicht gleich beim Beginn der Arbeit zu dieser ebenso praktischen als nothwendigen Art der Festlegung gegriffen hat. Denn dass die Bolzensteine, ohne besonders fundirt zu sein, keine absolute Sicherheit gegen Veränderlichkeit ihrer Höhenlage boten, lag klar zu Tage. Dieselben sind etwa 1 m lang, stehen 0,2 m aus dem Boden hervor und werden event. durch starken Frost gehoben und auf sandigem Boden bei der kleinen Basis und dem grofsen Eigengewicht, sich senken.

Gleichzeitig möchten wir auf das Höhenverzeichniss hinweisen, welches die Königl. Landesaufnahme als Separatabdruck vor kurzem zum praktischen Gebrauch veröffentlicht hat. Es enthält nebst einer Uebersichtskarte die definitiven Höhen der Fixpunkte über Normal-Null, welche in den Provinzen Westfalen, Rheinland, Hessen-Nassau und Elsass-Lothringen etablirt sind.

Auch das Königl. Geodätische Institut hat kürzlich die definitiven Höhen des Nivellementszuges Swinemünde - Berlin - Halle-Eisenach-Frankfurt-Strafsburg-Basel-Konstanz veröffentlicht; dieselben sind bezogen auf das Mittelwasser der Ostsee Der Band enthält aufser den definitiven Höhen eine Uebersichtskarte und das für theoretische Diskussionen erforderliche Zahlenmaterial. Für den praktischen Gebrauch ist ein Höhenverzeichniss in Taschenbuch-Format beigegeben. Die alten Höhenschilder sind durch neue ersetzt, welche die Aufschrift tragen: Europäische Gradmessung und die zugehörige Höhenzahl mit drei „Dezimalen" und dem auffälligen Zusatze: „über der Ostsee".

Für die Praxis bleibt es zu bedauern, dass die vorgenannten Behörden die definitiven Höhen ihrer Nivellements unabhängig von einander fest gesetzt und auf verschiedene Nullpunkte bezogen haben. Bei der grofsen Längenausdehnung der betr. Nivellementszüge waren Differenzen unvermeidlich, welche naturgemäfs mit der Entfernung vom Anfangspunkt wachsen mussten. Während z. B. die Lage des Mittelwassers der Ostsee bei Swinemünde zu der des Normal - Nullpunktes in Berlin zu — 0,056 m angegeben ist, wächst diese Differenz bis Basel zu rot. 0,20 m. Wie hieraus ersichtlich, handelt es sich also nicht um eine parallele Verschiebung, welche die Reduktion sonst sehr einfach gestalten würde. Da nun bereits im Jahre 1879 ministeriell angeordnet ist, dass die Höhen auf Normal-Null bezogen werden sollen, so kommen die Nivellements-Resultate des Geodätischen Instituts der Praxis nur mittelbar zu gute, während sie sonst eine wünschenswerthe Ergänzung zu denen der Landesaufnahme gebildet haben würden.

Auf noch einen anderen Umstand möchten wir hinweisen: Seit dem vorigen Jahre sind die Eisenbahn-Verwaltungen angewiesen, ihre Bahnlinien neu nivelliren zu lassen. Die Festlegung der Nivellements soll durch Höhenmarken, ähnlich denen der Landesaufnahme bewirkt werden. Dieselben sind an den massiven Mauern der Stations-Gebäude anzubringen und thunlichst in der Nähe der Marken des Geodätischen Instituts, wo sich solche befinden. Neben der Höhenmarke (Bolzen) ist ein emaillirtes Höhenschild mit der zugehörigen Höhenzahl auf 3 Dezimalen angegeben, anzubringen mit dem Zusatz: „über N. N."

Das Naturgemäfse wird nun sein, dsss man die Marken senkrecht unter, bezw. über einander anbringt, so dass man mit einem Maafsstab die Höhendifferenz derselben direkt messen könnte. Es wird dann jedoch die so ermittelte Höhendifferenz von der aus den Angaben der Höhenschilder sich ergebenden zum Theil eine bedeutende Abweichung zeigen, welche nicht nur zu Irrthümern Anlass geben kann, sondern vor allen Dingen geeignet ist, in dem Nivellirenden ein Gefühl der Unsicherheit zu erwecken und das Vertrauen zu der Grundlage seiner Arbeit zu untergraben.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Sitzung vom 12. Sept. 1882. Hr. Ober-Ingen. W. Clauss aus Braunschweig spricht über:

Personenwagen schnell fahrender Züge.

Anknüpfend an den von Hrn. Maschinen-Inspektor Wichert über Einrichtung und Ausstattung der Personenwagen vor einiger Zeit im Verein gehaltenen Vortrag* beleuchtet der Vortragende die in neuerer Zeit an den Personenwagen theils getroffenen, theils für dieselben projektirten Einrichtungen. Von jeher sei es der Stolz der grofsen Mehrzahl der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen gewesen, in dem Komfort und der Ausrüstung der Wagen den Wünschen des Publikums entgegen zu kommen; ja man sei hin und wieder selbst zu weit darin gegangen. Der Redner erinnert an die Verdienste, welche sich der Norddeutsche Eisenbahn-Verein nach dieser Richtung hin erworben habe. Durch die regelmäfsigen Konferenzen der Oberbeamten, in welchen fast alle Zweige der gesammten Eisenbahntechnik zur Diskussion gelangten, in welchen der Betrieb in gleicher Weise Beachtung fand, habe der Verein Grofses geleistet. In denselben sei auch schon die Frage der Interkommunikations-Wagen in Anregung gebracht worden, indem Redner selbst im Jahre 1867 ein Projekt für einen solchen Wagen vorgelegt habe, welches aber abgelehnt wurde. Den Gründen dieser Ablehnung stimme er jetzt selbst bei, denn auch er könne sich für das Interkommunikations-System nicht mehr erwärmen.

Der Norddeutsche Eisenbahn-Verein wurde später erheblich erweitert und in diesem erweiterten Vereine wurde 1880 auf Antrag der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn eine Kommission gewählt, welche sich mit den Untersuchungen über den unruhigen Gang der Fahrzeuge beschäftigen sollte. In Folge dessen wurden von 17 Eisenbahn-Verwaltungen Enquêten veranlasst. Zahlreiche und interessante Versuche sind von den verschiedenen Verwaltungen angestellt worden. Besonderes Interesse verdienen die von Hrn. Maschinen-Inspektor Stösger auf der Anhaltischen Eisenbahn angestellten sogen. Tast-Experimente, sowie die auf den Sächsischen Staatsbahnen und der Berlin-Lehrter Bahn mit ganzen Zügen ausgeführten Experimente u. a. m. Redner hat selbst viele Versuche ausgeführt, deren Resultate er mittheilt.

In der Konferenz zu Hamburg im Februar d. J. wurde von der Kommission über diese ganze Frage Bericht erstattet, wobei die Hauptpunkte in 16 Positionen zusammen gefasst wurden. Es dürfte von Interesse sein, aus diesen Positionen mitzutheilen, dass die gewöhnlichen Coupé-Wagen den breiten, weit überstehenden Interkommunikations-Wagen mit Mittel- oder Seitengang vorzuziehen sind und dass zur Schalldämpfung sich Räder aus Holz oder Papier empfehlen.

Redner geht nun zu einer rein persönlichen näheren Betrachtung der einzelnen Punkte zur Erzielung eines ruhigen Ganges der Fahrzeuge in schnell fahrenden Zügen über. Zunächst hält derselbe nicht blos Untersuchungen des Verhaltens der Fahrzeuge, sondern auch des Oberbaues für nothwendig. Nach seinen persönlichen Erfahrungen hat sich gezeigt, dass der hölzerne Querschwellen-Oberbau sich im allgemeinen am sanftesten und ruhigsten befährt, namentlich wo die Stofsverbindung, der wesentlichste Erreger der Undulationen, unverrückbar starr und fest, der Schienenkopf selbst eben, die Spur straff erhalten wird. Der eiserne Oberbau, welcher auf den Braunschweigischen Linien seit 20 resp. 15 Jahren an drei verschiedenen Stellen in einer Länge von 37 km vorhanden ist, reagirt auf den Indikator stets mit härteren Stöfsen, obgleich die Gesammtwirkung der Bewegung keineswegs eine unangenehme genannt werden darf, vielmehr ein gewisses Gefühl der Sicherheit erweckt. Der eiserne Querschwellen-Oberbau ist nach Ansicht des Redners auf Grund einiger von ihm gemachten Biege-Versuche mit Probe-Schwellen und nach seinen persönlichen Reise-Empfindungen *à priori* für sehr rasch fahrende Züge dem eisernen Langschwellen-System und dem hölzernen Querschwellen-Oberbau nachzustellen.

Wesentliche, eine ruhige Fahrt störende Faktoren sind endlich die Wege-Uebergänge, die Herzstücke, die Durchschneidungen und die Weichen. Der Vortragende giebt den aus Stahlschienen regelrecht zusammen gesetzten Herzstücken und Durchschneidungen den Vorzug und hält Weichen mit gekrümmten Zungen für die besseren.

Hinsichtlich des Fahrzeuges hält der Redner die elastischen Speichenräder für besser als Scheibenräder, die hölzernen Mansell- und die Papierräder allen überlegen. Sechsrädrige Wagen haben nach seinen Erfahrungen vor den vierrädrigen keinen wesentlichen Vorzug. Den Durchmesser der Personenwagen-Räder wünscht Redner gröfser als die preufsischen Normalien vorschreiben, die Neigung des Radkonus = $1/_{16}$, die Federn an den Enden doppelt gebogen und die Mittelfeder der sechsrädrigen Wagen im Verhältniss 7 : 6 länger als die Aufsenfedern. Dass aufserdem eine sorgfältige Belastung der Federn und eine Kontrolle der Federspannung unbedingt nothwendig ist, hält Redner für selbstverständlich.

Zwischenlager von Gummi zwischen Oberkasten und Untergestell sind nach seiner Ansicht zur Dämpfung des Schalles zu empfehlen. Die durch die Gröfse und Schwere bedingte Ruhe

* D. Bztg. 1881, No. 81.

und Sanftheit der Bewegung der Pullmann-Wagen scheinen dem Redner zu theuer erkauft. Die auf die Wagendecke aufgebauten Ventilationskästen hält er für unzweckmäfsig und eine Ventilation durch die Seitenfenster für genügend. Zur Verbesserung der letzteren hat Redner eine Ventilations-Vorrichtung konstruirt, von welcher er ein Modell vorzeigt.

Eine längere Betrachtung widmet sodann der Redner den Stofsbuffern. Er hält dieselben für ungenügend und möchte gern dem Beispiele der englischen und französischen Ingenieure folgen, welche der grofsen Mehrzahl nach die alte Bufferanordnung mit 2 langen C-Federn im Untergestell für alle Personenwagen konsequent fest gehalten haben.

Bau-Chronik.

Restaurationen.

Am 13. August d. J. ist der neue von Geh. Brth. Prof. Adler in Berlin entworfene, in gothischem Backstein- bezw. Terrakottenbau ausgeführte Thurm der Nicolai-Kirche in Pritzwalk eingeweiht worden. Der Entwurf desselben nahm vor 2 Jahren auf der Berliner akademischen Kunst-Ausstellung Theil und ist damals kurz von uns besprochen worden.

Am 14. Oktober wurde zu Wesel die Vollendung des neuen eisernen Thurmhelms der Mathenakirche gefeiert. Der Entwurf zu diesem, in Eisen konstruirten und mit Schiefer gedeckten Bau, der bei einer Höhe von 102,5 m nächst dem Kölner Dom der höchste am ganzen Unterrhein ist, wurde bekanntlich im Wege der Konkurrenz gewonnen und ist von den Reg.-Bmstrn. Sardemann & Scherz in Köln geliefert worden.

Am 15. Oktober ist nach 36jähriger Dauer der Restaurationsbau der Wiesenkirche zu Soest abgeschlossen und die Kirche unter Anwesenheit des preufsischen Kultusministers und anderer Würdenträger aufs neue feierlich dem Gottesdienste übergeben worden. Das i. J. 1313 von Meister Johannes Schendeler begonnene Werk, eine 3schiffige Hallenkirche mittleren Maafsstabes mit 2 (im Innern nach dem Schiff geöffneten) Westthürmen und reicher dreifacher Choranlage, wurde im Mittelalter nur langsam gefördert. Erst 1369 kam das Schiff zur Vollendung und erst 1429 begann der Bau der Thürme, der jedoch nicht über Schiffshöhe hinaus gedieh. Um so mehr überrascht die Einheitlichkeit seiner Durchführung in den Formen strenger reifer Gothik, die — neben der Anmuth der Verhältnisse — der in dem grünen Mergelsandstein der Soester Gegend ausgeführten Kirche vor vielen anderen den Ruf einer „Perle" unter den deutschen Baudenkmalen verschafft hat. Von der reichen inneren Ausstattung hat sich nur ein namhafter Theil der herrlichen, noch dem 14. Jahrhundert angehörigen Glasmalereien, sowie einiges an Altären und Tabernakeln bis in unsere Zeit gerettet.

Die im allgemeinen höchst anerkennenswerthe Restauration, an welcher König Friedrich Wilhelm IV. ein persönliches Interesse nahm, begann i. J. 1846 unter Leitung des Bauinspektors Buchholz mit der Wiederherstellnng der beschädigten Theile des Aeufseren, dem alsdann eine durchbrochene Dachgalerie und der obere Theil der Thürme neu hinzu gefügt wurden. Letztere mit in Maafswerk aufgelösten, in Obernkirchener Sandstein hergestellten Helmen nach Art des Freiburger Münsterthurms geschlossen, sind von dem 1856 verst. Geh. Ob.-Brth. Soller, dem Erbauer der Michaels-Kirche in Berlin, entworfen. Seit 1878 hat sich die Restauration, der unter der Leitung des gegenwärtigen Lokal-Baubeamten, Brth. Westphal, der Architekt Memminger vorstand, wesentlich auf die Herstellung des Inneren erstreckt, das einen neuen (mit Benutzung eines alten Seitenalters hergestellten) Hochaltar sowie eine neue Kanzel aus Sandstein, Orgelprospekt, Gestühl, Thüren und Windfänge aus Eichenholz sowie eine neue Beflurung aus Weser-Sandsteinplatten erhalten hat. Die alten Glasbilder wurden sorgfältig reparirt, ein neues im Kgl. Glasmalerei-Institut zu Berlin angefertigtes (leider nicht ganz gelungenes) Westfenster hinzu gefügt. Die Entwürfe zu diesen Gegenständen des inneren Ausbaues wurden fast sämmtlich im Ministerium der öffentlichen Arbeiten u. zw. überwiegend von dem Architekten Carl Schäfer, aufgestellt.

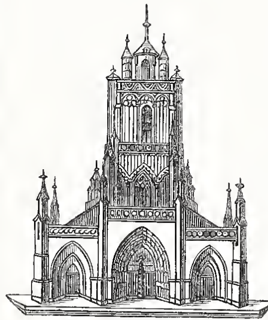
Die ausschliefslich aus Staatsmitteln bestrittenen Gesammtkosten der Restauration haben, dem Zentralbl. d. Bauverw. zufolge, die Summe von 776 000 *M.* erreicht, von welcher 384 000 *M.* auf den Bau der Thürme, 115 000 *M.* auf die Restauration und den Ausbau des Inneren kommen. —

Eine Restauration des Domes in Merseburg wird vorbereitet. Nachdem die Akademie des Bauwesens bereits i. Januar 1882 ein ihr vorgelegtes spezielles Restaurations-Projekt eingehend beurtheilt hat, ist neuerdings zum Beginn der Arbeiten eine Summe von 123 000 *M.* angewiesen worden, die aus den Einkünften der vakanten Präbenden des Domkapitels erspart worden ist. Nach jenem Gutachten soll die Restauration umfassen: 1. Die theilweise Freilegung und Wiederherstellung des Aeufseren. 2. Die Herstellung des Inneren, einschliefslich des Kirchengestühls, des Altars, der Malerei und der Glasgemälde. 3. Die Restauration und die bessere Zugänglichkeit der Krypta sowie der Nebenkapellen. 4. Die Ergänzung des Kreuzganges.

Der Dom zu Merseburg, der in Konstruktion und Ausgestaltung Theile aus allen Bauepochen vom Anfang des 11. Jahrh. bis in die Barockzeit umfasst, gehört nicht zu den durch den Adel ihrer Architektur besonders ausgezeichneten Baudenkmalen unseres Vaterlandes, kann aber durch eine verständnissvolle Herstellung und Ergänzung eine Fülle malerischen Reizes gewinnen. Es wird hierbei mehr als bei irgend einer anderen Arbeit darauf ankommen, in wessen Hände die Leitung der bezgl. Restauration gelegt wird und wir möchten an dieser Stelle dringend davor warnen, mit einer derartigen Aufgabe einen Architekten zu betrauen, der seine Befähigung in dieser Richtung nicht schon praktisch dargethan hat. Ist es gestattet, aus dem Gutachten der Akademie des Bauwesens auf die Beschaffenheit des ihr vorgelegten Restaurations-Entwurfes zu schliefsen, so dürfte unsere Warnung nur allzu berechtigt sein.

Kirchen-Restaurationen in der Schweiz. Die seit 3 Jahren ins Werk gesetzte Restauration des Baseler Münsters ist in stetigem Fortschritt begriffen. Im Laufe der Arbeit hat es sich ergeben, dass es im allgemeinen wohl hohe Zeit war, dem edlen Bauwerke eine umfassende Herstellung angedeihen zu lassen. Viele der theilweise trefflichen Skulpturen haben durch den „Zahn der Zeit" arg gelitten und ganze Bautheile, namentlich an den Westthürmen, waren thatsächlich dem Verfall nahe. Dank der kräftigen Initiative des neu begründeten Münster-Bauvereins und der Umsicht, mit welcher der leitende Architekt, Hr. Bauinspektor Reese, seiner Aufgabe gerecht wird, ist ein solcher Zustand wieder auf Jahrhunderte hinaus gerückt. Wir behalten uns vor, später einige nähere Mittheilungen über diese interessanten Restaurations-Arbeiten zu bringen, die um so verdienstvoller sind, als sie ohne Zweifel den Impuls dazu gegeben haben, dass auch andere Städte der Schweiz die Erhaltung und Vollendung ihrer Kunstdenkmale ins Auge gefasst haben.

So fand vor einiger Zeit eine Versammlung des Initiativ-Komités statt, das sich für den „Ausbau des Münsters zu Bern" gebildet hat. Der kunsthistorische Zusammenhang des Baues mit dem Münster zu Ulm hat Veranlassung gegeben, dass das Komité zunächst wiederum den Rath der Meister nachgesucht hat, welche jenes grofse schwäbische Baudenkmal der Vollendung zuführen. Hr. Oberbaurath v. Egle in Stuttgart, der Beirath des Ulmer Münster-Bauvereins, hat auf Ersuchen des Berner Komités ein Gutachten über die Solidität des Berner Münsters und die Möglichkeit einer Vollendung des Thurmbaues abgegeben. In jener Versammlung wurde nunmehr beschlossen, ihn auch um eine gutachtliche Aeufserung darüber zu ersuchen, ob es nicht möglich wäre, dem gegenwärtig vorhandenen Thurm (man vergl. die beistehende Skizze) einen stilistisch echten, harmonischen Abschluss zu geben, auch ohne das ursprüngliche Projekt der mittelalterlichen Meister zur Ausführung zu bringen. Wir setzen voraus, dass die bezüglichen Bestrebungen durch das zu erwartende Gutachten keine Ermunterung finden werden. Hoffentlich wird auch das treffliche Modell des Münsters in seiner Vollendung, mit dessen Herstellung Hr. Leemann zu Genf* seit längerer Zeit beschäftigt ist, den Bernern die Augen darüber öffnen, dass allein die Ausführung des alten Ensiger'schen Planes ein würdiges Ziel ihrer Bestrebungen bilden kann.



Münster zu Bern.

Wenn es gestattet ist, neben so grofsen Werken ein kleines zu erwähnen, so sei zum Schluss noch die Mittheilung gegeben, dass mit diesem Sommer die Restauration der bekannten Tellskapelle vollendet worden ist, welche der Maler Stückelberg in dreijähriger Arbeit mit 4 Fresken aus der Tellsage (Rütli-Schwur, Apfelschuss, Tell's Sprung aus dem Kahn und Gessler's Tod) geschmückt hat. Der Eindruck der Bilder, welche durch die hohen Rundbogen der Kapelle trefflich beleuchtet werden, ist ein wahrhaft ergreifender. W.

Denkmäler.

Aufgestellt und eingeweiht wurden:

Am 18. Oktober die Kriegerdenkmäler zu Köslin (Pommern) und Cremmen (Brandenburg). Ersteres, in Sandstein ausgeführt, trägt auf Syenittafeln die Widmungs-Inschriften und die Namen der Schlachten des letzten französischen Krieges, an welchem das II. Armeekorps theilgenommen hat. Letzteres, von den Architekten Ihne & Stegmüller entworfen, ist ein Säulenmonument in üblicher Anordnung.

Am 27. September das Lessingdenkmal in Frankfurt a. M., eine Büste auf hohem Postament, die in der Nähe der neuen Mainbrücke, im Ostende, ihren Platz erhalten hat. —

An neuen, bedeutenderen Friedhofs-Denkmalen sind zu erwähnen das Denkmal des Schriftstellers und Vorlesers Emil Palleske in Thal bei Eisenach (Granit-Obelisk mit dem von Prof. Kugel in Ruhla modellirten, in Bronze gegossenen Portrait-Relief) und das Denkmal der Schriftstellerin Luise Büschner in Darmstadt (Marmorbüste von Prof. König in der Nische eines Syenit-Aufbaues.)

* Vermuthlich derselbe Meister, dem das schöne im Jhrg. 73 u. Bl. S. 215 publizirte Modell des Strafsburger Münsters verdankt wird. D. Red.

Vermischtes.

Zu dem Bericht über den Unfall am eisernen Bühnenvorhang im Kgl. Opernhause hier (vergl. No. 82 cr. dies. Zeitg.) theilen wir, nachdem die Untersuchung der Ursachen, die das Herabfallen des Vorhanges am 5. Oktober herbei geführt haben, beendigt ist, Folgendes nach amtlicher Veröffentlichung mit:

Nachdem der Vorhang bereits 5 Wochen täglich im Gebrauch gewesen, waren am 5. Oktober d. J., Nachmittags von 2 bis 5 Uhr, unter Leitung eines Ingenieurs der ausführenden Firma, zwei Arbeiter derselben mit der Beseitigung noch vorhandener Mängel beschäftigt. Gegen 5 Uhr verliess der beaufsichtigende Ingenieur das Haus, da die Arbeiter nur noch ganz Unwesentliches — das Nachfeilen von Thürgriffen — zu bewerkstelligen hatten. Als nun um 5½ Uhr vom Hauspolizei-Inspektor verlangt wurde, dass der Vorhang aufgezogen ihm übergeben werden solle und die Arbeiter mit der Ausführung des Auftrages beschäftigt waren, traten die im Bericht in No. 82 näher beschriebenen Vorgänge ein.

Aus dem Gutachten des sofort nach dem Eintreten des geschilderten Vorgangs zugezogenen vereidigten Sachverständigen geht hervor, dass das verwendete Material ein gutes war und dass mithin der Unfall nicht auf mangelhafte Qualität des Eisens etc. zurück geführt werden kann. Auch geben nach demselben Gutachten die Dimensionen der einzelnen Theile zu Bedenken keine Veranlassung, so dass die Ursache des Herabfallens ebenso wenig in etwa zu schwach gehaltenen Konstruktionsverhältnissen zu finden ist. Letzteres geschah vielmehr nur in Folge der Kopflosigkeit der von der ausführenden Firma gestellten Arbeitskräfte, die zwar im guten Glauben gehandelt haben, die aber die Folgen ihrer Unbesonnenheit zu beurtheilen unmöglich im Stande waren.

Nochmals das Goldner'sche Abort-System. Trotz des Schlussabsatzes meiner Mittheilung in No. 77 hat ein geschätzter Fachgenosse (cfr. No. 82) in derselben eine Empfehlung des Goldner'schen Systems als einer allgemein „wahrscheinlich vortheilhaften" Methode der Städtereinigung zu erkennen geglaubt.

Mag dies nun auf einem Missverständniss beruhen, so sei doch kurz wiederholt, dass ich jenes System keineswegs von vorn herein in allen Städten für zweckmäfsig erkläre, am wenigsten jetzt, wo es kaum geboren worden. Eben so wenig scheinen mir freilich die von Hrn. Blum erhobenen Einwände allgemein zuzutreffen, indem die landwirthschaftlichen und topographischen Verhältnisse sehr mannichfaltige sind. Warten wir die technische Entwickelung des Prinzips und die etwaigen Erfahrungen in gröfserem Umfang ab.

Was ferner die Bemerkung des Hrn. Blum anbelangt, dass die Möglichkeit der Aufbewahrung von Fäkalien unter einer Wasserdecke ihm „zweifelhaft" und „nicht recht verständlich" sei, so hat mich eben die physikalische Merkwürdigkeit dieser Thatsache zur Veröffentlichung veranlasst. Wer an dieselbe nicht glauben will, kann sie in Baden-Baden oder in Paris beobachten. Doch verdienen wohl auch die von mir erwähnten Experimente meines Kollegen Birnbaum einiges Zutrauen, hinsichtlich deren ich die Leser d. Bl. nunmehr auf das nächste Heft der „Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege" verweisen kann.

Karlsruhe. R. Baumeister.

Mecklenburgische Landes-Ausstellung 1883. Unter den Auspizien der Landesregierung und der Protektion des Grofsherzogs soll im Juni nächsten Jahres in Schwerin eine allgemeine Landes-Gewerbe- und Industrie-Ausstellung abgehalten werden, die nach ihrer Gruppeneintheilung an das hervor ragende Interesse auch der Fachgenossen sich wendet. Die Gruppeneintheilung ist folgende: I. Metallindustrie. II. Stein-, Thon- und Glaswaaren. III. Hölzer und Holzindustrie. IV. Textil- und Bekleidungsindustrie. V. Lederwaaren. VI. Chemische Industrie. VII. Papierindustrie. VIII. Kurzwaaren. IX. Wissenschaftliche Instrumente; auch solche für die Gesundheitspflege. X. Musikinstrumente. XI. Bau-, Maschinen- u. Ingenieurwesen. XII. Schulwesen. XIII. Kunstgewerbe. XIV. An Mecklenburger ertheilte Patente. XV. Nahrungs- u. Genussmittel. XVI. Kunstgewerbliche Alterthümer.

Da es sich um das erste derartige Unternehmen in Mecklenburg handelt, darf man bei der wohl aufser Zweifel stehenden regen Betheiligung der interessirten Kreise sich von der Ausstellung versprechen, dass sie vielerlei Neues bringen wird. —

Konkurrenzen.

In dem Konkurrenz-Ausschreiben für Entwürfe zu einem Rathhause in Wiesbaden ist auf S. 3 wörtlich Folgendes gesagt:

„Solche Projekte, bei welchen die ausgesetzten Kosten von 700 000 *M.* offenbar nicht eingehalten sind, sollen von einer Prämiirung unbedingt ausgeschlossen werden."

Die Begutachtung des mit dem 1. Preise bedachten Projekts enthält folgenden Satz:

„Ein Hauptmangel liegt in der stilistisch verschiedenen Architektur des Innern und Aeufseren und in einer Aufwendung von architektonischen Mitteln namentlich für das Innere, welche mit dem Einheitspreise nicht in Einklang zu bringen ist."

Da diese Begründung im vollen Widerspruch mit der gestellten Bedingung steht, so ist es wohl nicht unbescheiden, wenn hierüber eine öffentliche Aufklärung gewünscht wird.

Einer für Viele.

Die Redaktion d. Bl. hat gern Veranlassung genommen, diese Anfrage den beiden architektonischen Mitgliedern des Preisgerichts, den Hrn. Prof. Brth. Raschdorff und Prof. Otzen in Berlin vorzulegen und von ihnen die dankenswerthe Auskunft erhalten, dass den Preisrichtern nach dem Wortlaut des Programms keine andere Kontrolle über die Einhaltung der vorgeschriebenen Bausumme zustand, als die Ermittelung, ob die Projekte nicht etwa den kubischen Inhalt überschritten, welcher nach dem zu Grunde gelegten Einheitspreis jener Bausumme entsprach. Jeder Entwurf, der diese Bedingung erfüllte, musste für konkurrenzfähig anerkannt werden, wenn auch die Preisrichter der subjektiven Ansicht waren, dass jener von der städtischen Verwaltung fest gesetzte Einheitspreis für die in Aussicht genommene Ausstattung des Gebäudes nicht ganz ausreiche.

Ein Preisausschreiben des Kunstgewerbe-Vereins in Halle unternimmt den kühnen aber im höchsten Grade anerkennenswerthen Versuch, auch die Gestaltung der einfachsten bürgerlichen Wohnhaus-Einrichtung den kunstgewerblichen Bestrebungen zugänglich zu machen. Es handelt sich darum, das gesammte Mobiliar eines bürgerlichen Wohnzimmers, bestehend aus Kleiderschrank, Kommode mit Glasschrank-Aufsatz und Ausziehplatte, Sopha, Ausziehtisch, 6 Stühlen, Spiegel, Nähtisch, Fufsbank, Bücherbrett und Uhr, sowie aus einem einfachen Teppich und zwei Fensterbehängen, die durchweg einfach-schöne, zweckentsprechende Formen, sowie harmonische Gesammtwirkung in Form und Farbe aufweisen sollen, zu einem Preise von 350 *M.* herzustellen. Die Anmeldung der Gegenstände soll bis zum 15. Januar, die Ablieferung bis zum 15. Februar erfolgen; die Aufstellung erfolgt in Kojen, deren Anstrich bezw. Tapezirung den Konkurrenten obliegt. Letzteren bleibt das Urheberrecht gewahrt, während sie sich jedoch verpflichten müssen, sämmtliche bis zum 1. März einlaufenden Bestellungen zu den angegebenen Preisen auszuführen. Das Preisrichteramt wird von 8 Architekten und 3 Möbeltischlern geübt; zur Vertheilung kommen ein 1. Preis von 300 *M.* und 5 weitere Preise von je 100 *M.* —

Bevor stehende Konkurrenzen. Die nächsten gröfseren Aufgaben, zu deren Lösung die deutsche Architektenschaft berufen werden dürfte, wird voraussichtlich wiederum die Stadt Leipzig darbieten. Es verlautet, dass in dem Staatshaushalt-Entwurf des deutschen Reichs für das Jahr 1883/84 eine Summe zur „Vorbereitung" eines Neubaues für das Reichsgericht angesetzt werden soll. Und ebenso scheint zur Zeit bereits eine Entscheidung dahin gefällt worden zu sein, den Entwurf zu einem neuen Rathhause zum Gegenstande einer allgemeinen und öffentlichen Konkurrenz zu machen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Versetzt: die Eisenb.-Bauinspektoren Költze von Colmar nach Metz, Dietrich von Strafsburg nach Saarburg, v. Kietzel von Saargemünd nach Hagenau, Ottmann von Metz nach Diedenhofen und Lachner von Metz nach Saargemünd.

Baden. Ernannt: Brth. Durm, Prof. an der polytechn. Schule in Karlsruhe zum aufserord. Mitgliede der Baudirektion.

Die Wahrnehmung der Funktion des grofsh. Konservators der öffentlichen Baudenkmäler ist dem grofsh. Konservator der Alterthümer und der mit ihnen vereinigten Sammlungen, Geh. Hofrath Dr. Wagner, übertragen und demselben Prof. Phil. Kircher an der grofsh. Baugewerkschule in Karlsruhe als Beamter zur Hilfeleistung beigegeben. Ferner sind dem Prof. der Kirchengeschichte an der Universität Freiburg, Dr. F. X. Kraus, die Funktionen der staatl. Konservatoren — soweit sich solche auf die kirchl. Denkmäler der Kunst und des Alterthums beziehen — unter Verleihung des Charakters eines grofsh. Konservators übertragen worden.

Bayern. Ernannt: Betr.-Ing. Ferd. Volkert in Neu-Ulm zum Bezirks-Ingenieur in Hof; Abthlgs.- u. Sekt.-Ingen. Alphons Kester in Markt-Redwitz zum Betr.-Ing. in Neu-Ulm; Abthlgs.-Ingenieur Karl Wagner in Nürnberg zum Abthlgs.- u. Sekt.-Ingenieur in Markt-Redwitz; Ing.-Assistent Oscar Zahn in Ingolstadt zum Abthlgs.-Ingenieur in Nürnberg.

Preufsen. Ernannt: Kreis-Bauinsp. Fülscher in Glückstadt zum Reg.- u. Brth. in Schleswig. Die Reg.-Bfhr. Philipp Luyken aus Arnsberg, Herm. Bucher aus Colbergermünde und Walter Schallehn aus Chomentowo (Kr. Schubin) zu Regierungs-Baumeistern. — Die Masch.-Techniker Alfred Neugebauer aus Löwen (Kr. Brieg), Karl Grauhan aus Hagen, sowie die Reg.-Masch.-Bfhr. Otto Schulze aus Gotha und Heinrich Cordes aus Altenburden (Kr. Olpe) zu Reg.-Maschinenmeistern.

Der Reg.-Bmstr. Karl Wilcke in Tuchel (Reg.-Bez. Marienwerder) ist als Kreis-Bauinspektor daselbst angestellt worden.

Der Wasser-Bauinspektor Baurath Wilberg in Lenzen ist in den Ruhestand getreten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden.

(Schluss.)



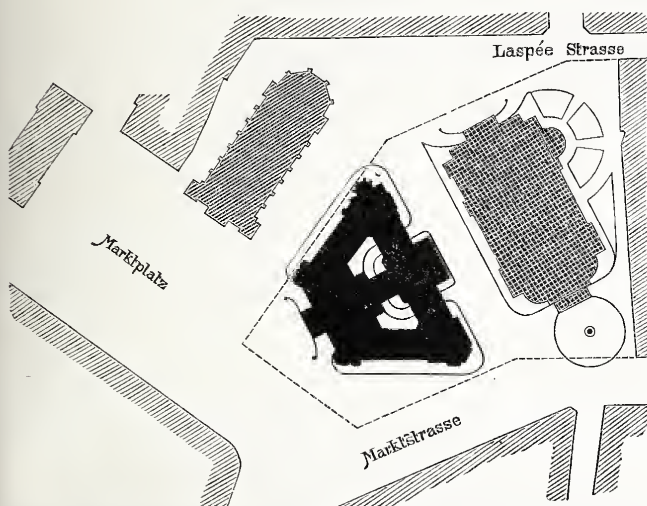
Neben den drei Arbeiten der glücklichen Sieger fesselt noch eine Reihe von hervor ragenden Projekten die Aufmerksamkeit. Es seien von diesen hier noch diejenigen kurz besprochen, die nach dem Gutachten der Preisrichter mit den preisgekrönten zur engeren Wahl gestanden haben.

Zunächst erregt unter ihnen der Entwurf No. 9 & 10 (Motto: „Fortuna in Concordia", Verf. von Holst & Zaar in Berlin) gerechtes Aufsehen durch seine liebevolle Durcharbeitung und opulente Ausstattung. Die einzelnen Blätter sind mit virtuoser Fertigkeit ausgeführt und es sind z. B. die farbigen Darstellungen der Innendekoration als wahre Kabinetstücke zu bezeichnen. Die schöne Aufsenarchitektur ist in den Formen der deutschen Renaissance mit wohlthuender Mäfsigung behandelt. Leider ist im Grundriss einer ausreichenden Beleuchtung nicht überall völlig Rechnung getragen worden.

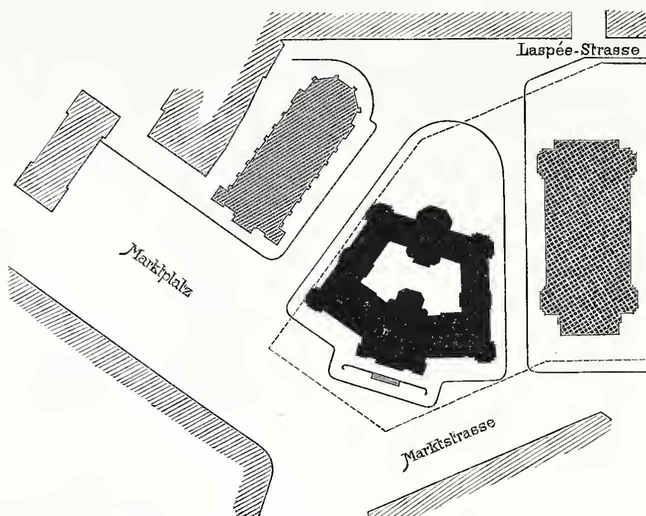
Durch den Versuch, Festsaal und Sitzungssaal als gleichwerthige Partien an der nach dem Marktplatze belegenen Hauptfront zur Geltung zu bringen, ist der Grundriss des Projekts No. 48 (Motto: „Deutsche Weise", Verf. Ludwig Schupmann in Berlin) bemerkenswerth. In der Hauptaxe des Gebäudes liegt über dem Vestibül ein gemeinschaftlicher Vorsaal zwischen den beiden Haupträumen; über diesem entwickelt sich aus der steilen Dachfläche eine schlanke, gegliederte Thurmspitze. Die Gestaltung der Façaden zeigt bei einem Streben nach maafsvoller konstruktiver Ausbildung der Detailformen im Sinne der niederdeutschen Renaissance in einigen Theilen etwas gereckte Verhältnisse. Die Darstellung ist eine in hohem Grade flüssige und legt wiederum Zeugniss ab von der Gewandtheit, mit welcher der Verfasser seine Ideen zu Papier bringt.

Die etwas gewagte und nicht befriedigend gelöste Grundriss-Disposition des Projektes No. 68 (Motto: „Publico-Consilio") hat die Verfasser desselben, die Architekten van Els & Schmitz in Düsseldorf, um einen Erfolg gebracht, der ihnen sonst mit Rücksicht auf die hübsche und brillant dargestellte architektonische Behandlung der Aufgabe vielleicht zu Theil geworden wäre. In einem tiefen Vordertrakte des rechteckigen Grundrisses liegen in der Hauptaxe der Sitzungssaal an der Vorderfront und dahinter, nach einem schmal gestreckten Hofe hin, der Festsaal. Beide sind nur durch einen Vorplatz von Korridorbreite getrennt, der von der seitlich gelegenen Haupttreppe aus erreicht wird. Dass bei dieser Anordnung die Beleuchtungsverhältnisse des nothwendig werdenden Mittelkorridors, besonders im Erdgeschosse, wenig günstig sind, liegt auf der Hand.

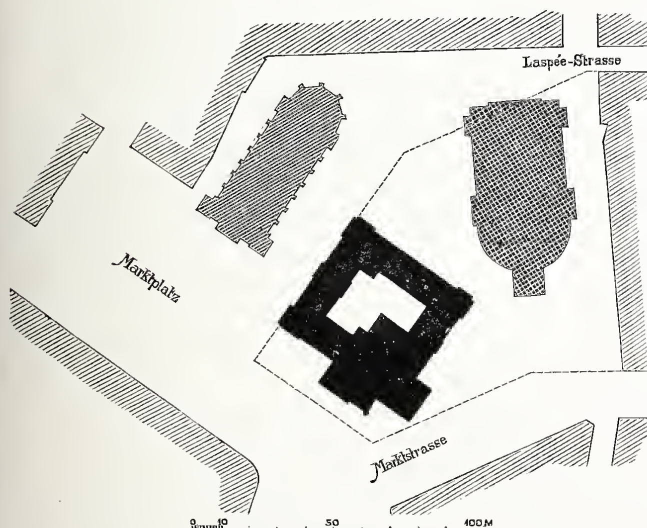
Das Projekt No. 15 (Motto: „Saxa loquuntur", Verf. Grisebach und Groothoff in Berlin und Wiesbaden) hat in der Disposition des Grundrisses Aehnlichkeit mit dem Voll-



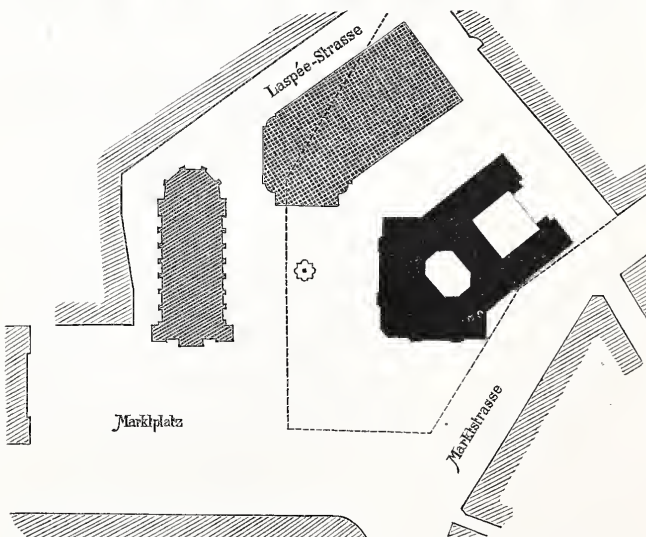
Entwurf von Ewerbeck und Neumeister. I. Preis.



Entwurf von Heine und Bühring. II. Preis.



Entwurf von J. Vollmer. III. Preis.



Entwurf von Friedeberg und Wehling. (Zum Ankauf empfohlen.)

Situations-Skizzen einiger Entwürfe zum neuen Rathhause in Wiesbaden.

mer'schen Entwurfe. Die Gruppirung von Festsaal, Sitzungssaal, Thurm und Haupttreppe ist fast die gleiche, nur betont sie hier die nach der Kirche hin liegende vordere Eckpartie. Aufserdem schliefst sich der Umriss des Grundplanes in günstigerer Weise der Situation an. Was im übrigen die Grundriss-Anordnung anbelangt, so sind die Haupttreppe und stellenweise auch die Korridore etwas knapp bemessen; die räumlich hübsch gedachte Vestibül-Halle würde unter einer zu kärglichen Beleucbtung leiden. Die architektonische Ausbildung der Façaden ist eine in hohem Grade ansprechende und zeugt in ihrer einfachen, aber wirkungsvollen Darstellung von der sicheren Beherrschung eines nordiscben Renaissancestils, der, anknüpfend an die mittelalterliche Gliederung des Aufbaues, geschickter Weise in der Detaillirung die Formenelemente der „antikischen Kunst“ einfliessen lässt, dabei aber mehr dem strengeren Geiste der Frühgotbik folgt und die barocken Auswüchse, die dem Sinne der Spätgothik entsprecben, vermeidet.

Durch ansprechende und charakteristische Aufsenarchitektur zeichnet sich weiterhin das Projekt No. 67 (Motto: „Saluti publicae“, Verf. Brost & Grosser in Breslau) aus. Dasselbe ordnet seinen rechteckigen Grundriss im Anschluss an die Häuserflucht der verlängerten Marktstrasse an und erhält so eine Schrägstellung des Gebäudes gegen den Marktplatz, die bei der sonst regulären Durchbildung der ganzen Bauanlage etwas Befremdendes hat. Die Façaden sind in Anschluss an die Formen eines edlen deutschen Renaissancestils wirkungsvoll ausgebildet; die Hauptfaçade bringt im Erdgeschoss das malerisch effektvolle Motiv einer Arkaden-Vorhalle zur Anwendung, die nur den Nacbtheil hat, dass sie den hinter ihr liegenden Büreauräumen das Tageslicbt verkümmert. Im Obergescboss bildet der Festsaal die Mittelpartie nach dem Marktplatze hin, wäbrend der Sitzungssaal mit darunter liegendem Wahlsaal in gleicher Weise die nach der Kirche gerichtete Front auszeichnet.

Der Entwurf No. 70 (Motto: „H. E.“, Verf. Hocbeder und Ellersdorfer in München) verdient zunächst Beachtung durch die wohl überlegte Situirung des Rathhauses sowohl als des Theaters, die durch die irreguläre fünfseitige Grundrissform des ersteren erreicht worden ist. In gleicber Flucht mit der Vorderseite der Kirche liegt nach dem Marktplatze hin der Haupttrakt des Gebäudes mit dem Haupteingange und dem darüber befindlichen Repräsentations-Saale. Dieser Trakt ist bei seiner gröfseren Tiefe durch einen Mittelkorridor getheilt, der jedoch hier besser als bei dem Projekte No. 67 durch zwei genügend grofse Lichthöfe erleuchtet wird. Die architektonische Durcbbildung des Aeufsern und Innern zeigt wiederum in maafsvoller Weise durchgebildete Formen der deutschen Renaissance und durchweg gute Verhältnisse. —

Nach beendigter Besprecbung derjenigen Arbeiten, die zunächst mit den prämiirten um die Palme gerungen haben, sei vor Erwähnung einiger weiteren Entwürfe noch des Projekts No. 55 (Motto: „Curia“, Verfasser M. Friedeberg und G. Wehling in Berlin) gedacht, welches sich durch die Vorzüge seiner Disposition und seines Grundrisses die Anerkennung der Preisrichter in dem Maafse erworben hat, dass es von ihnen zum Ankauf empfohlen wurde, nachdem es seine Konkurrenzfähigkeit durch Ueberschreitung der Bauplatzgrenze verscherzt hatte. Aus der mitgetheilten Situationsskizze ist die Art und Weise zu erkennen, in welcher hier Rathhaus und Theater derart gruppirt sind, dass sie im Verein mit der Kirche einen fast quadratisch geformten Platz umschliefsen, der sich mit einer Seite nach dem Marktplatze öffnet. Die mit der Schrägstellung des Theaters verbundenen Mängel beabsichtigen die Verfasser dadurch geschickt zu umgehen, dass sie die Hauptfronten des Theaters zur Hauptaxe desselben in einem entsprechenden Winkel geneigt disponiren; doch bleibt es immerhin fraglich, ob nicht durch den nothwendigen hoben Aufbau über dem Bühnenraum diese schiefe Stellung docb noch unangenehm zum Bewusstsein kommen würde. — In dem originell komponirten Grundriss des Rathhauses ist die der Kirche zugewendete Ecke der Marktplatz-Façade dadurch besonders betont, dass von ibr ausgehend die Hauptaxe des Gebäudes in diagonaler Ricbtung geführt ist. Der an der Ecke gelegene Haupteingang fübrt durch das Vestibül in einen ovalen glasüberdachten Lichthof, der die Haupttreppe enthält; diese steigt zu einem über dem Vestibül gelegenen Vorsaal empor, von dem aus die beiden nach den Platzfronten gelegenen Hauptsäle erreicht werden. Auf den Trakt, der nach rückwärts den Treppenhof abschliefst, folgt weiterbin ein zweiter offener Hof, der nach der Rückseite des Gebäudes nur durch ein Gitter abgeschlossen ist. Die architektonische Durchbildung dieser hübschen Idee lässt nocb zu wünscben übrig; besonders ist die Lösung der Eingangsecke im Aeufseren nicbt bedeutungsvoll genug und es würde diese Partie auch im Inneren einer weniger eingezwängten Entwicklung fähig sein, als sie in dem Entwurfe vorliegt. —

Aus Gründen räumlicher Beschränkung ist es nicht möglich, allen übrigen Arbeiten, unter den noch eine stattliche Zahl sich durch hervor ragende Eigenschaften auszeicbnet, eine auch nur einigermaafsen entsprecbende Würdigung zu Theil werden zu lassen. Um jedoch die fünfzehn Entwürfe der engeren Wahl vollständig zu absolviren, seien nocb erwähnt die Projekte No. 41 (Zeichen: Anker im Kreis) und No. 63 (Zeichen: Hexagon im Kreis) die sich durch ihre gefällige und charakteristiscbe Architektur auszeichnen; ferner No. 61 (Motto: „Deutsch“), ein Projekt, das im Grundriss manches Gute entbält, und gute Formen der deutschen Hochrenaissance für die arcbitektonische Ausbildung verwendet. Sodann noch das in kräftigen gothischen Formen durchgefübrte Projekt No. 76 (Motto: „Lucas“), welches in Disposition und Grundriss viel Aehnlichkeit mit dem Projekt No. 70 hat.

An letzter Stelle sei dann noch einer Arbeit gedacht, die als Bravourstück architektonischer Darstellungskunst mit Recht viele Bewunderer anzog, nämlich des Projekts No. 36 (Motto: „Justitia“, Verf. von Hoven in Frankfurt a. M.). Leider hat der Verfasser seiner reichen Phantasie keinen Zügel angelegt, sondern ist mit einem so kühnen Satz über die vorgeschriebene Bausumme hinweg gesetzt, dass die Preisrichter diesem Fluge nicht folgen konnten und sich genöthigt sahen, das Projekt wegen Kostenüberschreitung von der engeren Wahl auszuschliefsen. Trotzdem wird man der Arbeit, die auch in Grundriss und Disposition gute Gedanken entwickelt, im Hinblick auf die meisterhafte Durchbildung der Aufsen- und Innenarchitektur volle Anerkennung zu Tbeil werden lassen und sicb freuen über das hervor ragende Talent, mit dem die prachtvollen Detailblätter ausgeführt sind.

Sehr auffallend ist übrigens, dass eine andere Arbeit,

Ein neues architekturgeschichtliches Werk.

(Hierzu die Illustrationsproben auf S. 519.)

Mit grofser Freude entsprechen wir der an uns gerichteten Bitte, die deutschen Fachgenossen von dem bevor stehenden Erscheinen eines gröfseren, architekturgeschichtlichen Unternehmens in Kenntniss zu setzen und sie zur werkthätigen Unterstützung desselben aufzufordern.

Wenn das Studium der Architekturgeschichte in den Kreisen der deutschen Architekten bisher noch nicht die ihm gebührende Bedeutung erlangt hat, so ist dies wohl weniger dem Mangel an Einsicht und Neigung zuzuschreiben als dem Mangel an Hilfsmitteln. Für eingehendere Studien dieser Art ist das Material fast nur in grofsen kunstwissenschaftlichen Bibliotheken zu finden. Und so zerstreut, vor allem aber so lückenhaft ist dieses Material, dass einem wirklichen Studium der Architekturgeschichte sich widmen, fast erfordert, dasselbe zu seiner Lebens-Aufgabe zu machen.

Jede Aussicht, diesen Stoff vermehrt zu sehen, noch mehr aber diejenige, ihn in übersichtlicher Zusammenstellung — kritisch geordnet und auf seine Zuverlässigkeit geprüft — der Allgemeinheit zugänglich gemacht zu wissen, ist sicherlich aufs dankbarste zu begrüfsen. Noch sympathischer aber erscheint ein solches Unternehmen und um so sicherer darf es auf Gelingen rechnen, wenn es — dem Zuge der Zeit folgend — von vorn herein an die Mitwirkung der gesammten betheiligten Fachgenossenschaft appellirt.

Es ist das wichtigste Gebiet der Architektur-Geschichte, die kirchliche Baukunst, für welche das in Rede stehende Werk die oben angedeutete Aufgabe lösen will. Der Wichtigkeit des Stoffs entspricht die Art der Behandlung. Das Programm ist ein umfassendes, nach jeder Richtung reif durchdachtes; die Darstellung in Bild und Wort, ebenso die Ausstattung des Werks, von dem wir einige Proben einzusehen Gelegenheit hatten, sind des Gegenstands würdig. Das ganze Unternehmen ist ein viel versprechendes, das seines gleichen noch nicht hatte. —

Doch lassen wir nunmehr den Verfassern selbst das Wort:

Die Unterzeichneten sind mit der Vorbereitung einer systematischen Darstellung der kirchlichen Baukunst des Abendlandes vom IV. bis XVI. Jahrhundert beschäftigt, von welchem Unternehmen sie den Fachgenossen rechtzeitig Nachricht zu geben wünschen.

Wir zerlegen das Werk in zwei äufserlich getrennte, innerlich genau zusammen hängende Abtheilungen: einen Atlas von ca. 400 Tafeln in gr. 4° (Format 29:36 cm) und einen Textband als fortlaufenden Kommentar. Die Anordnung soll eine streng systematische sein. Innerhalb der stilistischen Hauptgruppen — Altchristliches, Romanisches, Gothisches, Renaissance — betrachten wir jedesmal, 1. die Komposition des Innenbaues

No. 56, (Motto: „Zum Wohl der Stadt") in Bezug auf Disposition, Grundriss und Aufbau mit der vorher besprochenen eine ganz frappante Aehnlichkeit besitzt, freilich ohne sie in der Architektur-Ausbildung auch nur entfernt zu erreichen. Man kann sich kaum des peinlichen Gefühls erwehren, dass hier Jemand mit schlechter Handschrift und recht unorthographisch etwas „abgeschrieben" habe. —

Wem es vergönnt war, sich durch die übrigen 65 Projekte hindurch zu arbeiten, der wird noch manchen Anhaltspunkt zu lehrreichem Studium und hie und da auch zu fröhlicher Heiterkeit gefunden haben; jedenfalls wird er aus der Ausstellung die Ueberzeugung mitgenommen haben, dass eine Summe von tüchtigen Kräften sich mit gutem Erfolge der Lösung einer dankbaren Aufgabe zugewandt hat.

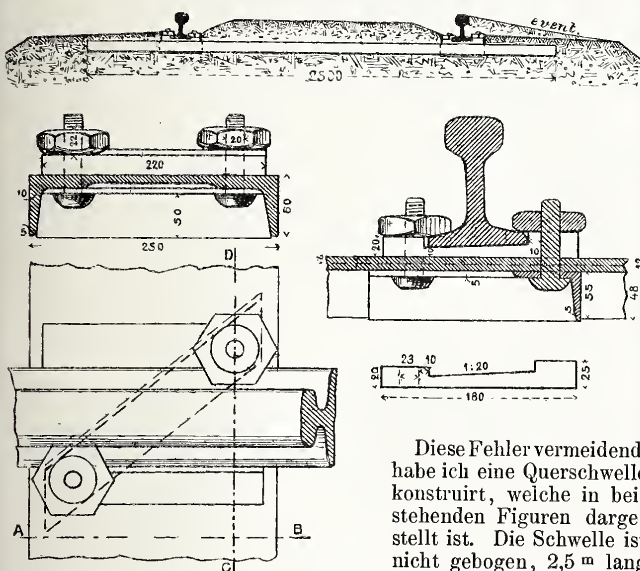
Ob zwar für die Sache des Theaterbaues etwas Ersprieſsliches zu Tage getreten ist, dürfte mehr als zweifelhaft erscheinen, vielmehr tragen die Versuche: aus Kirche, Rathhaus und Theater ein harmonirendes Gebäude-Conglomerat herzustellen, die Spuren der beengenden Bauplatzfessel zu sehr an der Stirn, als dass sie befriedigend wirken könnten. Es wäre schade, wenn in einer Stadt wie Wiesbaden der Sitz der Musen zwischen drei Hinterfronten eingezwängt werden müsste. Für den Bau des Rathhauses ist hingegen durch die prämiirten Projekte, und nicht zum mindesten durch das mit dem ersten Preise gekrönte, eine Grundlage geschaffen, die nur noch der weiteren Bearbeitung bedarf, um ein allseitig befriedigendes Ergebniss zu liefern. Möge denn auch der Bau in Bälde empor wachsen und Zeugniss ablegen von dem künstlerischen Streben eines Bürgersinns, der mit Stolz hinweisen kann auf einen „deutschen Bau im deutschen Gau."

Aachen, Oktober 1882.

Georg Frentzen.

Eiserne Querschwellen, System Dunaj.

In No. 105, Jahrg. 1881 dies. Zeitg. habe ich ausgesprochen, dass bei den meisten eisernen Querschwellen, einzeln oder vereint, 3 Hauptfehler zu bemerken sind: die Schwellen sind zu schmal, zu kurz und sie werden gebogen.



Diese Fehler vermeidend, habe ich eine Querschwelle konstruirt, welche in beistehenden Figuren dargestellt ist. Die Schwelle ist nicht gebogen, 2,5 m lang und 25 cm breit; sie ist also in Länge und Breite mit den meisten hölzernene Querschwellen überein stimmend.

Zur Befestigung der Schienen werden bei jeder Schwelle 4 kräftige Bolzen mit grofsen Muttern angewendet. (Deckplättchen könnten wie bei anderen eisernen Querschwellen zwar auch benutzt werden; ich halte sie jedoch für entbehrlich und grofse Muttern für einfacher und zweckentsprechender.) — Die Entfernungen der für die Bolzen bestimmten Löcher sind bei allen Schwellen gleich, ohne Rücksicht, ob die Schwellen in Geraden oder in Kurven verlegt werden.

Die Schienenneigung und die Spurerweiterungen werden mittels schmiedeiserner Unterlags-Platten erreicht. Es sind 2 Gattungen Platten für Gerade nnd für Kurven, die sich von einander nur dadurch nnterscheiden, dass das Schienenlager um 10 mm verschoben ist. Wendet man auf jeder Schwelle eine gewöhnliche und eine Kurvenplatte an, so erhält man 10 mm, wendet man auf jeder Schwelle zwei Kurvenplatten an, so erhält man 20 mm Spurerweiterung. Die Löcher in Schwellen und Platten sind um 3 mm gröfser, als die Stärke der Bolzen, theils damit die Bolzen bequem sollen durchgesteckt werden können, theils um in Uebergangs-Kurven den Uebergang von 0 auf 10 und von 10 auf 20 mm Spurerweiterung leicht herstellen zu können.

Um Reibung von Kies auf Kies zu erzielen, sind statt der gebräuchlichen Stirnverschlüsse an jeder Schwelle 2 L Eisen angebracht. Damit die Bolzen beim Anziehen der Muttern sich nicht drehen sollen, sind die Löcher in den L Eisen viereckig, in den Schwellen und Platten rund; es sind dem entsprechend auch die Bolzen geformt. Mittels der 4 Bolzen werden zugleich mit den Schienen die Platten und L Eisen befestigt. Die Bolzen sind so lang, dass man Winkellaschen mit anschrauben kann, um das Wandern der Schienen zu verhüten.

Sicherheitsmittel gegen das Losewerden der Muttern sind nicht nöthig. Denn ich habe durch Versuche fest gestellt, dass die Muttern der zur Befestigung von Schienen auf eisernen Querschwellen dienenden Bolzen, im Gegensatz zu Laschenbolzen, nicht lose werden, auch wenn keine Sicherungen angebracht sind. Die Muttern versanden und rosten schnell an; auch tritt durch das Heben nnd Senken der Schienen beim Befahren, was direkt auf die Gewinde wirkt, eine kleine, kaum bemerkbare Verstauchung der letzteren ein, so dass eine Lockerung der Muttern von selbst nicht eintreten kann. Uebrigens könnte man federnde Unterlagsringe anwenden, ohne dass dadurch die Kosten gröfser wären, wenn man dabei die Ansätze der Platten schwächer machen wollte.

Ich empfehle, zwischen Platte und Schwelle eine Platte aus Dachpappe zu legen, am besten bei Umdeckungen gewonnener alter Pappe, wenn auch diese Platten nicht durchaus nothwendig sind. Diese Platten würden — bei Anwendung neuer Pappe — die Kosten jeder Schwelle nur um einige Pfennige vermehren. Seit Jahren verwende ich mit Vortheil derartige Platten in einer und auch mehren Lagen zum Ausgleichen kleiner Höhen-Differenzen, z. B. bei kleinen Frostbeulen. Im Jahre 1876 habe ich zur Ausgleichung kleiner Höhen-Differenzen auf einer Brücke Platten aus alter Dachpappe theils direkt unter die Schienen, theils unter eiserne Unterlags-Platten auf die eichenen Brückenbalken gelegt; dieselben erfüllen noch heute ihren Zweck. Ich empfehle diesbezügliche Versuche.

Die beschriebene Schienenbefestigungs-Art ist eine sehr einfache, dabei sichere. Die Bolzen sind wenigstens ebenso stark,

nach Grundriss, System und Querschnitt, 2. das Aeufsere, 3. das Detail und innerhalb dieser wiederum in fortgesezter Theilung die formalen Typen nnd Familien bis hinab in ihre individuellen Verzweigungen. Der Eintheilung nach Ländern tragen wir hierbei nur insoweit Rechnung, als durch sie zugleich ein durchgreifender, formaler Eintheilungsgrund gegeben ist. Nicht allein, aber am augenfälligsten tritt die nationale Eigenart in der Auffassung der Zierformen hervor, weshalb wir in den betreffenden Abtheilungen nach einander einen doppelten Gesichtspunkt zur Geltung bringen wollen. Zunächst Uebersichten über die allgemeine Entwickelung der einzelnen Bauglieder, als Säulen, Pfeiler, Portale n. s. w.; dann in Zusammenstellung von Formen verschiedener Funktionen, Gesammtbilder der nationalen und provinziellen Ornamentations-Stile, z. B. der sächsisch-romanischen, der rheinisch-romanischen, der lombardisch-romanischen Schule. So instruktiv ohne Zweifel ein derartiger systematischer Vortrag ist, kann er sich doch unvermeidlicherweise von gewissen Einseitigkeiten nicht frei halten. Sache des Textes wird es deshalb sein, hier ergänzend und ausgleichend einzutreten. Ausführliche Litteratur-Nachweise sollen dann das Weitere thun.

Ein Hauptmoment unseres Planes ist ferner die durch das ganze Werk fest zu haltende Einheitlichkeit des Maafsstabes. Weder der eminente Werth dieses Grundsatzes, noch die Schwierigkeiten, die aus ihm für die Anordnung der Tafeln erwachsen, bedürfen an dieser Stelle besonderer Hervorhebung. Nur bei Monumenten von ganz geringen Dimensionen werden wir nothgedrungen von ihm abweichen müssen. Wir haben, nach eingehendster Erwägung aller in Frage kommenden Rücksichten für die Grundrisse den Maafsstab 1 m = 1,5 mm, für Schnitte etc. 1 m = 5 mm gewählt.

Die Reproduktion erfolgt in Zinkhochätzung durch die Anstalten von Angerer und Göschl in Wien und G. Meisenbach in München. Wir geben auf der beigefügten Illustrationsseite einige Proben und zwar:

a) System und Grundriss der Münsterkirche zu München-Gladbach, nach eigener Anfnahme.

b) Innenansicht von Nôtre Dame du Puy, nach einer Skizze von Hrn. Reg.-Baumeister Hubert Stier in Hannover.

c) Kapitell von den alten Thürmen des Domes zu Hildesheim, nach einer Skizze von Bezold.

d) Kapitell aus der Stiftskirche zn Quedlinburg, nach den Baudenkmälern Niedersachsens.

Jeder Abtheilung wird aufserdem eine Anzahl malerisch mit Pinsel nnd Feder ausgeführter Ansichten in heliotypischer Wiedergabe beigefügt werden. Die Veröffentlichung wird lieferungsweise, jedoch in nicht mehr als fünf Abtheilungen erfolgen. Abgesehen von den erspriefslichen Folgen, die wir für die wissenschaftliche Behandlung des Werkes aus der kombinirten Thätigkeit des Historikers und des Architekten uns versprechen, erkennt man aus der oben skizzirten äufseren Einrichtung des

wie die gebräuchlichen Schienen-Schrauben und Nägel; die Muttern übergreifen den Schienenfufs eben so gut, wie die Köpfe von letzt genannten Befestigungsmitteln; der Schienenfufs drückt nicht direkt auf den Bolzen, sondern auf den äufseren Plattenansatz, auch nicht direkt auf die Schwelle, sondern auf die Platte; die Mutter findet auch nach rückwärts auf der Platte eine Stütze. Auf jeder Schwelle wirkt mittels der Platten gegen das Ausdrücken der Schiene nicht nur der äufsere Bolzen, sondern zugleich der innere.

Man würde dieser Befestigungs-Art den Vorwurf machen, dass die Bolzen, nicht wie bisher gebräuchlich, von oben nach unten, sondern von unten nach oben durchgesteckt werden müssen. Ich will dem zuvor kommen und einen solchen Vorwurf für unbegründet erklären. Bei den geringen Höhen eiserner Schwellen ist es durchaus nicht schwer, einen Bolzen von unten nach oben durchzustecken, wenn die Löcher nicht zu eng sind. Bei verlegten und gestopften Schwellen hier in Rede stehender Konstruktion kann das Bedürfniss, einen Bolzen durchzustecken, überhaupt nur äufserst selten vorkommen, da die Bolzen, Platten und L Eisen schon vor dem Verlegen der Schwellen, sogar auf den Depôt-Plätzen, angebracht werden können.

Die Herstellung neuer Gleise mittels dieser Schwellen, das Einziehen solcher Schwellen in fertige Gleise und das Auswechseln bezw. Umdrehen von Schienen ist sehr einfach und leicht auszuführen, weil dabei blos an jedem Schwellenende eine Mutter abzuschrauben, die andere zu lockern, dann wieder aufzuschrauben bezw. anzuziehen ist. —

Das Profil der Schwelle habe ich möglichst einfach gemacht, damit es leicht walzbar sei, also ein niedriger Grundpreis erreicht werde. Ich habe die Platte in der Mitte geschwächt, der Material-Ersparniss wegen und um die Schwellen in der Querrichtung ein wenig elastisch zu machen. Dafür habe ich sie an den Seiten, wo sie durch Löcher geschwächt wird, mehr als genügend stark gemacht. Aufserdem halte ich ein Profil mit gerader Platte und mit senkrechten Rippen, wie hier, für das einfachste und zweckmäfsigste; denn dadurch wird ein sicheres Aufliegen der Schwelle auf den Kiesrücken und eine längere Schienenlagerfläche erreicht. Ich kann für Querschwellen keinen stichhaltigen Grund finden für die Wahl der beliebten, schwer walzbaren Profile mit gebrochener Platte bezw. Fufs nach Hilf, Haarmann, Vautherin u. a.

Die beschriebene Schwelle kann bis Oberkante Mutter, und auch tiefer eingebettet werden. Durch Anschlagen an die aus der Bettung hervor ragenden Bolzenenden kann man sich überzeugen, ob die Muttern fest sind oder nicht.

Meine Schwelle wiegt (pro m 24,23 kg)	60,5 kg
2 Platten, 2 L Eisen, 4 Bolzen mit Muttern wiegen 10,4 + 2,1 + 3,3 = ...	15,8 „
Zusammen:	76,3 kg

Vor diesem grofsen Gewichte (welches vermindert werden kann, wenn man die Platte dünner macht) darf man nicht erschrecken. Bei den jetzigen Eisenpreisen würde diese Schwelle nebst Platten, Bolzen und L Eisen loco Walzwerk höchstens 10 M. kosten. Die Schwelle kann im Vergleich zu den jetzt gebräuchlichen, sehr leichten Schwellen nicht zu theuer sein, denn, wie zum Theil bereits früher gesagt, ist die Schwelle nebst Zubehör leicht und einfach herzustellen und auch die Herstellung von Gleisen mit solchen Schwellen schnell und leicht ausführbar; man erspart also an Arbeitslohn einen sehr grofsen Theil der Material-Kosten. Wenn diese Ersparnisse die Mehrkosten des Materials nicht ganz aufheben, so müssen doch sicherlich die Gleis-Erhaltungs-Kosten schon im ersten Jahre nach Fertigstellung der Gleise die bei Anschaffung der Schwellen, in Folge des gröfseren Gewichts, entstehenden Mehrkosten ausgleichen, — denn eine derartige schwere, lange, breite und nicht gebogene, tief eingebettete Schwelle, ordnungsmäfsig fest gestopft, muss viel sicherer liegen, als die bisher gebräuchlichen eisernen Querschwellen. Es sind daher bei ihr die vielen Nachstopfungen, wie solche bei den jetzt gebräuchlichen Schwellen-Profilen erfahrungsmäfsig überall nöthig sind, nicht erforderlich.

Bei Anschaffung eiserner Schwellen für Hauptbahnen soll man die Grundsätze fest halten: „Wenn schon, denn schon. Entweder gute eiserne Schwellen, auch wenn die Anschaffungskosten grofs sind, oder hölzerne!"

Meine Ueberzeugung ist, dass für Hauptbahnen knickerig konstruirte eiserne Schwellen in Bezug auf Sicherheit und Gleis-Erhaltungs-Kosten mit guten eichenen Schwellen nicht konkurriren können, ihnen vielmehr nachstehen.

Hermann Dunaj, Abthlgs.-Ingen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochen-Versammlung am 11. Oktober.

Der Vorsitzende Hr. Baurath Köhler berichtet über:

die Bayerische Landes-Ausstellung zu Nürnberg und speziell über die Ausstellungen der Lehranstalten,

welche sich die Förderung und Fertigkeit im Darstellen durch Zeichnen und Modelliren zur Aufgabe gemacht haben. Es ist dieser Zweig der Kunst in Deutschland lange vernachlässigt worden, doch haben sich gerade die süddeutschen Staaten neuerdings grofse Verdienste um ihn erworben. Schon die Gymnasien und namentlich die Realgymnasien, welche der Mehrzahl nach in Norddeutschland den Zeichenunterricht sehr vernachlässigen, zeichnen sich durch ihre Leistungen aus. Die nächst höhere Stufe bezüglich des Unterrichts im Darstellen nehmen die Realschulen ein, welche in der ganzen Anlage unsern Realschulen 2. Ordnung entsprechen; doch schon in sofern eine beschränkte Fachausbildung mit Erfolg anstreben, als sie — nach den Resultaten der Kreis-Realschulen zu Würzburg und Nürnberg zu urtheilen — Abtheilungen für mechanisch-technische Industrie und Baugewerbe trennen. Hervor zu heben ist bei ihnen ein systematisch durch die Klassen vorschreitender Zeichenunterricht und eingehende Behandlung der darstellenden Geometrie. Die Industrieschulen zu München und Nürnberg, in Augsburg und Kaiserslautern enthalten chemisch-technische, mechanisch-technische und bautechnische Abtheilungen, in denen der Unterricht nach sorgfältig gewählten guten Vorlagen die Erreichung eines vernünftigen Zieles anstrebt, und die unverstandene Herstellung von Paradeblättern vermeidet. Auch hier wird die darstellende Geometrie, namentlich die Schattenlehre, auf das eingehendste behandelt. Unter den gewerblichen Fortbildungschulen zeichnete sich die von München ganz besonders aus; hervor zu heben sind ihre Leistungen im Projektions-, im Bau- und Maschinenzeichnen; vorzüglich waren ihre Leistungen in der Dekorationsmalerei, ganz ausgezeichnet Federzeichnungen nach Kupferstich und Holzschnitt. Diese Anstalten bilden den Uebergang zu den Baugewerk-Schulen in Nürnberg, München, Regensburg, Würzburg und Kaiserslautern, von denen die erstere vorzügliche Resultate ausgestellt hatte.

Neben einigen gewerblichen Fachschulen von untergeordneter Bedeutung ist ferner das verdienstvolle Streben des Polytechnischen Zentral-Vereins zu Würzburg für Hebung des Zeichenunterrichts an verschiedenen Lehranstalten, z. B. an der höheren Zeichen- und Modellirschule zu Würzburg hervor zu heben.

In allen Anstalten wird beim Freihand-Zeichenunterricht nur wenig nach Modellen gezeichnet; nach gründlicher Uebung der Herstellung von Linien und aus solchen zusammen gesetzter geometrischer Figuren, werden zunächst ganz flache Bas-Reliefs und später stärker modellirte Ornamente, neben welchen zum

Atlas die durchaus praktisch-instruktive Tendenz desselben. Wir werden im Stande sein, einen nicht wenig umfangreichen Stoff in handbarer Gestalt und zu mäfsigem Preise darzubieten. Die ausgezeichnete Einsicht und Liberalität der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart, welche den Verlag übernommen hat, ist unseren darauf zielenden Wünschen in jeder Hinsicht entgegen gekommen. Die Herausgeber ihrerseits werden sich angelegen sein lassen, das in Sammelwerken, Monographien und Zeitschriften zersplitterte Material in erreichbarster Vollständigkeit zusammen zu tragen und kritisch zu sichten. Der Gewinn, der aus einer derartigen Zusammenfassung der monumentalen Spezialforschung erwachsen wird, leuchtet ohne weiteres ein; insbesondere aber hoffen wir der grofsen Anzahl von Fachleuten und Kunstfreunden, welche von den grofsen Bibliotheken entfernt leben, einen erheblichen Dienst zu leisten. Aufserdem sind wir in Stand gesetzt, durch umfassende Studienreisen die Selbstständigkeit unseres Urtheils zu sichern, das vorhandene Publikations-Material zu kontroliren, zu amendiren und durch Aufnahme unedirter Stücke zu vervollständigen. Allein die Vollständigkeit, welche wir anstreben zu müssen glauben, ist auch bei ausgedehnten Reisen nicht zu erreichen.

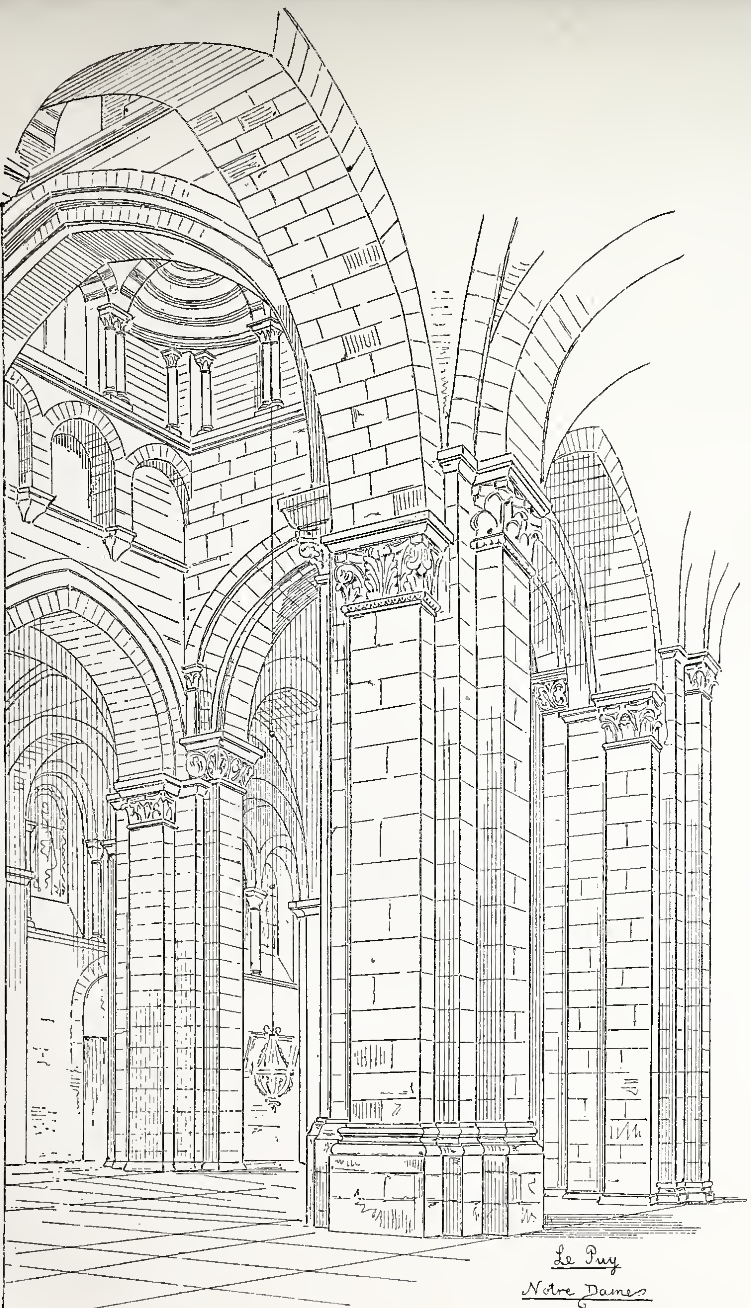
Hier nun ist der Punkt, wo die freiwillige Mitarbeit der Fachgenossen im allgemeinen Interesse höchst dankenswerth und fruchtbringend einzugreifen vermöchte.

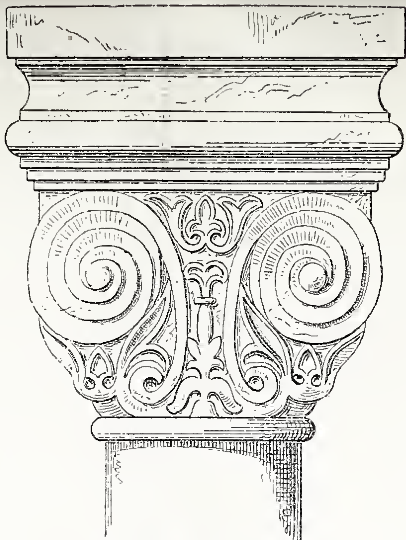
Die meisten Architekten kommen von Zeit zu Zeit in die Lage, sei es in ihrem Heimathkreise, sei es auf Reisen, historische Monumente nach dieser oder jener Richtung gründlicher als bisher geschehen, zu beobachten oder aufzunehmen. Vieles dieser Art liegt fertig, aber unverwerthet in den Mappen, Vieles könnte ohne grofsen Mühe-Aufwand neu beschafft werden. Es bedarf nur eines Mittelpunktes zur Sammlung und passenden Einordnung dieser Bruchstücke und es will uns dünken, dass in unserem Unternehmen ein solcher gegeben sei. Bereits auch haben uns viele Fachgenossen, darunter hervor ragende Autoritäten, werthvolle Beiträge theils zugesichert, theils schon zukommen lassen. Das freundliche Entgegenkommen, welches wir allerorts gefunden haben, veranlasst uns, an den weiten Kreis der Fachgenossen, mit welchen wir uns nicht direkt in Beziehung setzen konnten, an dieser Stelle die Bitte zu richten: durch Mittheilung aus dem zu bearbeitenden Stoffkreise unsere — die gemeinsame — Sache fördern zu wollen. Nicht minder dankbar wären wir für generelle Anerbietungen zur Beantwortung einzelner von uns zu stellenden Fragen. Selbstverständlich werden wir uns zur Pflicht machen, bei allen uns zukommenden Beiträgen anzugeben, von wem sie geliefert wurden.

München, im August 1882.

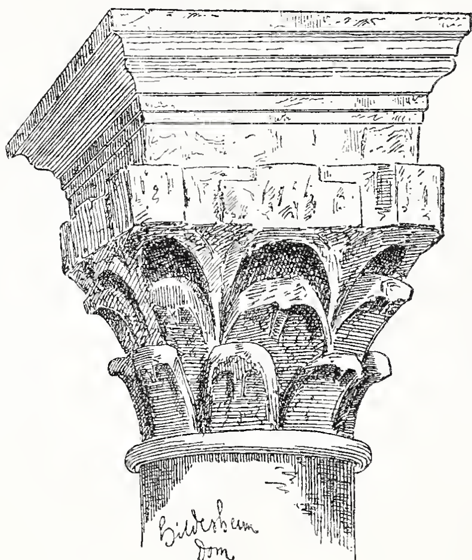
Gustav von Bezold, Architekt, Amalien-Str. 92. IV.

Dr. Georg Dehio, a. o. Mitglied der k. Akademie d. Wissenschaften und Dozent an der k. Universität, Schelling-Str. 14. III.

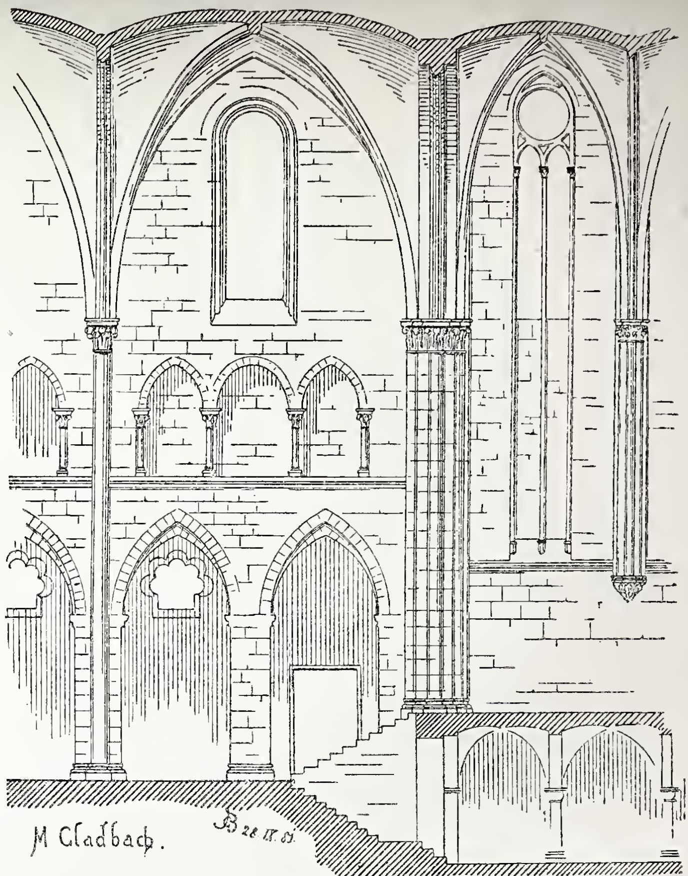


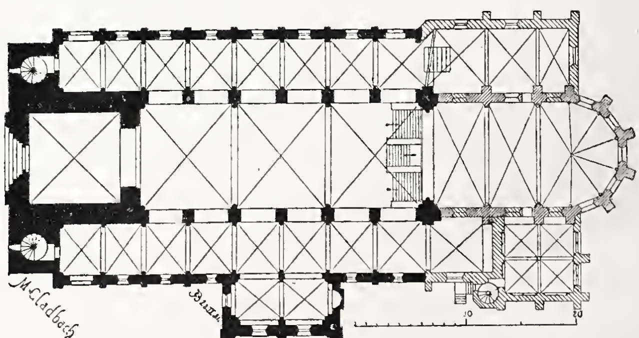


Quedlinburg. Stiftskirche.



Hildesheim. Dom.





JLLUSTRATIONS-PROBEN

aus G. v. Bezold's und Dr. G. Dehio's systematischer Darstellung der kirchlichen Baukunst des Abendlandes vom IV. bis XVI. Jahrhundert.

Vergleiche beispielsw. an der Industrieschule zu Augsburg der gleiche Gegenstand zeichnerisch dargestellt hängt, als Vorlagen zum Studium über Licht und Schatten benutzt. Der Fortschritt ist dabei einem, vorläufig nicht hoch gesteckten Ziele ensprechend, langsam, aber sehr gleichmäfsig und sicher, und so wird eine vorzügliche Grundlage für die höhern Anstalten, die Kunst-Gewerbe-Schulen zu München und Nürnberg, geschaffen, welche unter den Direktoren Lange und Gnauth empor blühen. Diese Schulen haben Klassen für Architektur, Skulptur und Malerei, und betreiben nun auch das Zeichnen nach Modellen und nach dem Akte im ausgedehntesten Maafse, zu welchem Zwecke praktische Anatomie durch Aerzte, in München durch Mitbenutzung der Universität gelehrt wird. Die Schule in München hat getrennte Abtheilungen für Mädchen und junge Männer. Der Unterricht sucht hier die individuelle Begabung der Einzelnen zu fördern; jeder erhält eine besondere Aufgabe, und es kommen häufig Versetzungen aus einem Unterrichtszweig in den andern vor. Die Stilrichtung ist hier vorwiegend die der italienischen und der deutschen Renaissance; sie tritt namentlich in den Uebungen in der Komposotion, im Treiben, Ziseliren und in der Glasmalerei hervor. Die Nürnberger Schule verfährt in den Klassen mehr schematisch, und sucht alle Mitglieder auf möglichst gleicher Stufe zu halten. In der hier vorherrschenden deutschen Renaissance sind durch Gnauth's Einfluss entstandene maurische Beimengungen zu erkennen, welche zwar mannichfaltige und farbenreiche Detailbildung zeigen, aber doch die Harmonie des Ganzen zu beeinträchtigen drohen.

Als äufserst wirksames Institut für Hebung des Zeichnens ist schliefslich das Bayerische Gewerbe-Museum zu Nürnberg zu nennen, dessen Bibliothek eine sehr reichhaltige, nach Gegenständen geordnete Vorbilder-Sammlung für alle Zweige des Kunstgewerbes enthält. Dieses jedem Besucher zugängliche Material erspart das Suchen nach einzelnen Gegenständen, führt andererseits dem Suchenden stets eine grofse Zahl von Variationen des Gesuchten vor. Es sind hier stets zwei Professoren zugegen, um Auskunft und Rath zu ertheilen, auch kleinere Entwürfe, welche mit dem zeitweise gelieferten Materiale an Ort und Stelle ausgeführt werden können, zu begutachten und zu korrigiren.

Nachdem der Vortragende die Bedeutung der Frauenarbeits-Schulen zu München und Nürnberg hervor gehoben, berichtet er über die Konkurrenz zu einem Museum für Braunschweig, und schliefslich über:
das Resultat der Konkurrenz zu einem Gebäude für den holländischen technischen Verein zu Amsterdam.

Bei letzterer wurde, wie mitgetheilt, der 1. Preis von 850 *M.* einstimmig den Hrn. van Els und Schmitz in Düsseldorf zuerkannt. Der Vortragende hielt mit einem anderen Preisrichter ein gothisches Projekt von den Hrn. Heim und Wigand in Hamburg für das zweitbeste; die Mehrheit der belgischen und holländischen Mitglieder erkannte jedoch dem Projekte des Hrn. Evers zu Brüssel den 2. Preis von 680 *M.* zu. Den 3. Preis, dessen Beurtheilung zunächst in Vorschlag kam, erhielten auf Protest der übrigen Mitglieder sodann die oben genannten Hamburger Architekten, während dem 4. Projekte eine *mention honorable* zu Theil wurde. Das Ergebniss kann somit als ein glänzender Erfolg deutscher Baukunst hingestellt werden. Bn.

Württembergischer Verein für Baukunde zu Stuttgart. 11. ordentliche Versammlung als 1. im Wintersemester 1882/83, am 7. Oktbr. 1882. Vorsitzender: Hr. Oberbaurath v. Schlierholz.

Der Vorsitzende begrüfst die Anwesenden nach den abgelaufenen Ferien und wünscht zahlreichen Besuch und erspriefsliches Wirken; er gedenkt ferner des erschütternden Ereignisses von Hugstetten, das auch unsern Verein durch den Tod des Vereinsmitgliedes Baumeister Rich. Kohler zu Colmar betroffen habe. Zu ehrendem Andenken erhoben sich die Anwesenden von den Sitzen.

An Stelle der von hier abgegangenen Hrn. Schriftführers: Professor Lang, dzt. in Riga, und Baumeister Laistner, dzt. in Weil der Stadt, werden, als vom Ausschusse gewählt, die Hrn.: Oberbaurath Leibbrand und Bauinspektor v. Seeger bezeichnet.

Der Vorsitzende theilt mit, dass in der 11. Abgeordneten-Versammlung deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover, der Verein für Baukunde auf die nächsten 2 Jahre zum Verbands-Vorort und Stuttgart zum Schauplatz für die nächste Generalversammlung i. J. 1884 gewählt worden seien. Es handle sich jetzt darum, in strenger Arbeit und mit festem Zusammenwirken die Standes- und Fachinteressen zu wahren und zu fördern. Hierauf wurden zunächst bis Ablauf d. J. in den Verbandsvorstand gewählt die Hrn. Oberbaurath v. Egle, v. Hänel, Leibbrand und v. Schlierholz.

Weiteres gilt der Mittheilung, dass die Vorschläge des Vereins in Betreff der gelegentlich der Techniker - Nothstands-Frage behandelten Organisation des technischen Dienstes, sowie über die Frage: „Wie kann die praktische Ausbildung unserer Techniker nach Absolvirung der akademischen Schulen gefördert werden?" ferner endlich der Vortrag des Hrn. Prof. Schlebach über den Stand der topogr. Karten der zentral-europäischen Staaten Mitte Mai d. J. an die Kgl. Ministerien, Baukollegien und technischen Lehranstalten übergeben worden und wohlwollende Antworten alsbald von den obersten Behörden des Kirchen- und Schulwesens und des Krieges, sowie von der Zentralstelle für Landwirthschaft eingelaufen seien. Es ist auch bekannt geworden, dass von den Kgl. Ministerien der auswärtigen Angelegenheiten, Abtheilung für Verkehrs-Anstalten, des Innern und der Finanzen die diesbezügl. Arbeiten den betr. Kollegien zur Aeufserung übermittelt worden seien. Hoffen wir auch hier eine wohlwollende Aufnahme und ein wirksames Entgegenkommen.

Es erfolgt die Kenntnissgabe, dass am 30. Novbr. es 40 Jahre seit Stiftung des Vereins für Baukunde seien und der Ausschuss beschlossen habe, dieses Stiftungsfest Samstag, den 2. Dezbr. mit Damen im Konzertsaale der Liederhalle festlich zu begehen und am Sonntag eine Besichtigung des Justizpalastes, des neuen Bibliothek- und Kunstsammlungs-Gebäudes folgen zu lassen; er hoffe auf eine starke Betheiligung von Stuttgart sowohl, wie von auswärts. —

Als auswärtige Mitglieder werden aufgenommen die Hrn. Baumeister Weegmann (bei Siemens in Charlton Road), Werner in Salst in Ungarn und Architekt Müller in Esslingen.

Hierauf folgen die Referate über die Redaktions-Ausschusssitzung, betreffs der Zeitschrift für Baukunde, der 11. Abgeordneten- und der Generalversammlung deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover, durch die Hrn. Delegirten Professor R. Reinhardt und Ob.-Baurath Dimmler, welchen zugleich der Dank für die Uebernahme der Delegation ausgesprochen wurde.

12. ordentliche Versammlung, Samstag, den 21. Oktober d. J., Vorsitzender Hr. Oberbaurath v. Schlierholz.

Nach Verlesung und Gutheifsung des Protokolls der 11. Versammlung, wurde eine Anzahl von Geschenken anderer Vereine etc. vorgelegt; als einheim. Mitglieder wurden aufgenommen die Hrn. Sektions-Ingen. v. Alberti sowie die Baumeister G. Landauer u. A. Lupfer, worauf Hr. Oberbaurath v. Schlierholz einen Vortrag über das Abortsystem, erfunden von dem Rentner Goldner zu Baden-Baden, aus eigener Anschauung hält. Da die Deutsche Bauzeitung bereits in No. 77 Näheres hierüber enthält, kann wohl in der Hauptsache dorthin verwiesen werden. Der Vortragende hat, wesentlich an der Hand gründlicher Untersuchungen der Hrn. Prof. Baurath Baumeister, Hofrath Dr. Birnbaum u. Oberbrth. Lang von Karlsruhe nachgewiesen, dass die Wasserdecke über den Fäkalien — je nach der Form des Abort-Behälters und der Gröfse der Wasserfläche, sowie über die Einführung der Fäkalien in den Behälter durch den Abortschlauch, ob er mehr oben oder unten unter der Wasserdecke ausmündet — auf 5 bis 7 Tage jedenfalls eine konservirende, die Fäulniss verzögernde Wirkung hat. Dieser Umstand halte alle üblen Gerüche vollständig fern und nach einem Gutachten des Hrn. Hofrath Dr. Nessler bleibe die Düngungskraft der Fäkalien über diese Zeit vollständig bewahrt; von einem irgend erheblichen Verlust an Ammoniak sei nicht die Rede und der Dünger wesentlich mehrwerthig für die Landwirthschaft, als Fäkalien aus gewöhnlichen Abortgruben. Hr. Nessler schätzt den Werth derselben nach dem Goldner'schen System pro Person und pro Jahr auf 8 *M.* 50 *₰* und glaubt, dass bei richtiger Einrichtung und rechtzeitiger Entleerung der Dünger mit verhältnissmäfsig wenig Wasser gewonnen werden kann. Hiermit dürften auch die Einwendungen gegen das Goldner'sche System in der Deutschen Bauzeitung No. 83 in genannter Richtung widerlegt sein.

Der Vortragende konstatirt, dass auf ihn genanntes System einen sehr günstigen Eindruck gemacht habe und dass die Einfachheit desselben zugleich als eine interessante Erfindung, sehr für dasselbe einnehme und für kleinere Verhältnisse, einzelne Gebäude oder kleinere Komplexe ohne allen Zweifel neben der Geruchlosigkeit grofse ökonomische Vortheile biete, wie die üppige Vegetation auf dem Goldner'schen ziemlich sterilen Gute dies zur Genüge beweise. Hr. Goldner mischt die flüssigen Abgänge meist mit thierischer Galle, die festeren entweder zu Kompost mit Erde oder mit thierischem Dünger für die landwirthschaftliche Verwendung; das Wasser der Oberfläche ist in den ersten Tagen vollständig rein und konnte daher auch wohl für sich während dieser Zeit abgeleitet werden. Der Vortragende ist überzeugt, dass das System sich bald Bahn brechen wird; ob und in wie weit dasselbe aber für gröfsere Komplexe und ganze Städte mit Vortheil anwendbar sei, werde von mancherlei lokalen Verhältnissen, von einer sicheren, gut organisirten Betriebsweise, von der Erfahrung, wesentlich auch von der rechtzeitigen und ausreichenden Verwerthung der Fäkalien abhängen und vertraue er hierin auf die allgemein reiche Erfahrung und die Energie des Erfinders.

Bei der hierauf folgenden Diskussion wurde das Sinnreiche des Systems und der Werth desselben in Betreff der Geruchlosigkeit, der beliebig hohen Anbringung des Abort-Behälters (der von Metall (Guss) in beliebiger Form und Querschnitt mit kleiner Oberfläche gefertigt werden kann) der raschen und möglichst sauberen Entleerung und Wiederfüllung, besonders wo Wasserleitung mit Druck vorhanden ist, ebenso die Anwendung und Verwendung für einzelne Gebäude und kleinere Gebäude-Komplexe bei entsprechenden Kanal-Verhältnissen anerkannt. Angezweifelt wurde aber, ob den Fäkalien nicht zu viel Wasser beigemengt werde, jedoch zugegeben, dass dies wesentlich weniger der Fall sein werde als bei Wasserklosets und beim Schwemmsystem, im übrigen aber der Ansicht des Vortragenden wegen Anwendung in gröfserer Ausdehnung beigestimmt, da hierbei noch manche Schwierigkeiten zu überwinden sein würden.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 30. Oktober 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 135 Mitglieder und 5 Gäste.

Nachdem bekanntlich die Aufstellung des Programmes für die in einer früheren Sitzung gewählte nächstjährige Schinkel-

Konkurrenz aus dem Gebiete des Ingenieurwesens auf Schwierigkeiten gestofsen ist, wird die Bearbeitung des von Hrn. Dircksen vorgeschlagenen und in allgemeinen Umrissen skizzirten Entwurfs einer erhöhten Strafsenbahn für Berlin — eine Aufgabe, welche u. a. auch von den Hrn. Wiebe und G. Meyer als überaus zweckmäfsig und eminent praktisch bezeichnet wird — unter allgemeinster Zustimmung akzeptirt.

Hr. Wallé, auf dessen Veranlassung das von dem Bildhauer Hundrieser gefertigte Modell der für das Berliner Polytechnikum bestimmten Statue von Andreas Schlüter in dem Saale ausgestellt ist, hebt die flotte, vornehme Haltung der zur Darstellung gebrachten Figur hervor, welche wohl dem idealen Bilde, welches man sich von dem grofsen Meister mache, entsprechen möge; auf den Wunsch des verstorbenen Hitzig ist derselbe als Bildhauer dargestellt und trägt im rechten Arme eine der berühmten Masken aus dem Hofe der Berliner Ruhmeshalle. Der Hr. Redner benutzt noch die Gelegenheit, darauf hinzuweisen, dass eine beglaubigte authentische Abbildung Schlüter's bekanntlich nicht existirt. — Im Anschlusse hieran konstatirt Hr. Hobrecht die befremdende Thatsache, dass in Berlin, woselbst Schlüter in so hervor ragender Weise als Künstler gewirkt habe, weder eine Strafse, noch ein Platz den gefeierten Namen desselben verewigt.

Im Auftrage des Vorstandes referirt Hr. Schmieden über die bereits mehrfach erwähnte Entscheidung der diesjährigen Konkurrenz um den von Rohr'schen Stiftungspreis. Bekanntlich haben sich mehre, an der von der Akademie der Künste ausgeschriebenen Konkurrenz betheiligte Vereins-Mitglieder unter der Hinweisung darauf, dass der preisgekrönte Entwurf die offenkundigsten Verstöfse gegen das maafsgebende Programm enthalte, beschwerdeführend an den Verein mit der Bitte gewandt, ihre Rechte in geeigneter Form zu vertreten. Eine ähnliche Beschwerde ist gleichzeitig an den Senat der Akademie der Künste gerichtet worden, welcher in seiner bezüglichen Antwort u. a. ausgeführt hat, dass er zur Abgabe eines motivirten Gutachtens über das gefällte Votum nicht verpflichtet sei, dass in dem vorliegenden Falle für die getroffene Entscheidung lediglich baukünstlerische Gesichtspunkte maafsgebend gewesen seien und dass im übrigen eine Bestimmung, aus welcher zu entnehmen sei, dass Nicht-Erfüllung des Programms von der Theilnahme an der Konkurrenz ausschliefse, in demselben absichtlich fortgelassen sei. — Der Hr. Referent — dessen Ausführungen allgemeine Sensation erregten — bemerkt, dass die vorliegenden, auffälligen Thatsachen allerdings eine Beschwerde gerechtfertigt erscheinen lassen, obwohl er nicht verhehlt, dass — wie an verschiedenen Einzelnheiten nachgewiesen wird — das sehr oberflächlich gehaltene Programm wohl erkennen lassen musste, dass einige der gestellten Forderungen nur durch irrthümliche Auffassung veranlasst sein konnten. Der Vorstand ist der Meinung, dass der Verein sich seiner Mitglieder annehmen müsse, obwohl das Urtheil der Jury hierdurch nicht mehr rückgängig gemacht werden könne und empfiehlt, den Senat der Akademie der Künste schriftlich in geeigneter und motivirter Form von der diesseitigen Ansicht in Kenntniss zu setzen, um in Zukunft einer ähnlichen, für die Fachgenossen nachtheiligen Entscheidung vorzubeugen.

Hr. Hobrecht schliefst sich den Darlegungen des Hrn. Vorredners an und glaubt noch hervor heben zu sollen, dass der in Rede stehende Fall eine Beschwerde der betreffenden Konkurrenten an den Hrn. Kultusminister, dessen Genehmigung das Statut der von Rohr'schen Stipendien-Stiftung unterlegen habe, indizirt erscheinen lasse. Die Angelegenheit dürfe hiermit, da ein Widerspruch von keiner Seite erhoben, eine Abstimmung aber kaum zweckmäfsig sei, zunächst als erledigt betrachtet werden. Hr. Wallé hält dagegen eine Abstimmung für wünschenswerth, während Hr. Kinel dringend bittet, von einer solchen Abstand zu nehmen. Er halte im übrigen die Beschwerde der Antragsteller für völlig berechtigt, sei aber zweifelhaft, ob die vorgeschlagene schriftliche Mittheilung an den Senat der Akademie der Künste zu empfehlen sei. Bekanntlich habe auch der Architekten-Verein vor einigen Jahren ein für die Schinkel-Konkurrenz geliefertes Hochbau-Projekt aus künstlerischen Motiven prämiirt, obwohl die Thatsache fest stand, dass das betreffende Bauwerk, wenn es in der projektirten Konstruktion ausgeführt worden wäre, einstürzen musste. Bei solchen Vorgängen müsse man in der eigenen Kritik vorsichtig sein.

Hr. Hobrecht kann durch das von dem Hrn. Vorredner angeführte Beispiel nicht überzeugt werden, dass eine, selbstverständlich in angemessener, taktvoller Form gehaltene schriftliche Eingabe an den Senat der Akademie der Künste über die Kompetenz des Vereins hinaus gehe, welcher zweifellos berechtigt sei, sich zum Anwalt thatsächlich verletzter Interessen seiner Mitglieder zu machen. — Mit grofser Majorität wird demnächst der Vorschlag des Vorstandes akzeptirt.

Zu bereits vorgerückter Stunde erhält Hr. Eichhorn das Wort zu dem auf der Tagesordnung stehenden Vortrage über: die Grundlehren der vergleichenden Bauwissenschaft, nachgewiesen an den Architektur-Systemen des Alterthums.

Die unter Bezugnahme auf zahlreiche bildliche Darstellungen entwickelten, auf eingehenden Fachstudien basirenden, spekulativen Erörterungen des Hrn. Vortragenden dürften jedoch durch die an dieser Stelle unvermeidlichen Abkürzungen an Verständlichkeit einbüfsen, so dass wir uns veranlasst sehen, von einem bezüglichen Referate Abstand zu nehmen. — e. —

Vermischtes.

Ein Hilfsinstrument für die Konstruktion von Horizontalkurven. Beim Zeichnen von äquidistanten Höhenkurven hat man eine Eintheilung zwischen zwei nivellirten Höhenpunkten zu machen, um die runden Zahlen für die Lage der Kurven zu finden. Hr. Zivil-Ingenieur Reitz in Hamburg hat dazu eine kleine Einrichtung anfertigen lassen, die diese Interpolirung leicht ausführen lässt. Es ist ein veränderlicher Maafsstab „Metrostroph", der sich mit sehr einfachen Mitteln anfertigen lässt (in schöner Ausführung liefern ihn Dennert & Pape in Altona).

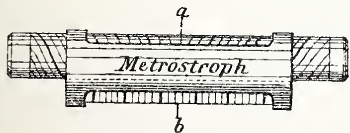
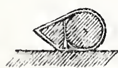


Fig. 1.


Fig. 2.

Auf einem runden Glas- oder Holzstab von etwa 14 ^{cm} Länge und 2 ^{cm} Durchmesser der Endflächen ist eine Eintheilung, auf Papier gezeichnet, aufgeklebt. Diese Eintheilung besteht aus einem Strahlenbüschel, das bestimmt ist, durch eine geradlinige gleichförmige Theilung von 40 ^{cm} Länge und einen Pol, welcher 8 ^{cm} von der Theilung entfernt auf deren Mittelsenkrechten liegt. Aus dieser Zeichnung wird ein Rechteck von 10 ^{cm} Länge und 6,3 ^{cm} Höhe heraus geschnitten und auf den Stab geklebt. Vom Mechaniker wird ein kleines Gestell angefertigt, durch das der Stab mit einem Glasprisma verbunden wird. Durch Drehung des Stabes erscheint nun ein immer sich ändernder Maafsstab auf dem Papier. Man verschiebt den Stab in der Axenrichtung, so dass an den betreffenden Punkten die entsprechende Zahl abgelesen wird und markirt an den stärkeren Linien die runden Meterzahlen. Das Prisma wird so gestellt, dass bei Veränderung des Ortes des Auges keine Verschiebung des Bildes des Maafsstabes auf dem Papier sichtbar wird. N. d. Zeitschr. f. Vermessungskunde.

Der Glimmheerd (Coaksgrude, Glühofen, eine Vervollkommnung der besonders in Sachsen verbreiteten gewöhnlichen Grude), ist eine durch Geringfügigkeit der Anschaffungskosten und des Betriebes, durch Kleinheit der Abmessungen, leichte Beweglichkeit, gefahrlosen Gebrauch und sonstige vortheilhafte Eigenschaften ausgezeichnete Kocheinrichtung, die gleichzeitig eine stets wirksame Lüftungsvorrichtung des Raumes bildet, in welchem der Heerd aufgestellt ist. Der in Eisen ausgeführte Glimmheerd besteht aus einem niedrigen Brennraume und dem darüber liegenden Kochraum, beide geschieden durch einen Rost, welcher indessen nur in seiner Form eine Aehnlichkeit mit dem gewöhnlichen Ofenrost zeigt, hinsichtlich seines Zwecks aber von diesem durchaus verschieden ist, da er einzig die Möglichkeit zur Aufstellung der Kochgefäfse bieten soll. Zur Luftzuführung dient ein in der Vorderwand des Bodenraums angebrachter Hals, und zur Abführung der Verbrennungsluft eine Oeffnung an der Hinterseite des Kochraums, die durch Rohrstutzen mit einem Rauchrohr in Verbindung zu setzen ist. Der Glimmheerd wird mit einem pulverförmigen Brennstoff, Braunkohlen-Coaks, beschickt, der in dem Brennraum bis zur Höhe des rostförmigen Topfträgers gleichmäfsig ausgebreitet wird. Einmal entzündet, wird bei zeitiger Nachbeschickung und entsprechender Entfernung der Verbrennungsrückstände das Feuer nicht wieder erlöschen. Letzteres ist ein Glühfeuer, ohne Rauchentwickelung, und es sind eben in dieser Eigenschaft die besonderen Vorzüge des Apparats begründet, die oben nur andeutungsweise berührt wurden, weil dieselben bei der Einfachheit der Einrichtung ohne weiteres zu übersehen sind.

Die Kosten der Beschaffung des Glimmheerdes betragen 16 bis 20 ℳ; dass derselbe seinen eigentlichen Platz in den Wohnräumen der unteren Klassen findet, braucht kaum speziell erwähnt zu werden.

Das Schwarzwerden moderner Bronze-Denkmäler und die Mittel zur Abhilfe desselben bilden bekanntlich ein Thema, das in neuerer Zeit mit Recht die vielseitigste Erörterung gefunden hat. Man hat einerseits den stärkeren Zinkgehalt der modernen Bronzen dafür verantwortlich gemacht, andererseits jenen Uebelstand für eine unvermeidliche Folge des Kohlen- und Gasgehalts in der Atmosphäre unserer Grofsstädte bezeichnet und eine öftere Reinigung der Denkmäler (mit Wasser und, wenn die Verschmutzung zu weit vorgeschritten ist, mit Kalilauge), sowie ein zeitweises Einölen derselben empfohlen. In jüngster Zeit hat nun Jacob von Falke in Wien eine weitere Ursache angeführt, warum unsere modernen Bronzen keine Patina ansetzen. Er schreibt dies (in einem Aufsatze der Zeitschr. „Nord und Süd") vor allem der Rauh-Ziselirung des Gusses zu, die heute allgemein angewendet wird, um der Bronzestatue von vorn herein statt des blanken Glanzes einer glatt ziselirten Oberfläche einen stumpferen Ton zu geben und empfiehlt, zu der in der Antike-

und Renaissance-Zeit durchweg üblichen Glatt-Ziselirung zurück zu kehren, den spiegelnden Glanz des polirten Metalls aber durch künstliche Patinirung abzudämpfen und nach Belieben abzutönen. Sicherlich verdient diese Anregung volle Beachtung. Dagegen ist natürlich nicht daran zu denken, dass man mit dem vorgeschlagenen Mittel des Uebels völlig Herr werden könnte. Man möge sich einfach daran erinnern, dass in unsern Grofsstädten nicht blos die neuen Bronze-Denkmäler schwarz werden, sondern auch die älteren ehemals mit der schönsten Patina überzogenen. So hatte bekanntlich das Standbild des Grofsen Kurfürsten in Berlin seit Einführung der Dampfmaschinen und der Gasbeleuchtung über seinem Edelrost eine Kruste angesetzt, die vor etwa 10 Jahren beseitigt worden ist, seither aber wohl in derselben Stärke sich erneuert haben dürfte.*

* Man vergleiche den Artikel: „Die Bronze und ihre Patina“ auf S. 187, Jhrg. 71 u. S. 153, Jhrg. 82 unseres Blattes.

Die Reinigung der Skulpturen und Gipsabgüsse vom Staube wird in den Berliner Museen neuerdings durch eine Art von Windmaschine bewirkt, durch welche mittels Gummischläuche ein starker Luftstrom nach den einzelnen Gegenständen geleitet wird. Man will bemerkt haben, dass das Abstäuben der Gipse mit Federbüschen dieselben mit der Zeit erheblich angreift, dass namentlich die Reliefs darunter leiden. Das neue, zunächst probeweise angeführte Verfahren soll sich der „Tägl. Rndsch.“ zufolge gut bewähren.

Eine Schmalspurbahn in Virginien. Die *Norfolk and Ocean View Railroad* führt von Norfolk zur Cheasapeake-Bai, in der Nähe der Festung Monroe. Während im Sommer dieser Weg aufserordentlich stark von Spaziergängern belebt ist, findet im Winter nur ein sehr geringer Verkehr statt. Die Spurweite der Bahn ist 1,08 m und die Schienen wiegen pro m 15 kg. Als Maschinen sind 2 sogen. Doppelender vorhanden, für Vorwärts- und Rückwärtsfahren gleich verwendbar, mit einem Zylinderdurchmesser von 202 mm und 405 mm Kolbenhub. Die Räder haben 915 mm Durchmesser. Das Eigengewicht der Wagen ist 3000 kg, das Ladegewicht derselben 9 t.

Geheizt werden die Maschinen mit Anthrazit; welcher dort 24 *M.* per t kostet, als Schmieröl dient Oel von Virginien, 1 l kostet 0,28 *M.*

Im Monat Januar war die durchlaufene Strecke für eine Maschine 1 125 km. Kohlen wurden gebraucht pro km durchlaufene Strecke 3½ kg und die Gesammtkosten ergaben sich pro km mit: Führerlohn 0,194, Brennmaterial 0,085, Nebenausgaben 0,034, Reparaturen 0,034 zusammen 0,347 *M.* — Die Züge bestehen gewöhnlich aus vier beladenen Wagen. R. G.

Tunnel unter dem Mersey. Kaum ist der Tunnel unter dem Severn bei Bristol beendet, und schon wieder wird ein anderer Tunnel unter dem Mersey zwischen den Städten Liverpool und Birkenhead in Angriff genommen.

Die Konstruktion einer Brücke erschien stets unmöglich wegen der Breite und der Tiefe des Mersey, dann aber auch wegen der Behinderung des Verkehrs der Seeschiffe, welche weiter stromaufwärts gehen. Es ist projektirt, dass aufser einer Strafse für Fufsgänger drei Eisenbahnlinien durchgeführt werden, die eine Verbindung zwischen den Eisenbahnnetzen der durch den Mersey getrennten Grafschaften Lancaster und Chester herstellen sollen.

Nach den ersten Bohrungen auf beiden Ufern des Mersey, und theilweise im Bett desselben, sind die geologischen Verhältnisse dem Unternehmen günstig, da sich bis jetzt ein röthlicher fester Sandstein vorfand. *Ann. d. ponts et chaussées.*

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem monumentalen Brunnen auf dem Augustusplatz in Leipzig. Auch bei der zweiten (engeren) Konkurrenz für den monumentalen Brunnen, welcher bestimmt ist, einstmals den Augustusplatz in Leipzig zu schmücken, wurde wiederum die Arbeit der Hrn. Bildhauer Heinz, Hoffmeister und Architekt Heinrich Stöckhardt zu Berlin, als die beste und dem vorliegenden Zweck am meisten entsprechende anerkannt und dem Rathe der Stadt Leipzig von der Jury zur Ausführung empfohlen. Bekanntlich lautete das Ausschreiben für diese nochmalige Konkurrenz dahin, dass neue Preise nicht ausgesetzt werden, die Entscheidung über die beste Arbeit dem jetzigen Preisgericht überlassen und die Entschliefsung über die Ausführung dem Rathe der Stadt Leipzig vorbehalten wird.

Es sollten zu dieser Konkurrenz sechs Modelle einlaufen, es hatten sich aber nur betheiligt, die Hrn.: a) Bildhauer Hoffmeister und Arch. Stöckhardt, Berlin; b) Bildh. Behrens, Dresden und Arch. Hartel & Lipsius, Leipzig; c) Bildh. Stein, Leipzig und d) Bildh. Toberenz, Breslau, welche sämmtlich hoch interessante Arbeiten eingeschickt hatten.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 4. Dezbr. cr. I. Für Architekten: Gallion für die kaiserliche Yacht „Hohenzollern.“ — II. Für Ingenieure: Bahnanschluss einer Steinbruch-Anlage. (Eine Skizze hierzu ist in der Vereins-Bibliothek einzusehen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Den bish. Kreis-Bauinspektoren Matthiessen in Husum und Edens in Rendsburg i. V. der Amtscharakter „Königl. Wasser-Bauinspektor“ beigelegt worden.

Württemberg. Die erledigte Ingenieur-Stelle b. d. Ministerial-Abthlg. f. d. Strafsen- und Wasserbau ist dem dzt. Hilfsarbeiter in dem techn. Büreau dieser Abthlg., Baumstr. Weisert übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen. No. 84 cr., S. 495. 1) Im Schnitt *a b c* zu I. ist die Ventilations-Laterne in das Kothrohr versetzt worden. — 2) Im Schnitt *c d* zu 4 muss das vom Pissoir zum Sammeltopf führende Rohr mit einem Verschluss-Stopfen versehen sein. 3) Die Ueberschrift der letzten Figur muss heifsen Rohrreinigungsstück anstatt Rohreingangsstück.

No. 85 cr., S. 499. In den Zahlen-Ueberschriften der Kolumnen des Diagramms ist die Reihenfolge fasch angegeben. Dieselbe muss lauten: I, III, V, VII, IX, II, IV, VI, VIII, X.

Hrn. S. C. in W. Wenn Holzreichthum besteht, namentlich an Birken, Elsen, Eichenästen (wo Schälwaldbetrieb herrscht) legt man Knüppel- und Faschinendämme an, wie in der Sologne (Mittelfrankreich) und in den Landes (Südwestfrankreich) häufig geschieht. Sind Hohofen-, Frisch- oder auch nur Steinkohlen- resp. Coaksschlacken billig zu haben, so lässt sich durch eine 10—15 cm starke Lage, welche mit lehmigem Kies 5 cm hoch überschüttet und abgerammt, bezw. gewalzt wird, eine recht widerstandsfähige Strafse herstellen. Sind Mauerstein- (Ziegel-) brocken zu haben, so empfiehlt sich, über der Coaksschlacken-Lage eine 7 cm starke Lage von diesem Material und Abrammen mit kiesigem Lehm.

Nach noch weiteren Mittheilungen die uns zugingen, werden in den steinarmen Gegenden Russlands Fahrdämme, die sich recht gut halten, aus einer Lage von Fichtenstangen (von 10 bis 12jährigem Alter) und Reisig darüber und Beschüttung dieser Holzlage mit einer 15 cm starken Schicht aus lehmigem Kies vielfach hergestellt. Auch in sumpfigen Gegenden Bayerns sind derartige Ausführungen üblich, in sumpfigem Terrain unter Verwendung regelrechter Faschinenlagen. Es wird das Planum eingeebnet und wird sodann die 5—10 cm dicke Faschinenlage quer zur Dammrichtung aufgebracht. Dieselbe wird mittels Gebrauchs von Wippen (Würsten) und Pflöcken fest genagelt und dann zunächst ein Abgleich mit Kies oder Gerölle hergestellt. Schliefslich wird noch eine Beschotterung angeschüttet.

Hrn. G. G. in N. W. Die Dichtheit von gemauerten Wasserreservoiren kann nur durch grofse Sorgfalt des Mauermaterials und in der Ausführungsweise gesichert werden; als Mörtel ist nur hydraulischer zu verwenden. Fehler im Mauerwerk sind durch nachträglichen Abputz der betr. Flächen nur selten wieder zu beseitigen. Zu Druckrohrleitungen werden Sie bei 20 m Druckhöhe Eisenrohre verwenden müssen; zur Ableitung sind Zementrohre oder glasirte Thonrohre zulässig, voraus gesetzt, dass die Bodenverhältnisse eine solide Lagerung derselben zulassen. —

Hr. Architekt F. in Stuttgart. Wir haben bisher geglaubt, dass die im Deutschen Baukalender mitgetheilte Tabelle über Zinkbleche für die Bedürfnisse des Bautechnikers vollkommen ausreiche und dass nur bezüglich einer ähnlichen Tabelle über Eisenblech möglicherweise ein Mangel bestehe. Letzterem soll in Folge der von Ihnen gegebenen Anregung im nächsten Jahrgange des Buchs abgeholfen werden.

Hrn. R. K. in B. Wie ein einfacher Vergleich einiger Zahlen der beiden Tabellen bezw. über den Kreis und über den Kubikinhalt runder Hölzer zeigt und wie auch aus der Ueberschrift der 1. Kolumne letzterer Tabelle im Deutschen Baukalender zweifellos hervor geht, sind die Zahlen derselben nach der Formel für den Inhalt eines Zylinders, nicht nach der eines Kegels berechnet worden und haben daher auf absolute Genauigkeit keinen Anspruch.

Hrn. Stadtbaumstr. M. in R. Dauerhafter Putz wird auf Pisé zu erzielen sein mittels Herstellung eines weitmaschigen Drahtnetzes, durch in Abständen von 15 cm eingeschlagene Drahtnägel und umgeschlungenen Maurerdraht. Ferner sind die Ecken vorab für sich zu putzen, unter Zuhülfenahme von Drahtnägeln; aufserdem ist üblich, in Abständen von ca. 60 cm in den Pisé um ca. 2—3 cm vertiefte horizontale Streifen von Putz aufzutragen, welche die Flucht des Pisé überragen. Erst nach guter Trocknung der Ecken und Streifen wird der Putz auf die vorher angerauhten und gut abgebürsteten Piséflächen aufgetragen.

Hrn. Fr. E. in Potsdam. Wir übergeben Ihre Anfrage, ob im Buchhandel eine Photographie des verstorbenen Kunsthistorikers Dr. W. Lotz käuflich ist, unserem Leserkreise. Voraussichtlich dürften Sie am leichtesten in den Besitz einer solchen gelangen, wenn Sie die Vermittelung des Hrn. Reg.-Rth. Lotz in Cassel, eines Bruders des Verstorbenen, in Anspruch nähmen.

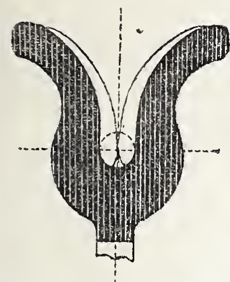
Hrn. P. K. in Berlin. Eine eingehendere Publikation der National-Galerie ist bis jetzt noch nicht erfolgt und scheint auch nicht beabsichtigt zu werden. Einige Skizzen des Baues in kleinem Maafsstabe sind unserer Besprechung desselben in den No. 37 u. 39 des Jahrg. 76 u. Bl. beigegeben worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Nochmals über Tauerei.

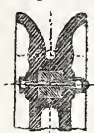
In der No. 47 cr. dies. Ztg. wurde eine Zusammenstellung der Vorzüge und Mängel einiger Ketten- und Seilschiffahrts-Systeme mitgetheilt und dabei die Verwendung einer Seilscheibe mit wellenförmiger Rille als besonders geeignet bezeichnet für einen Apparat zur Erzielung der nöthigen Endspannung und Abführung des Seils für Seilschiffe, bei welchen die Kraftübertragung durch die ruhende Reibung eines Trommelpaares bewirkt wird. Es soll im Nachfolgenden die theoretische und praktische Leistungsfähigkeit dieses Apparats etwas näher erörtert werden.

Fig. 3.



Die Form der wellenförmigen Rille ist aus Fig. 3 und 7 zu ersehen. Die Ausbauchungen, welche die beiden Backen der Rille zeigen, wirken wie anliegende Zylinderflächen und erhöhen die ruhende Reibung sehr bedeutend. Bei einer gewöhnlichen, geraden Rille ist die ruhende Reibung:

Fig. 4.



$$Q = P e^{u a}.$$

Hierbei ist u der von dem Seil etc. umschlungene Bogen für den Halbmesser $R = 1$, daher für die halbe Umwickelung: $u = \pi$ und a der Reibungs-Koeffizient. Nehmen wir $a = 1/3$, so ergiebt sich:

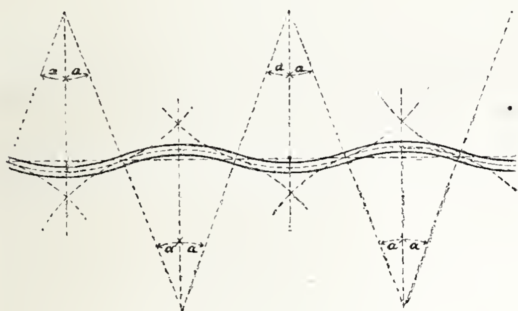
$$Q = 2{,}85\,P$$

und daher die Kraft übertragende Reibung des Seils oder der Kette in der Rille:

$$Q - P = 1{,}85\,P.$$

Denken wir uns die Rolle mit wellenförmiger Rille versehen (Fig. 6), so ist, wenn man z. B. einen Durchmesser der

Fig. 6.



Rolle von 1000 mm und auf dem ganzen Umfang 6 Wellenlängen annimmt, die Länge eines Wellenbogens:

$$a\,b = \frac{1000\,\pi}{12} = 261 \text{ mm}.$$

Nimmt man für den Winkel a 8° an, so findet sich durch bekannte Operationen: $r = 935$ mm und $x = 925$ mm, also: $y = r - x = 935 - 925 = 10$ mm als Pfeilhöhe des Wellenbogens.

Die Summe der Umwickelungs-Längen der drei Wellen bezw. der 6 Wellenbogen, welche dem halben Rollenumfang entsprechen, ist, da $6 \times 16° = 96°$ = einem Bogen von:

$$2\,r\,\pi \frac{96}{360} = 1{,}66$$

($r = 1$ gesetzt). Daher ist bei demselben Reibungs-Koeffizienten wie oben: $Q_1 = 1{,}73\,P$.

Die Summe der Kraft übertragenden Reibung ist daher bei Anwendung der wellenförmigen Rille:

$$(Q + Q_1) - P = 2{,}85\,P + 1{,}73\,P - P = 3{,}58\,P,$$

daher die durch dieselbe hervor gebrachte prozentige Vermehrung der Reibung: $z = 93\%$.

Würde der Umfang der Rolle die doppelte Anzahl, d. h. 12 Wellen, erhalten, so würde die Sehne eines Bogens 130 mm lang sein, und für den Fall, dass die Pfeilhöhe desselben wie oben 10 mm bleibt, so würde sich auf gleichem Wege wie vor ergeben: $Q_{,,} = 12{,}17\,P_{,}$, daher die Summe der Kraft übertragenden Reibung:

$$(Q + Q_{,,}) - P = 2{,}85\,P + 12{,}17\,P - P = 14{,}02\,P,$$

daher die prozentige Vermehrung der Reibung in diesem Falle 657 %.

In der graphischen Darstellung der Gröfse der ruhenden Reibung (Fig. 5) ist, durch getrennte Darstellung kenntlich gemacht, zu ersehen:

1) a die ruhende Reibung des Kimmengrundes,
2) b die ruhende Reibung der wellenförmigen Ausbauchungen.

In der Praxis genügt meist eine ganz geringe Pfeilhöhe der Wellen, um die Kraftübertragung der Rolle genügend zu erhöhen.

Als vorzüglichste Eigenschaft dieser wellenförmigen Rille ist hervor zu heben, dass die Vermehrung der Kraftübertragung nicht durch Klemmen des Seils bewerkstelligt wird, sondern dass das Seil frei in die Rille einläuft und durch die eigene Spannung die so bedeutende ruhende Reibung erzeugt.

Praktische Belastungsversuche haben den obigen Berechnungen entsprechende Resultate geliefert. Während z. B. bei einer solchen Seilscheibe für die ruhende Reibung ein Verhältniss von: $P : Q = 1 : 15$ bis 16 bei halber Umwickelung (Fig. 1) gefunden wurde, ergab eine gewöhnliche gerade Rille unter sonst gleichen Verhältnissen ein solches von nur 1 : 4. Die Vermehrung der Kraft übertragenden Reibung durch die wellenförmigen Windungen betrug also 300 %. Es war hierbei der Durchmesser der Seilscheibe im Seilmittel gemessen 822 mm und die Bogenhöhe der 6 wellenförmigen Ausbauchungen 10 mm.

Fig. 1.

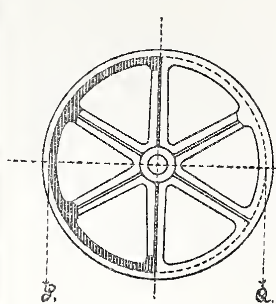


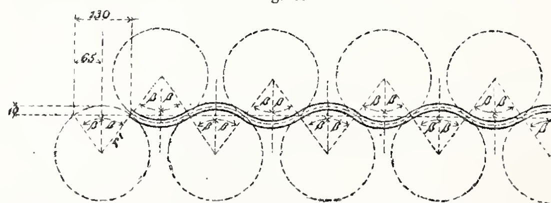
Fig. 2.



Derartige Seilscheiben sind als Seilabführungs-Apparate zweier Tauer auf der Rheinstrecke Rotterdam-Ruhrort verwendet worden und haben sich während eines halbjährigen Betriebes vollständig bewährt; insbesondere ist eine schädliche Biegung oder Abnützung des Seils nicht bemerkbar geworden. Da bei diesen Apparaten eine Berührungslänge des Seils von 1/7 des Umfangs der Seilscheibe genügte, während die Länge einer wellenförmigen Ausbauchung 1/6 dieses Umfangs betrug, so war der von dem Seile umspannte Bogen kürzer, als die Länge einer Ausbauchung. Gleichzeitig war die Bogenhöhe der letzteren sehr gering, nämlich nur 10 mm, so dass eine schädliche Wirkung auf das Seil auch durch die Biegung in entgegen gesetzter Richtung nicht stattfinden konnte. Auch die Biegung des Seils um die Seilscheibe selbst vermochte bei der geringen Berührungslänge desselben von 1/7 des Umfangs und bei einem Durchmesser der Seilscheibe von 822 mm bei Verwendung des dünnen Kabels von 22 mm Durchmesser einen nachtheiligen Einfluss auf dasselbe nicht auszuüben.

Die Konstruktion des Seilschiffes gestattet aufserdem einen sehr grofsen Spielraum in der Vergröfserung dieser Seilscheibe, so dass der Durchmesser derselben noch bedeutend vermehrt werden kann, namentlich bei Verwendung von stärkerem Kabel.

Fig. 7.

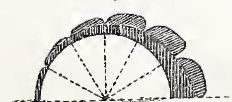


Die Bestimmung des Radius r der wellenförmigen Ausbauchungen (Fig. 7) ergiebt für den oben angegebenen Durchmesser der Seilscheibe, desgleichen die Wellenzahl 6 und den Pfeil derselben = 10 mm nach der bekannten Kreis-Proportion: $r = 2{,}316$ m und daher $D = 4{,}632$ m.

Da nun ferner für die Kraft übertragenden Trommeln ein Durchmesser von 2 m als genügend gefunden wurde, so entsprachen die wellenförmigen Ausbiegungen einem Rollendurchmesser von der doppelten Gröfse dieser Trommeln. Es kann daher von einer schädlichen Einwirkung dieser Biegung auf das Seil keine Rede sein.

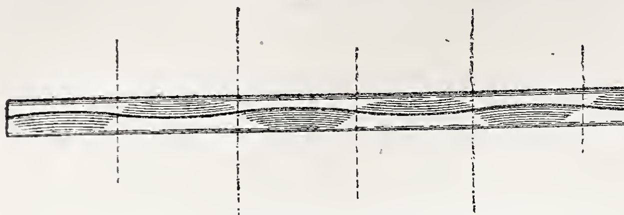
Bei gröfserer Spannung, als die Abführung des Seiles von den Trommeln unbedingt erfordert, z. B. beim Befahren von Kurven tritt der Apparat sofort aufser Wirksamkeit, da in diesem Falle die eigne Spannung des Kabels dasselbe aus dem Kimmengrund der Seilscheibe von selbst frei hebt. Da nun die zur Abführung des Seils nöthige Spannung nur sehr unbedeutend zu sein braucht, circa 20—30 kg, so arbeitet der Apparat stets nur bei dieser sehr geringen Seilspannung und es ist daher die Abnützung des Seiles oder der Rille auch dem entsprechend gering. Aufserdem wird aber noch diese Endspannung durch eine Friktionskuppelung fixirt, so dass ein Gleiten des Seiles bei erhöhter Endspannung in der Rille selbst niemals stattfinden kann und daher unnöthige Abnützungen der Ausbauchungen der Rille

Fig. 5.



oder des Seiles vollständig vermieden werden. Eine Abnützung des Seils beim Auflaufen auf die Scheibe durch die Ein-

Fig. 8.



führung desselben nach dem Kimmengrund war bei der hier in Betracht kommenden geringen Seilspannung nicht bemerkbar.

Das dünne Kabel von 22 mm Durchmesser, welches stellenweise Verbiegungen durch Anker, Schricks etc. ausgesetzt ist, welche beim Tauereibetriebe nicht ganz vermieden werden können, wird ferner durch die Seilscheibe mit wellenförmiger Rille eben so gut und sicher wie ein gerades Kabel abgeführt.

Ich glaube im Vorstehenden nachgewiesen zu haben, dass weder die Seilscheibe mit wellenförmiger Rille, sobald dieselbe in der mitgetheilten Weise verwendet wird, einen schädlichen Einfluss auf das Kabel ausübt, noch dass die Ausbauchungen der Rille grofser Abnützung ausgesetzt sind.

Ueber die spezielle Einrichtung und Konstruktion der grofsen Seiltauer, so wie der kleinen Flussdampfer und Fähren für Kette oder Drahtseil mit Verwendung der neuen Seilscheiben-Konstruktion bleiben weitere Mittheilungen vorbehalten.

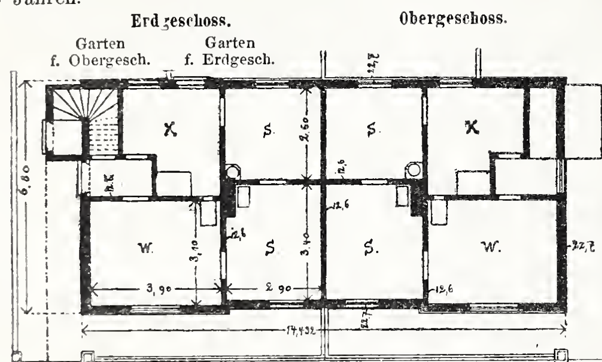
Berlin, im Juli 1882.

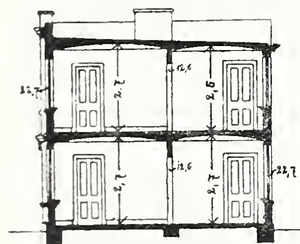
W. Wernigh, Ingenieur.

Arbeiter-Wohnhäuser aus Beton.

Seit dem Jahre 1830 ist der Beton nicht nur bei Nutzbauten, Stallungen, Fabrikgebäuden etc. in Anwendung gekommen, sondern man hat aus demselben auch ganze Wohnhäuser erbaut, die nicht selten in darüber erstatteten Berichten als ganz besonders „billig" gepriesen worden sind.

Dies Wort, das für jeden Bauherrn einen anziehenden Klang hat, genügte denn auch, hierfür namentlich Fabrikbesitzer zu gewinnen, welche für ihre Arbeiter Wohnhäuser zu errichten hatten. So sind u. a. auch in Barmbeck bei Hamburg Betonbauten zu Behausungen der Arbeiterfamilien nach den beigegebenen Grundriss-Skizzen entstanden, u. z. vor nunmehr etwa 5 Jahren. —





Obgleich die Anlage grofser „Arbeiterviertel" — wie ein solches leider auch hier beabsichtigt ist — nicht gerade zu den Mitteln gehört, mittels welcher die Lösung der sozialen Frage gefördert werden kann, so muss doch einzelnes Gute an diesen Häusern unbedingt anerkannt werden. Ein Blick auf den Grundriss zeigt eine streng durchgeführte Abgrenzung der Einzelwohnungen, ein Umstand der für die Behaglichkeit des Familienlebens von der gröfsten Wichtigkeit ist. —

Sind die Zugänge zu den Erd- und Obergeschoss-Wohnungen auch nicht so präzis wie die Wohnungen unter sich abgegrenzt, was hier mit aller Leichtigkeit hätte geschehen können bezw. geschehen müssen — die vom Einsender punktirte Linie deutet die Abgrenzung an — so dürfen doch die Grundrisslösung sowie die Anzahl und das Maafs der Räume als sehr entsprechend für die Gewohnheiten und Lebensbedürfnisse der Arbeiter empfohlen werden, wenngleich nicht unbemerkt bleiben soll, dass die Anordnung des Eingangs in die Speisekammer praktischer von der Küche als vom Vorplatze aus erfolgte und dass das gänzliche Fehlen eines Keller- und Dachraumes einen Uebelstand bildet.

Um nun über die Brauchbarkeit in Betreff des Bewohnens solcher Beton-Bauten ein unparteiisches Urtheil abgeben zu können, hielt ich für nöthig, ein solches von den Bewohnern selbst einzuholen und zwar von denjenigen, die bereits 3 bis 5 Jahre derartige Häuser bewohnt hatten.

So erfuhr ich denn auf einer diesbezüglich unternommenen Reise von den Bewohnern in Barmbeck u. a.: dass alle Aufsenwände in unserem Projekt, diejenigen der Küche selbst nicht ausgeschlossen, wegen einer ursprünglich nicht zu beseitigenden Feuchtigkeit und Dumpfigkeit der Räume im Innern mit Brettern auf getherten Latten hätten verschalt werden müssen; sie seien darauf berohrt, verputzt und geweifst worden. — Von dieser später angeordneten Verschalung aller Aufsenwände im Innern hat Einsender sich selber überzeugt. —

Einer solchen Maafsregel, die den Bau nicht unwesentlich vertheuert hat, kommt als gröfster aller Uebelstände der hinzu, dass der Fufsboden in allen Räumen des Hauses ebenfalls aus Beton besteht. Es braucht m. E. kaum noch erwähnt zu werden, dass die Herrichtung von Betonfufsböden (auch Lehm- und Steinfufsböden) in Wohn- und Schlafräumen der Kälte wegen längst ein überwundener Standpunkt sein sollte.* Ich hörte denn auch die Leute über kalte Füfse sehr klagen, obgleich sie meistens auf hohen Holzpantoffeln, die inwendig noch gepolstert waren, in den Räumen sich bewegten.

Sie selbst möchten, wie sie aussagten, dies wohl noch überwinden, aber es würde die Gesundheit ihrer Kinder, die des Unterzeugs entbehrten und daher beim Spielen in den Räumen mit dem nackten Unterleib auf dem stets kalten Betonfufsboden herum rutschten, sehr untergraben!

Ferner wurde konstatirt, dass das Dach oder vielmehr die Decke des Obergeschosses trotz aller erdenklichen Versuche verschiedener Handwerker stets undicht gebieben sei.

Da der Beton ein guter Wärmeleiter ist, so sind die Häuser schwer zu heizen; in jedem noch so kleinen Schlafzimmer stand ein Ofen und die Bewohner klagten, dass die Wohnräume, Küchen selbst nicht ausgeschlossen, dennoch im Winter kalt und unbehaglich wären. — Die Treppen, die ebenfalls aus Beton hergestellt waren, hielten die Bewohner des Geschosses in steter Angst, dass die Kinder durch etwaiges Fallen auf solchen Treppen Schaden nehmen würden. —

Wie hoch der Preis eines solchen Hauses aus Beton war, konnte ich leider nicht genau erfahren, aber es genügte mir die Aussage der Bewohner, dass jeder Arbeiter für die einzelne Wohnung 156 *M.* Jahresmiethe zahle, wobei bemerkt werden muss, dass Gemüseland dem Hause nicht beigegeben ist. —

Darf man nun annehmen, dass der Bauherr — in diesem Falle der Fabrikherr — bei Herstellung solcher Arbeiterwohnungen nicht lukriren, sondern nur seine Auslagen decken will, also für Verzinsung, Amortisation, Reparaturen etc. 5 % rechnet, so stellt sich der Baupreis eines solchen Hauses mit 2 Wohnungen incl. des nur kleinen Grundstücks auf 6 240 *M.* —

Niemand wird behaupten, das sei „billig", sondern jeder muss zu der entgegen gesetzten Anschauung kommen, zumal, wenn man bedenkt, dass Keller- und Bodenraum gar nicht vorhanden ist und stets 2 Häuser an einander gebaut sind, wodurch die Kosten des einzelnen Hauses wegen der gemeinschaftlichen dünnen Trennungsmauer noch wesentlich vermindert werden. —

Es muss als unparteiisches Urtheil in dieser Angelegenheit gelten: dass Arbeiter-Wohnhäuser ganz aus Beton herzustellen als eine „billigere Bauweise", unter gleichen Material-Verhältnissen, nicht angesehen werden darf, und dass daher von solcher Bauweise abzugehen sei, weil sie den Gesetzen der Aesthetik Hohn spricht, den unerlässlichen Forderungen der Hygiene nicht genügt und als Nährerin des Unbehagens und der Unzufriedenheit der Arbeiterfamilien, die unter solcher Bauweise leiden, nur geeignet ist, das soziale Uebel zu mehren.

Lübeck, September 1882.

Carl Kolz.

* Wir erinnern hier doch daran, dass in den südlichen Theilen der Provinz Hannover noch heute Gipsestriche in Wohn- und Schlafräumen in ausgedehnter Anwendung sind. D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Sitzung vom 10. Oktbr. 1882. Der Vorsitzende, Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rath Streckert, gedenkt des am nächstfolgenden Tage stattfindenden 40jährigen Bestehens des Vereins und theilt mit, dass der Vorstand zur Erinnerung hieran eine Stammrolle heraus gegeben habe, welche die Namen der sämmtlichen während der verflossenen 40 Jahre dem Verein angehörenden Mitglieder enthalte.

Der Schriftführer, Hr. Reg.- u. Baurath, Jungnickel, giebt einen Rückblick über die bisherige Entwickelung des Vereins. Derselbe hat den Zweck seines Daseins, „die Förderung des ge-

sammten Eisenbahnwesens", erfüllt und mit der Entwickelung jenes Schritt gehalten. Diese Aufgabe war keine leichte; man bedenke nur, mit welcher rapiden Schnelligkeit allein in Preufsen das Eisenbahnnetz gewachsen ist, wie alle Konstruktionen und Einrichtungen der Eisenbahnen in verhältnissmäfsig kurzer Zeit zu einem so hohen Grade der Vollkommenheit gelangt sind, dass man gewiss mit Recht heute schon von dem Eintritt eines gewissen Beharrungs-Zustandes, theilweise sogar schon von einem gewissen Abschluss sprechen kann. In dem Gründungsjahre des Vereins, 1842, hatte das Eisenbahnnetz in Preufsen eine Ausdehnung von 587 km; in den ersten 25 Jahren des Bestehens des Vereins steigerte sich die Zahl auf 7425 km und an dem Tage des 40jährigen Bestehens hat das Eisenbahnnetz Preufsens sich wiederum fast um das Dreifache vergröfsert, indem es jetzt 20749 km umfasst. Aber nicht allein die räumliche Entwickelung des Eisenbahnnetzes ist eine überraschende, auch die innere Gestaltung, die Anlage, Konstruktion und Ausrüstung der Bahnen und der Betriebsmittel, die Betriebsweise und die Summe der Leistungen auf den Bahnen haben zur Zeit ebenfalls eine ungeahnte Höhe der Vollkommenheit erlangt. Im Hinblick auf das bisher Geleistete darf die Eisenbahn-Technik heute wohl sagen: Gebt mir das erforderliche Geld und für mich ist kein Projekt unausführbar.

Entsprechend der zunehmenden Entwickelung des Eisenbahnwesens ist auch der Verein für Eisenbahnkunde in stetiger Weise gewachsen. Am 11. Oktbr. 1842 wurde der Verein von 63 Männern gegründet, von welchen die Hrn. Calebow, Goslich, Haelke und Dr. Hagen Exzellenz auch heute noch zu den aktiven Mitgliedern gehören. Im Jahre 1867, dem Jahre des 25jährigen Bestehens, hatte der Verein schon 179 einheimische, 92 auswärtige, 7 Ehren- und 41 korrespondirende, zusammen 319 Mitglieder und das diesjährige Mitglieder-Verzeichniss weist 228 einheimische, 120 auswärtige, 2 Ehren- und 17 korrespondirende, zusammen 367 Mitglieder nach; im ganzen haben dem Verein bis jetzt 770 Mitglieder angehört. Entsprechend diesem äufseren Wachsthum des Vereins ist auch seine Thätigkeit und sein Einfluss ein zunehmender gewesen. Die an den Sitzungs-Abenden gehaltenen Vorträge, die Exkursionen und Reisen, die von den Spezial-Kommissionen angestellten Untersuchungen und Ermittelungen, sowie die seit 1878 heraus gegebenen „Mittheilungen aus der Tageslitteratur des Eisenbahnwesens" geben ein treues Spiegelbild von allen Phasen des Eisenbahnwesens. Da giebt es kaum eine neue wichtige Konstruktion, keine neue für die Eisenbahnen werthvolle Erfindung, keine hervor ragende fachlitterarische Neuigkeit, die hier nicht besprochen und hier nicht gewürdigt worden wäre. Während früher die Sitzungs-Protokolle nur in der Zeitschrift für Bauwesen veröffentlicht wurden und erst ziemlich spät in die Hände der Mitglieder gelangten, werden die Verhandlungen jetzt rasch im Separat-Abdruck an die Mitglieder versandt und aufserdem noch jährlich ca. 15—20 Druckbogen der vorerwähnten „Mittheilungen aus der Tageslitteratur". Wenn es bisher gelungen ist, diese verhältnissmäfsig umfangreichen Drucksachen ohne eine Erhöhung des geringen Beitrags herzustellen, so ist der Verein andererseits in Folge seiner noch bescheidenen Vermögens-Verhältnisse bisher leider nicht im Stande gewesen, einen lang gehegten Lieblingswunsch zur Ausführung zu bringen, nämlich die Stellung von fachlichen Aufgaben mit Vertheilung angemessener Preise. Die bisherige gedeihliche Entwickelung des Vereins lässt die sichere Aussicht zu, dass derselbe auch dieses Ziel erreichen und seine weiteren Pläne und Hoffnungen wird erfüllen können. —

Hr. Ober-Landes-Baudirektor Exzellenz Dr. Hagen machte im Anschluss an einen früher gehaltenen Vortrag und in Folge neuer mündlicher Erläuterungen des Mr. Eads weitere Mittheilungen über das Eads'sche Projekt zur Verbindung des Atlantischen mit dem Stillen Ozean durch eine Eisenbahn, auf welcher die Handelsschiffe mit voller Fracht und Ausrüstung übergeführt werden sollen. Die Schwierigkeiten, welche sich der Ausführung eines Kanals zwischen den beiden Ozeanen entgegen stellen, namentlich die Herstellung eines Tunnels in dem klüftigen Gebirge der Kordilleren und die übermäfsig grofsen Niederschläge in jenen Gegenden, der starke, bis 9 m betragende Fluthwechsel im Stillen Ozean, verbunden mit der grofsen Entfernung von den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas, haben zu dem Projekt der oben bezeichneten Eisenbahn geführt. Dass die Ueberführung der Schiffe mit voller Ladung ohne Nachtheil für die Schiffe geschehen kann, wurde durch Vernehmung einer grofsen Anzahl von theilweise sehr bedeutenden Schiffsbauern und anderen Sachverständigen fest gestellt. Aehnliche Anlagen zur Verbindung von Flüssen und Kanälen haben sich bewährt und gegenwärtig werden nicht selten die gröfsten Segelschiffe mit voller Ladung in Docks aus dem Wasser gehoben. Während eines Sturmes wird ein Schiff durch die Wellen stärker angegriffen, als dies während der Eisenbahnfahrt durch den Druck der Ladung und die Erschütterungen der Fall sein würde. Sobald der Kiel des Schiffes den Eisenbahnwagen berührt, also während das Schiff noch vollständig vom Wasser getragen wird, soll von beiden Seiten eine grofse Anzahl keilförmiger Blöcke untergeschoben und fest angewunden werden, so dass beim ferneren Aufheben eben so viele Stützpunkte gleichmäfsig in Wirksamkeit treten. Allgemein wurde anerkannt, dass ein Schiff, welches hinreichende Festigkeit hat, um den Atlantischen Ozean zu durchfahren, auch eben so sicher die Fahrt auf der Eisenbahn machen kann. Dass Mr. Eads sein Projekt auf die gröfsten vorkommenden Handelsschiffe von 6000 t Gewicht basirt, erscheint zu weitgehend und es dürfte die Annahme von 4000 t, dem Gewicht der gegenwärtig den Handel mit Kalifornien vermittelnden Schiffe, genügen. Der Wagen soll 1500 Räder erhalten, jedes Rad 0,9 m Durchmesser und eine eigene nur kurze Achse haben, auf deren beiderseitigen Pfannen Bogenfedern befestigt sind, welche eine Platte über dem Rade befindet. Der Wagen soll auf 12 Schienensträngen, je 1,2—1,5 m von einander entfernt, laufen; da die Gesammtlänge 106 m betragen würde und diese Länge das Passiren auch der schwächsten Kurven erschweren würde, soll die Bahn ohne jede Krümmung ausgeführt und sollen die einzelnen graden Strecken durch Drehscheiben verbunden werden. Derartige Drehscheiben sind schon in Amerika hergestellt; sie bestehen aus wasserdichten eisernen Zylindern, welche im Falle der Benutzung schwimmen; mittels derselben kann auch ein Wagen auf ein Seitengleis gebracht werden, um den Vorübergang eines entgegen kommenden Wagens zu ermöglichen. Die Beförderung des Wagens soll durch zwei sehr kräftige, auf vier Schienen laufende Lokomotiven mit einer Geschwindigkeit von 12 bis 16 km in der Stunde erfolgen. Die bei der Erbauung dieser Schiffs-Eisenbahn auftretenden Schwierigkeiten können viel sicherer vorher erkannt und umgangen werden, als beim Panama-Kanal. Die Eisenbahn soll 1930 km nördlicher liegen, als der angenommene Kanal, ist etwa 245 km lang und zieht sich von der Campesche-Bai in gerader Linie bis in das Gebirge hinein, von wo sie durch zwei scharfe Wendungen in den Golf von Tehuantepec tritt. Die Steigungen betragen höchstens 1 %, auch sind keine bedeutenden Brücken erforderlich; doch haben die Erd- und Felsarbeiten eine grofse Ausdehnung, indem jeder Tunnel vermieden ist.

Nachdem Mr. Eads die Ueberzeugung gewonnen, dass die erforderlichen Geldmittel sicher zu beschaffen seien, hat er mit der Mexikanischen Regierung einen Vertrag abgeschlossen, wonach der zu bildenden Gesellschaft auf 99 Jahre die Konzession zur Anlage und zum Betriebe der Bahn ertheilt wird. Darauf ist an die Regierung der Vereinigten Staaten das Gesuch gerichtet worden, für ²/₃ der Anschlags-Summe (für 50 Millionen Dollars) 6 % Zinsen zu garantiren. In Betreff der Sicherstellung der Aktionäre war diese Garantie entbehrlich, da auch ohne dieselbe die Gelder sich beschaffen liefsen; man wollte dadurch aber das Unternehmen zu einer staatlichen Anlage machen, um zu verhindern, dass nicht etwa eine fremde Regierung in die Verwaltung der Bahn eingreifen möchte. Eine nun vom Kongress zur Untersuchung der Verhältnisse ernannte Kommission äufserte sich, nach Vernehmung verschiedener Sachverständiger, sehr günstig über das Projekt; die Entscheidung der Regierung ist zur Zeit noch nicht bekannt geworden. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden in den Verein aufgenommen: als einheimisches ordentliches Mitglied Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Huntemüller, als auswärtiges ordentliches Mitglied Hr. Hütten-Direktor Brauns in Dortmund.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau. Für das Vereinsjahr 1882/83 sind als Vorstandsmitglieder gewählt und haben die Wahl angenommen: Als Vorsitzender: Hr. Geh. Reg.-Rth. Grapow; als Stellvertreter des Vorsitzenden: Hr. Stadt-Brth. Mende; als Schriftführer: Hr. Baumeister Fein; als Säckelmeister: Hr. Ingenieur Thiel; als Bibliothekar: Hr. Architekt Stüler. — Dem Verein gehören gegenwärtig 88 einheimische und 48 auswärtige, zusammen 136 Mitglieder an.

Vermischtes.

Zur Frage der Fällzeit des Bauholzes. Zu der in No. 45 cr. enthaltenen Notiz, „dass man in den Alpenländern ausschliefslich das im Sommer gefällte Holz für das beste und dauerhafteste halte" sendet uns der kgl. bayer. Bauamtsassessor Hr. Rapp in Weilheim (Oberbayern) eine Zuschrift, in welcher es wörtlich heifst:

„Entsprechend dem allgemeinen Gebrauche verwendet die kgl. bayer. Bauverwaltung im Gebirge ebenso wie im Flachlande nur im Winter gefälltes Holz, dessen, an leichter zugänglichen Stellen erfolgende Fällung allerdings von den kgl. Bauämtern alljährlich bei den kgl. Forstämtern angeregt werden muss, da die Forstverwaltung aus besonderen Gründen ihr Holz lediglich im Sommer zu fällen pflegt".

Diese besonderen Gründe bestehen wie ebenfalls in der Zuschrift angegeben ist, einfach darin, dass in den höheren Gebirgslagen das Holz im Winter mehr oder weniger unzugänglich ist. Aber wenn es auch hin und wieder möglich sein würde, während der rauhen Jahreszeit zu dem Holze zu gelangen, so bliebe der Uebelstand bestehen, dass man des hohen Schnees wegen das Holz nur in beträchtlicher Höhe über der Erde abschneiden könnte, also eines grofsen Theils gerade vom Bauholz verlustig ginge.

Oberbau der Dortmunder Strafsenbahn. Hr. Ingenieur Rimbach in Berlin, dessen Oberbau-System bei der Dortmunder Strafsenbahn zur Anwendung gekommen ist, sendet uns mit Bezug auf eine in der Mittheilung in No. 57 cr. enthaltene ungünstig lautende Beurtheilung desselben eine Zuschrift etwa folgenden Inhalts:

Die Schiene der Dortmunder Strafsenbahn ist nicht 81, sondern nur 80 mm breit, sie ist nicht 20 mm in der Lauffläche stark, sondern nur 17 mm; sie ist ferner nicht 70, sondern nur 68 mm

hoch und wiegt endlich nicht 18 kg, sondern nur 15,8 kg pr. lfds. m. Die Langschwelle hat nicht eine untere Breite von 150 mm, sondern nur eine solche von 130 mm, die Traversen sind nicht 7, sondern 8 mm stark und mit den Laschen nicht 17, sondern 20 mm stark; endlich beträgt das Gesammtgewicht des Oberbaues auch nicht 55,38 kg, sondern nur 52,76 kg pro lfds. m Gleis, mithin 2,62 kg weniger, als angegeben.

Es war ursprünglich von mir eine erheblich schwerere Konstruktion vorgeschlagen, welche indess der jetzigen billigeren weichen musste, da nur etwas absolut Billiges zur Verwendung kommen sollte. Trotz des geringen Gewichts und trotzdem bei dem Verlegen s. Zt. nicht ganz nach Vorschrift verfahren worden ist, hat sich die Dortmunder Konstruktion in der inneren Stadt, im Pflaster, bis heute tadellos gehalten.

In gleichen hält sich dieselbe Konstruktion bei den Luxemburger Sekundärbahnen, wo dieser Oberbau ausschliefslich auf Chausseen liegt und allerdings aufserordentlich sorgfältig verlegt wurde, aber sogar mit 12 tönnigen Lokomotiven und mit langen Zügen befahren wird, ganz ausgezeichnet. R. Rimbach.

Anlagen für den Hamburger Zollanschluss. Seit unserer letzten Notiz in No. 80 cr. sind in der Hamburger politischen Presse eine ganze Anzahl von Mittheilungen über diese Angelegenheit erfolgt. Den Reigen derselben hat eine öffentlich erlassene Erklärung einer Anzahl Hamburgischer Firmen eröffnet, worin dieselben sich mit Entschiedenheit gegen die Ausführung des sogen. Zollkanals aussprechen. Den Schluss bildet bis jetzt eine mit Erläuterungen versehene Entwurfsskizze, die zur Abgrenzung des Freihafengebiets von dem bekannten Rheder M. Sloman unterzeichnet ist und sich mit grofser Entschiedenheit gegen die Demolirung des Kehrwieder - Wandrahm Stadttheils wendet. Zwischen beiden liegt die sogen. Gegenerklärung einer Reihe anderer Firmen, deren Inhalt zwar nicht genau erkennen lässt, was die Unterzeichneten wollen oder nicht wollen; ihre Mahnung „abzuwarten" bis die Arbeiten der „gemischten Kommission" zu Ende gekommen, rechtfertigt jedoch die Vermuthung, dass sie Freunde des sogen. Kehrwieder-Wandrahm-Projekts sind. Aufserdem sind zahlreiche Kommentarien und Erläuterungen zu der Erklärung und Gegenerklärung erschienen — alle in anonymer Form, so dass Bedeutung und Tragweite dieser Schriftstücke, wenigstens für den Nichteingeweihten mehr oder weniger verhüllt bleibt. Was für den der Angelegenheit fern stehenden aus dieser fieberhaften Thätigkeit der Presse zweifellos folgt, ist, dass die Privat-Interessen, welche durch die Aufstellung des Kehrwieder-Wandrahm-Projekts wach gerufen sind, sehr bedeutend sein müssen, und dass bei den Entschliefsungen, die Hamburg in nächster Zeit bezüglich seiner grofsen schwebenden Projekte zu fassen hat, wahrscheinlich die technischen Rücksichten geringer ins Gewicht fallen werden, als die kommerziellen und Privat-Interessen. Für den Bau des Zollkanals scheinen die Chancen sich mehr und mehr zu verschlechtern; wie uns bedünken will haben die Techniker keine Ursache, diesem Projekte eine Thräne nach zu weinen, da wohl so viel zweifellos ist, dass, wenn die Anlage des Zollkanals auch mit den hydrotechnischen Rücksichten auf den Elbstrom sich zur Noth noch vereinigen lässt, doch eine Verbesserung der Stromverhältnisse von ihr nicht erwartet werden kann.

Der Geleisemesser mit Schreibapparat zum Revidiren der Spurweite und Ueberhöhung von Eisenbahngleisen von Ingenieur H. Dorpmüller in Märkisch-Gladbach (beschrieben und abgebildet in No. 77 Jahrg. 1379 dies. Zeitg.) ist von der Verwaltung der bayerischen Staatsbahnen zur Einführung beim Bahn-Unterhaltungsdienste bestimmt worden. Für jedes der 10 bayer. Ober-Bahnämter wurde zunächst ein Exemplar zur Anstellung von Versuchen beschafft.

Apparat zum selbstthätigen Aufnehmen und Aufzeichnen von Terrainprofilen von Heusler. Der Erfinder dieses in No. 79 cr. beschriebenen Apparats theilt uns mit, dass ein gut funktionirendes Exemplar fertig gestellt ist und der Preis desselben, einschliefsl. der nöthigen Einsatzstücke zur Herstellung der Zeichnungen in den Maafsstäben von 1 : 100, 1 : 200 und 1 : 500, ca. 200 ℳ beträgt.

Konkurrenzen.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu dem neuen Rathhause in Leipzig ist, wie uns von dort mitgetheilt wird, keineswegs beschlossene Sache. (Wir hatten die Notiz einem anderen Fachblatte entnommen.) Der Rath hat sich vielmehr schlüssig gemacht, bei den Stadtverordneten die Annahme und Ausführung des von dem Raths-Baudirektor Hrn. Hugo Licht ausgearbeiteten, angeblich auf 6 Mill. ℳ veranschlagten Bauplans zu beantragen und es hängt lediglich von dem Votum der letzteren ab, ob der Bau nach diesem Entwurf nicht demnächst schon in Angriff genommen wird.

Allerdings wird es in der Leipziger Presse lebhaft befürwortet, den früher beabsichtigten Erlass einer allgemeinen und öffentlichen Konkurrenz um diese Aufgabe nicht aufzugeben und auch wir wollen nicht anstehen, unsere Stimme noch in letzter Stunde zu gunsten einer solchen zu erheben, so peinlich dies bei jener Sachlage auch sein mag. Die Vorbereitung eines grofsen Monumentalbaues von dem Range des Rathhauses für Leipzig kann jedoch unmöglich als eine Personenfrage, sondern muss sachlich aufgefasst werden. Nicht um die Wahl dieses oder jenes Künstlers darf es sich in erster Linie handeln, sondern um den Weg, auf welchem voraussichtlich die beste Lösung der Aufgabe gewonnen werden kann.

Als solcher aber ist in unserer Zeit der Weg der öffentlichen Konkurrenz so allgemein anerkannt, dass es geradezu Aufsehen erregen müsste, wenn man in diesem Falle auf ihn verzichten wollte. Man kann angesichts der glänzenden Erfolge, die in neuerer Zeit durch jenes Verfahren erreicht worden sind — wir erinnern nur an das nahe liegende Beispiel der Konzerthaus-Konkurrenz für Leipzig — unmöglich mehr die alten Klagen über die angebliche Erfolglosigkeit der Konkurrenzen wiederholen, welche in Wirklichkeit stets in einer mangelhaften Vorbereitung des Programms oder in einer fehlerhaften Zusammensetzung des Preisgerichts ihren Grund hatte. Jedenfalls verspricht der Weg im Prinzip unbedingt einen gröfseren Erfolg, als die Aufstellung des Entwurfs durch einen Beamten, der — wenn auch künstlerisch noch so hoch begabt — im mühseligen Zusammentragen und Berücksichtigen der ihm zunächst liegenden praktischen Einzelheiten nur gar zu leicht die frische Unbefangenheit und jenen Blick für das grofse Ganze verliert, mit welchem eine derartige Aufgabe gelöst sein will.

Von unschätzbarem Werthe ist jene Thätigkeit eines Beamten dagegen für die Vorbereitung der Aufgabe und als Grundlage einer Lösung. Wollen die städtischen Behörden Leipzigs die Sicherheit gewinnen, dass ihr Rathhaus so vollkommen werde, wie es das Geschick und die Kunst der gegenwärtigen Architekten-Generation überhaupt zu gestalten vermag, so können sie nichts besseres thun, als das ihnen gegenwärtig vorliegende, auf mehrjährigen Studien ihres Raths-Baudirektors beruhende Projekt zu publiziren und die gesammte deutsche Architektenschaft aufzufordern, sich auf Grundlage desselben ihrerseits an der Lösung derselben Aufgabe zu versuchen — selbstverständlich nur mit Skizzen, welche den Haupt-Baugedanken zum Ausdruck bringen. Es ist nicht unmöglich, dass der vorhandene (uns völlig unbekannte) Entwurf sich siegreich behauptet: wahrscheinlich dagegen ist es im höchsten Grade, dass hierbei noch eine wesentlich bessere Lösung erzielt werden wird.

Mag es uns gestattet sein, ein solches — für architektonische Aufgaben bisher leider nur selten angewendetes — Verfahren, das in der Arbeit unserer Gesetzgebung ein naheliegendes, wenn auch nicht unmittelbar zutreffendes Vorbild findet, hiermit in Vorschlag zu bringen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Zu Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Karl Capeller aus Wittgirren b. Insterburg, Felix Mentzel aus Berlin, Arthur Komorek aus Laurahütte i. Ob.-Schles., Aug. Rattey aus Stettin, Reinhard Selhorst aus Geldern u. Hermann Winckler aus Erfurt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in A. Die beste Vorbereitung zum Dienst als Strafsenbau-Aufseher wird der Besuch einer guten Baugewerkschule bieten, wengleich an denselben nur ausnahmsweise spezielle Kurse für Aspiranten dieses Dienstes eingerichtet sind. Zu den Schulen, die hierin eine Ausnahme machen, gehört auch die vortreffliche Baugewerkeschule in Stuttgart.

Hrn. N. in A. Das transportable Luftkloset, von Mehlhose, von der Firma Mehlhose, Berlin N.O., Landsbergerstr. 78 zu beziehen, ist mit Separations-Einrichtung versehen. Seinen Namen hat dasselbe von der nothwendigen Anbringung eines Lüftungsrohrs aus Zink erhalten, durch welches das Kloset-Innere mit einem warmen Zug in Verbindung zu setzen ist.

Hrn. E. G. in B. Uns sind Spezial-Publikationen über den hydraulischen Widder aus neuerer Zeit nicht bekannt geworden; etwaige Angaben aus dem Leserkreise würden wir mit Dank entgegen nehmen.

Anfragen an den Leserkreis.

1) Wie vertilgt man am zweckmäfsigsten in radikaler Weise den Holzwurm, welcher die Dachhölzer eines gröfseren Gebäudes zu vernichten droht, ohne andere Uebel in den Kauf zu nehmen?

2) Wo in Deutschland sind baupolizeiliche Vorschriften gegen Belästigung durch Rauch erlassen und welches ist der Inhalt dieser Bestimmungen?

3) Es wird um Mittheilung von Adressen, von denen Vorlagen zu Laubsäge-Arbeiten bezogen werden können, gebeten. Es ist nur an Vorlagen zu reicheren und grofsen Arbeiten gedacht.

4) Desgleichen von Firmen, welche Hartgummi fabriziren.

5) Giebt es für Weidenbast, wie derselbe beim Schälen der Weiden gewonnen wird, technische Verwendungen und welche sind dies?

6) Wo sind Veröffentlichungen über die Beleuchtung von Zeichensälen für architektonisches und kunstgewerbliches Zeichnen erschienen?

7) Es wird um Mittheilung von Bezugsquellen für den „Universal-Windhut", nach dem Patent von Alexander Huber, gebeten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Nachdem die 11. Abgeordneten-Versammlung zu Hannover vom 19. August d. J. den Württembergischen Verein für Baukunde zu Stuttgart zum Vorort des Verbandes für die nächsten 2 Jahre ernannt und dieser Verein vorerst für das laufende Jahr die Unterzeichneten zum Vorstande des Verbandes gewählt hat, erlauben wir uns in Gemäfsheit des § 29 der Statuten und auf Grund der Beschlüsse der Abgeordneten-Versammlung zu Hannover, für das laufende Verbandsjahr nachstehenden Arbeitsplan bekannt zu geben:

A. Arbeiten für sämmtliche Vereine.

1) Soll eine Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses durch den Verband erstrebt werden und welche Mittel und Wege sind zu diesem Zwecke einzuschlagen?

Der referirende und korreferirende Verein wird alsbald den Einzelvereinen bekannt gegeben werden.

2) Aufstellung einer Frequenz-Tabelle der Gewerbeschulen (Ober-Realschulen) im Bereiche der Einzelvereine von 1878 an, unter Bezeichnung der Wahl des Berufes der Schüler nach deren Absolvirung.

Referent: Der Architekten-Verein zu Berlin.

Beide Behandlungen wollen bis 1. März 1883 an die referirenden Vereine eingeliefert und dass dies geschehen, dem Verbands-Vorstand angezeigt, die Referate aber dem Verbands-Vorstande bis 1. Juni n. J. behufs des Druckes und der Vertheilung an die Einzelvereine übersendet werden.

B. Arbeiten für einzelne Vereine und Kommissionen.

1) Zur zivilrechtlichen Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure: Aufstellung eines Vertrags-Entwurfes zwischen Bauherrn und Ausführenden durch den Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg; an den Verbands-Vorstand einzuliefern bis 1. April 1883.

2) Druckhöhen-Verlust in geschlossenen Rohrleitungen.

Der Hamburger Verein wird über die Abnahme der Leitungsfähigkeit der Rohrleitungen bis 1. Dezember 1882 Vorschläge für eine einheitliche Methode dieser Versuche machen und dem Verbands-Vorstand zur Uebermittlung an die übrigen Vereine zur Kritik vorlegen.

Die Kritiken sind bis 1. April 1883 an den Verbands-Vorstand zur Ueberweisung an den Hamburger Verein zu übersenden und ist von letzterem in der nächsten Abgeordneten-Versammlung hierüber zu referiren, das Referat aber behufs des Druckes etc. längstens bis 1. Juni n. J. an den Verbands-Vorstand einzusenden.

3) Verhältniss der Sachverständigen für die Reichs-Justizgesetze. Weiterbehandlung dieser Frage durch den Hamburger Verein, wenn thunlich, bis zur nächsten Abgeordneten-Versammlung.

4) Konkurrenz-Normen. Nach den vorliegenden Referaten ist eine Vorlage über die Vervollständigung der bisherigen Konkurrenz-Normen auszuarbeiten und dabei insbesonders zu berücksichtigen, dass:

a) die Maafsstäbe, graphischen und zeichnerischen Erfordernisse genauer als bisher präzisirt und in der Regel auf das für Skizzen erforderliche Maafs beschränkt werden;

b) die über das verlangte Maafs hinaus gelieferten Projektstücke von der Beurtheilung ausgeschlossen werden (ausnahmsweise sollen solche Projektstücke zugelassen werden können);

c) das Programm von den Preisrichtern in der Regel mit unterzeichnet wird;

d) in welchen Fällen und in welcher Weise eine Vorkonkurrenz;

e) ob und in wie fern eine Theilnahme der Konkurrenten an der Beurtheilung zu empfehlen ist.

Die hierfür gewählte Kommission besteht aus den Herren: Giese aus Dresden, Havestadt aus Berlin, Reiche aus Hamburg, Schmick aus Frankfurt a. M. und Stübben aus Köln und wird Herr Reiche ersucht, die Kommission zur Berathung zu berufen und das Referat bis 1. April an den Verbands-Vorstand einzusenden.

5) Normal-Bestimmungen für die Lieferung von Eisen-Konstruktion.

Diese auszuarbeiten hat der sächsische Verein mit dem Aachener Verein übernommen. Zur Einlieferung an den Verbands-Vorstand wird Termin bis 1. Mai fest gesetzt.

6) Vortheilhafte Ausnützung des Wassers und Verhütung von Wasserschäden.

Hierüber ist eine Denkschrift nach dem vorhandenen Material und auf Grund der Berathung dieses Gegenstandes in der Delegirten-Versammlung auszuarbeiten und dem Verbands-Vorstande bis 1. April zum Zwecke der Einhändigung an die Einzel-Regierungen, Vereine und Korporationen einzusenden.

Die hierfür gewählte Kommission besteht aus den Herren: Frauenholz in München, Garbe in Hannover, Intze in Aachen, Schmick in Frankfurt, Wolff in Berlin und wird Herr Garbe die Güte haben, die Kommission zusammen zu berufen.

7) Wie kann der Ueberfüllung für das Baufach begegnet werden?

Hierfür ist eine Denkschrift durch eine Kommission aus 5 Mitgliedern der 5 gröfsten Deutschen Staaten: Preufsen (Berliner Architektenverein), Bayern (der bayerische Architekten- und Ingenieur-Verein zu München), Sachsen (der sächsische Architekten- und Ingenieur-Verein zu Dresden), Württemberg (der württembergische Verein für Baukunde) und Baden (der badische Techniker-Verein) auf Grund der Berichte der Einzelvereine und nach der in der Abgeordneten-Versammlung bezeichneten Maafsnahme, auszuarbeiten, welche sind:

a) Einschränkung des Zudrangs zu den technischen Fächern durch Bekanntgabe der Verhältnisse, durch Beschränkung der Berechtigungen der Oberrealschule, durch Erhöhung der Anforderungen;

b) Empfehlung zahlreicher Uebernahme von Technikern in andere Zweige von Staats- und Kommunal-Verwaltung, Privat-Verwaltung und andere Erwerbszweige;

c) Anstellung von weiteren Kräften in der Technik selbst gegen bisher, da es thatsächlich an Hilfskräften fehlt (für Kanalmessung, Höhenmessung, Inventarien, Aufnahme der Denkmäler, Beschäftigung im Auslande);

d) im Interesse speziell der Staatsbaubeamten empfehlen einige Vereine Verbesserung der Rangstellung, Anciennetäts-Verhältnisse etc.

Diese Denkschrift wolle bis 1. April an den Verbands-Vorstand eingesendet werden.

Herr Professor Garbe in Hannover wird gebeten, die Einberufung der Kommission vorzunehmen, nachdem zuvor die betreffenden Vereine die Kommissions-Mitglieder längstens bis 1. Dezember bestimmt und sowohl dem Verbands-Vorstande, wie Herrn Professor Garbe die Namen derselben mitgetheilt haben werden.

8) Sicherung der Theater gegen Feuergefahr.

Die Vereine zu Berlin, Hannover, Aachen, Niederrhein und Württemberg werden ersucht, in Betreff der Bearbeitung einer Petition an den Bundesrath im Sinne des Beschlusses der V. General-Versammlung zu Hannover, bis 1. Dezember d. J. Kommissions-Mitglieder dem Vorort zu bezeichnen, um Weiteres nach Einlauf einer Antwort von dem Präsidium des deutschen Bühnenvereins in obigem Betreff einleiten zu können.

Die Einzelvereine und Kommissionen ersuchen wir ergebenst, die gegebenen Termine pünktlich einzuhalten und über den Fortgang der Arbeiten in den am 1. Januar und 1. April 1883 zu erstattenden Geschäftsberichten uns Mittheilung

zu machen und falls der eine oder andere Verein die demselben gemeinsam zugewiesenen Fragen nicht beantworten könnte, vor Ablauf des Termins Vacat-Anzeige an uns und an die referirenden Vereine zu erstatten, damit letztere mit der Bearbeitung ihrer Referate nicht hingehalten werden.

Schreiben an uns bitten wir unter der Adresse:

An den Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine
(Herrn Oberbaurath von Schlierholz)
zu Stuttgart

richten zu wollen.

Schliefslich theilen wir mit, dass wir fernerhin unseren Schreiben nur die Unterschrift von 2 Mitgliedern geben werden.

Stuttgart, den 2. November 1882.

Schlierholz. Egle. Haenel. Leibbrand.

Berliner Neubauten.

17. Das Clubhaus des Union-Club zu Berlin, Schadow-Strasse No. 9.

(Architekt: Baumeister Heim.)

(Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage.)



er Entwurf für das am 1. Oktober d. J. eröffnete neue Clubhaus des „Union-Club" war das Ergebniss einer engeren Konkurrenz. Die Bauausführung erfolgte im Wege der General-Entreprise auf Grund einer allgemeinen Beschreibung der Anlage, innerhalb der vertragsmäfsig fest gesetzten Zeit vom Frühjahr 1881 bis zum 1. Oktober 1882.

Der Verkehr, welcher in den Clubräumen statt hat, ist in der Regel ein lokaler. Zur Zeit der Pferde-Rennen — welcher Sport unter anderen von den Mitgliedern besonders kultivirt wird — nimmt der Verkehr jedoch erheblich gröfsere Dimensionen an; der Club vereinigt alsdann Mitglieder aus allen Theilen Deutschlands und Oesterreichs.

Die Art der Benutzung des Gebäudes bedingte zwei Zugänge an der verhältnissmäfsig geringen Strafsenfront von 18,9 m. Der eine Zugang (links) dient ausschliesslich den Clubmitgliedern; der andere (rechts) führt zu den Büreaus, zu den Heizungs- und Wirthschaftsräumen wie zu dem, hinter dem Hause liegenden, für Berliner Verhältnisse ziemlich ausgedehnten Garten; er dient schliefslich als Durchfahrt für die Zwecke der Feuerwehr.

Die eigentlichen Clubräume sind in zwei Geschossen vereinigt, von denen das Erdgeschoss im wesentlichen dem Tagesverkehr dient, während im ersten Obergeschoss die vornehmlich des Abends benutzten Spielräume liegen. Das Erdgeschoss liegt so hoch, dass die oben erwähnte Durchfahrt der rechten Seite innerhalb des darunter liegenden Sockelgeschosses angeordnet werden konnte. In diesem Sockelgeschoss konnte hierdurch der Platz für verschiedene Nebenräume, die der Clubverkehr erfordert, gewonnen werden, während für die Räume im Erdgeschoss freie Bewegung und möglichste Ausnutzungs-Fähigkeit erreicht wurde.

Oberhalb des I. Obergeschosses sind angeordnet: 1) Ein zweites Obergeschoss, enthaltend: a) in der Schadowstrafse die Wohnung des General-Sekretärs, b) im Mittelbau, die ausgedehnten Bureaus des Club, c) an der Gartenfront, die Küchenräume. — 2) Ein Dachgeschoss mit den Wohnungen: a) des Haushofmeisters, b) des Kochs, c) verschiedenen Zimmern für weibliche und männliche Bedienung und d) Bodenräumen. Unterhalb des Sockelgeschosses liegt ein Kellergeschoss, enthaltend die Heizungsanlagen, Beleuchtungsmaschinen und Vorrathskeller.

Betritt man den Eingang für die Clubmitglieder, so gelangt man durch einen kleinen Vorraum nach dem Treppenhause, für welches nach dem Charakter des Clubs zwar eine gewisse Vornehmheit erwünscht, vor allem jedoch die Bedingung gestellt war, dass der Raum „wohnlich und praktisch" sei. Am Treppenhause liegen zur Seite eines brennenden Kamins die geräumigen Garderoben, daneben Portier, ein Sprechzimmer — vornehmlich zur Zeit der Pferde-Rennen stark benöthigt — ferner ein Wasch- und ein Badezimmer.

Im Erdgeschoss betritt man zunächst die Empfangshalle, den Vereinigungsort der Gesellschaft, wo am grofsen Steinkamin, im hohen Lederstuhl, oder auf türkischem Polster Vormittags wie nach dem Essen die leichte Unterhaltung statt hat, auch vom Rauchtisch aus der Blick durch grofse Spiegel in das Treppenhaus schweifen kann, um zu sehen, wer zum Club kommt oder das Haus verlässt.

An die Empfangshalle schliefsen sich gegen Ost (an der Strafsenfront) ein Frühstückszimmer mit einigen Spieltischen, daneben das Lesezimmer und noch abgeschlossener das Schreibzimmer mit Telephon-Verbindung. Nach West folgt der Halle zunächst der kleine, für den täglichen Gebrauch bestimmte Speisesaal, weiter der grofse Speisesaal. Neben dem letzteren liegt einerseits ein Cafézimmer, andererseits die Kegelbahn mit Kegelzimmer.

Vom Speisesaal wie von dessen beiden Nebenräumen gelangt man nach der an der Gartenfront etablirten Terrasse, von welcher eine Freitreppe nach dem Garten führt. Die Terasse ist so geräumig angelegt, dass auch im Freien dinirt werden kann. Der Garten, an dessen Hinterfront ein gröfserer, etwas erhöhter Sitzplatz mit Fontaine sich befindet, liegt etwa im Niveau der Strafse, so dass unter der 32 m langen Kegelbahn, wie auch unter der Terrasse ein Untergeschoss entstand. Dieses Untergeschoss wird als Eis- und Geräthkeller benutzt; zum Theil bildet es schattige Sitzplätze, welche gegen den Garten offen sind und zur Ausbildung in Grottenform mit einem kleinen Wasserbassin-Veranlassung gegeben haben.

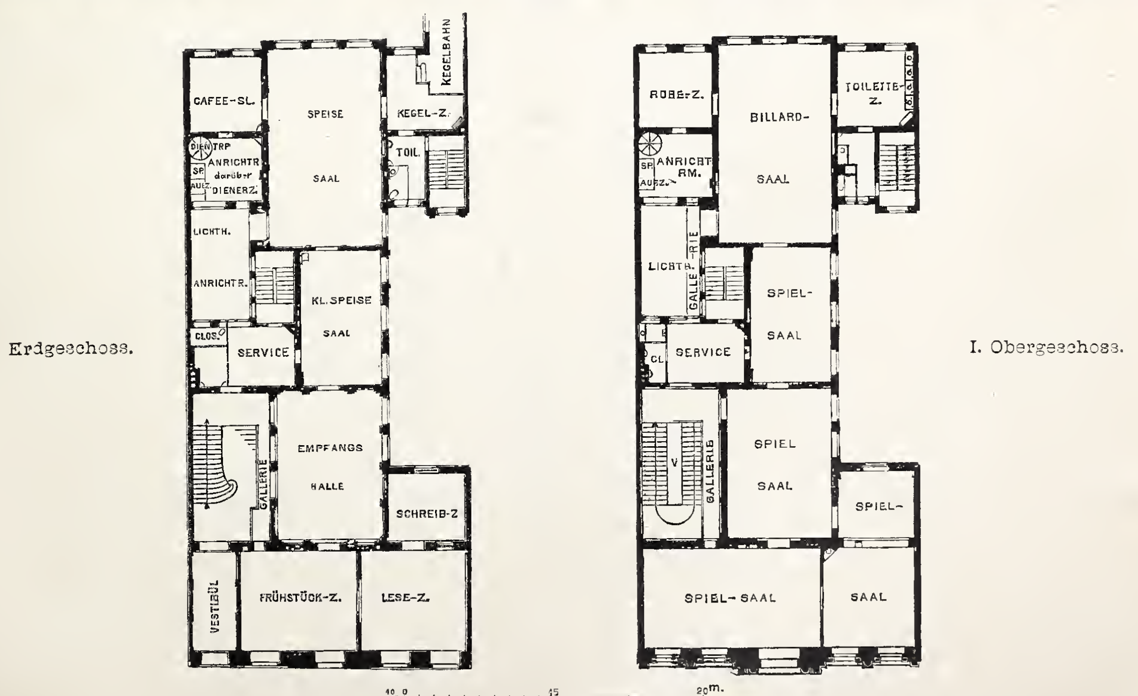
Im oberen (Spiel-) Geschoss gelangt man vom Treppenhaus zunächst nach dem Versammlungs- bezw. Konversations-Salon. An diesen stofsen an der Strafsenfront der grofse Spielsaal und ein abgesonderter Spielsaal, nach Westen der kleine Spielsaal und weiter der Billardsaal. An letzteren schliefsen sich links und rechts ein Ruhezimmer und ein Waschzimmer an. Die Axe der auf die Schadow-Strafse stofsenden Mittelstrafse fällt zusammen mit der Längsaxe der Säle.

In jedem der beiden Gesellschafts-Geschosse sind sowohl im Anschluss an die Vorderräume wie auch im hinteren Theil des Hauses Toilettenräume vorgesehen. Für das Service ist in Mitten jedes Geschosses ein Raum angeordnet, von welchem aus die Diener zu jedem einzelnen Salon direkt gelangen können; nur das abgesonderte Spielzimmer und das Lesezimmer sind absichtlich nur indirekt zugängig gemacht. In beiden Geschossen befindet sich ferner ein mit der Küche durch zwei Aufzüge in Verbindung stehender Anrichteraum, von denen der neben den Speisesälen liegende durch den Lichthof eine besondere Erweiterung für die Benutzung bei gröfseren Diners erfahren hat. Ueber jedem Anrichteraum liegt ein Toilettenund Garderoberaum für die Diener.

Die Küche und die Wohnungen sind aus dem Grunde nach den oberen Geschossen verlegt worden, dass die unvermeidlichen Gerüche die Mitglieder beim Oeffnen der Fenster etc. nicht belästigen können. Nur die Wohnung des Portiers liegt im Sockel-Geschoss. Von den beiden Aufzügen wird der eine für 5 z hydraulisch betrieben und führt vom Sockel-Geschoss nach allen Geschossen; der kleinere ist für Handbetrieb eingerichtet. Die Markt- und Weinvorräthe können demnach auf leichteste Weise nach den Obergeschossen gelangen. Die Flaschenlager für 20 000 Flaschen befinden sich im hinteren Theil des Sockel-Geschosses, daneben ein Raum zum Abziehen der Stückfässer; weitere Weinkeller mit besonderem Zugang (Stückfässer-Lager) sind im Keller disponibel. Neben den Aufzügen ist eine vom Keller bis zu dem Anrichteraum neben der Küche führende Wendeltreppe für die Dienerschaft angelegt.

Für die innere Verbindung sind aufser dieser und der nur bis zum ersten Obergeschoss führenden Haupttreppe folgende Treppen angelegt: 1) die Mitteltreppe. Sie dient als Zugang zur Wohnung des General-Sekretärs sowie zur Kommunikation der Clubmitglieder mit den Büreaus und ist vom Hof zugängig. 2) Die Hintertreppe. Sie dient als Zugang zu den Küchen und für das mit den Büreaus verkehrende Publikum — ein Verkehr, der zur Rennzeit recht erheblich ist — auch bildet sie den Zugang zu den Wohnungen im Dachgeschoss. Beide Treppen führen durch alle Geschosse und stehen mit den Nebenräumen des Clubs in kontrollirter Verbindung.

Die eigentliche Küche bildet ein Rechteck von 7,8 und 10,5 m; sie enthält in der Mitte eine eiserne Kochmaschine, in der gleichzeitig 4 grofse Braten bereitet werden können;



Das Clubhaus des Union-Club zu Berlin. (Architekt: Heim.)

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

an den Wänden stehen: eine Spiefs-Bratvorrichtung, eine Rost-Bratvorrichtung, die Behälter zum Abwaschen der Fische, Wärme-Ofen zum Wärmen von Tellern und Geschirr und ein Warmwasser-Ofen, der zugleich die Toiletten bedient. Hierzu treten die Anrichte-Tische zur Seite des Heerdes und an den Wänden. Zur Küche gehören einerseits die Spülküche, andererseits zwei Speisekammern und der Expeditionsraum mit den Aufzügen (Anrichte genannt), schliefslich ein Zimmer für den Koch. Die in den unteren Geschossen liegenden Anrichteräume sind übrigens gleichfalls mit Spülvorrichtungen versehen, um allzu häufige Benutzung der Aufzüge zu vermeiden und die Bedienung zu erleichtern.

Die Büreaus umfassen: ein Vorzimmer, zwei grofse Arbeitszimmer, Kasse, Zimmer des Chefs und Toilettenraum. Die Wohnung des unverheiratheten General-Sekretärs umfasst 4 Wohnzimmer, Dienerzimmer, Badezimmer. Die zugehörige Küche mit den Wirthschaftsräumen liegt im Dachgeschoss, durch Aufzug verbunden.

Die Heizung des Clubhauses ist eine zentrale Wasserheizung; sie ist so angelegt, dass die Büreaus unabhängig von den Gesellschaftsräumen geheizt werden können, da die Heizzeiten verschieden sind. Die Register sind meist Rohrregister und liegen in den Wänden; dieselben sind aus doppelten patentgeschweifsten Röhren hergestellt, durch welche die Luft in der Mitte hindurch strömt. Die Kegelbahn ist mit gesonderter Heifswasser-Heizung versehen.

Die Ventilations-Anlage für die Clubräume ist in Verbindung gesetzt mit einer Luftheizung, in welcher die aus dem Garten entnommene frische Luft vorgewärmt eingeführt wird. Die Luft tritt neben den Heizregistern in den zu ventilirenden Raum. Zur Abführung der schlechten Luft sind besondere Kanäle angelegt. Für den Fall, dass die Ventilation nicht an sich schon funktionirt, besonders also bei geringen Differenzen zwischen äufserer und innerer Temperatur ist ein Ventilator aufgestellt, der durch Dampfkraft betrieben wird. Für Clubräume ist eine derartige Anlage ganz besonders öthig, da die schlechte Luft sich an Stoffen etc. leicht fest setzt. Der Ventilator giebt auch Gelegenheit, zu Winterszeit vor Anheizung oder bei der allwöchentlichen gröfseren Reinigung die Räume gehörig auszulüften. — Abgesehen von dieser Ventilations-Anlage ist noch eine besondere „Vouten-Ventilation" eingerichtet, welche in den Vouten der Decke angeordnet einen direkten Eintritt frischer Luft und den Abzug der verbrauchten unter der Decke ermöglicht; auch wird diese Vouten-Ventilation durch die Beleuchtungs-Anlage unterstützt.

Die Beleuchtung ist nämlich für die sämmtlichen Clubräume eine elektrische; Gasleitung liegt als Reserve. Die Wirthschaftsräume und Treppenhaus, Garderoben etc. werden vorläufig durch Gas erleuchtet.

Das hier angewendete elektrische System ist dasjenige von Edison. Die Edison-Lampen sind für die meisten Salons, ähnlich der Form von Sonnenbrennern angebracht. Sie hängen in Ringen, von denen je nach Gröfse der Räume, ein, zwei oder drei über einander angeordnet sind. Zur Dekoration und besseren Lichtvertheilung dient Glasbehang, der auch den direkten Einblick in die Lampen beschränkt. Ueber den Ringen liegen Metall-Reflektoren, die in die Decke aufgenommen sind und Motive für die Dekoration derselben abgegeben haben. Die Reflektoren sind von der Umhüllung isolirt und münden in einen mit der Aufsenluft in Verbindung stehenden Zinkkasten, der durch einen zweiten solchen ebenfalls isolirt ist. Die von den elektrischen Lampen ausgehende Wärme stellt also eine Luftströmung nach Aufsen her. Die zwischen den beiden Luft-Zinkkasten befindliche Luftschicht wird nach dem System der Injektoren durch den Mittelstrom mit fortgerissen und macht die Ventilation wirkungsvoller. Bei einzelnen Räumen, besonders bei denjenigen mit geringerer Lampenzahl, ist von der Beleuchtung mit Sonnenbrenner-System Abstand genommen und eine Ampelbeleuchtung angeordnet worden. Auch für die Lesezimmer, Schreibzimmer und für die gröfseren langen Spieltische wurden besondere Beleuchtungs-Körper angefertigt.

Auf die Einzelheiten des Edison-Systems hier näher einzugehen, würde zu weit führen, weshalb hier nur generell erwähnt werden soll, dass die elektrische Maschine durch eine Dampfmaschine von 17 Pferdekraft betrieben wird, welche nebenbei auch den Ventilator bedient. Die Dampfmaschine ist vorsorglich mit Kondensation konstruirt, um die Anlage möglichst geräuschlos zu machen; jedoch kann sie auch ohne Kondensation arbeiten und dann soll der ausströmende Dampf zur Heizung verwendet werden, wodurch mindestens die Heizung des einen der beiden Heizkessel entbehrlich wird.

Die elektrische Maschine ist für 150 Lampen der Klasse A zu je 16 Kerzen oder 300 Lampen der Klasse B zu halber Stärke eingerichtet. Die Zahl der zur Zeit vorhandenen Lampen ist = 120 Lampen der Klasse A. Die elektrische Licht-Anlage bewährt sich für die Innen-Räume vorzüglich; das Licht ist von wohlthuender gelber Farbe und sehr ruhig. Der leuchtende Körper ist, wie wohl ziemlich bekannt sein dürfte, verkohlte Bambusrohr-Faser, die in dem luftleeren Lampenraum in Bogenform in den Leitungsdraht eingeschaltet ist. —

Was die Ausstattung der Räume anlangt, so sind die Spielzimmer des ersten Obergeschosses im allgemeinen einfacher gehalten als die Salons des Erdgeschosses. Die Wände der Spielsäle sind in Oel behandelt, so dass sie abgewaschen werden können. Im Erdgeschoss haben einzelne Räume Ledertapeten. Der grofse Speisesaal mit imitirter Holzdecke und hohem Holzpanneel ist mit Péluche bespannt. Sämmtliche Gesellschaftsräume haben Panneele und eichene Fufsboden. Einzelne Decken und Theile der Dekoration werden an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Die Kegelbahn ist eine Marmorbahn zwischen Granitoflächen. Die Bahn ist 32 m lang und hat 2 cm Steigung. Ein pneumatisch fungirendes Tableau zeigt im Kegelzimmer an, welche Kegel gefallen sind.

Etwa 100 elektrische Druckknöpfe, zahlreiche Sprechrohrverbindungen geben der Dienerschaft Nachricht und vermitteln den Verkehr zwischen den verschiedenen Geschossen, Bureaus etc.

Die Façade des Hauses in der Schadowstrafse, von

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

(Fortsetzung aus Nr. 82.)

Die Mittel, die blauen Hintergründe von dem übrigen Fensterfond abzugrenzen.

Wir haben früher (Fig. 2 und 6) gesehen, dass die Glasmaler, um das Ueberschäumen der blauen Strahlen über ihre Nachbarfarben hinaus zu mäfsigen, die blaue Fläche stellenweise in schablonartigen Mustern mit Schwarz übermalten. Hierdurch engten sie die blaue Fläche ein und tönten sie ab zu gunsten der weniger strahlkräftigen Nachbarfarben. Aber bei den blauen Hintergründen der Bildfiguren wurde im XII. und XIII. Jahrhundert dieses Mittel der schwarzen Uebermalung in der Regel nicht beliebt, man liefs den Hintergrund blank blau. Um nun gleichwohl diese blauen Flächen mit ihrem starken Ausstrahlungsvermögen in Schach zu halten, bediente man sich für die von dem Blau eingeschlossenen Figuren gern recht vieler weifser oder heller blaugrauer Randstreifchen und anderer Details. In der That, das bläuliche Grau strahlt eben so stark aus wie das Saphirblau und behauptet neben diesem seinen vollen Werth. Dasselbe gilt von gewissen Sorten hellem Purpur, Lila und blaugrün. Wir sehen daher bei den Alten gerade diese Töne, weil sie sich so gut von dem blank-blauen Hintergrund abheben, so häufig für Figuren namentlich Gewänder und für Ornamente verwendet. — Aber es musste auch dafür gesorgt werden, dass das gefährliche Hintergrundsblau nicht nach aufsen, d. h. über das Medaillon hinaus zu viel ausstrahlen konnte. Diese peripherische Ausstrahlung der blauen Farbe zu verhindern, bedienten die Glasmaler im XII. und XIII. Jahrhundert sich eines Kunstgriffes, welcher nie fehl schlug. Rings um den blauen Hintergrund, also um das Medaillon herum, brachten sie zuerst einen rothen und dann auswärts von diesem einen weifsen oder besser gesagt flaschengrünlichen Rand- oder Einfassungsstreifen an. Dieser Doppelreif diente gleichsam als Rahm für das Medaillon. Hierdurch wurde folgende Wirkung erzielt: der weifse äufsere Geleitstreif verhindert, dass das Roth des inneren Streifens nach dem überstrahlenden Blau der Medaillonfläche zu viel leide. In Fig. 9 haben wir eine Bildpartie *A* auf blauem Hintergrund. Wenn dieser blaue Grund eingefasst ist von einem Randstreif aus rothem Glase *B* und dieser eingefasst von einem blanken weifsen Streifen *C*, dann hat das ausstrahlende Blau keine Macht über den rothen Rand, es macht ihn nicht, was es sonst thun würde, violet; das Roth behauptet durch das Weifs des Nebenstreifens seine ganze Reinheit, ja es trägt sogar dazu bei, die Feinheit des Blau im Hintergrunde zu erhöhen. Diese Wirkung des schmalen weifsen Streifchens auf das Roth wird noch stärker, wenn dieser weifse Streifen als Perlschnur erscheint wie bei *P*, weil das Weifs auf sich aneinander reihende Perlpunkte beschränkt und enger eingeschlossen, wie durch Spalten hindurch, noch mehr Festigkeit bekommt. —

Fig. 9.



welcher eine nach photographischer Aufnahme angefertigte Ansicht hier beigefügt ist, ist in schlesischem (Warthauer) Sandstein ausgeführt. Die über den Archivolten des ersten Obergeschosses angebrachten Figuren beziehen sich auf den Sport und stellen Jagd, Fischfang und Rudersport, Pferde-Zucht und -Rennen, Halaliruf, Fortuna, dar. Die Figuren sind von Prof. Lürssen modellirt und gearbeitet. Die übrigen Werksteinarbeiten der Façade waren der Firma Leuenberger & Rathgeb übertragen.

Die Bauausführung ging ohne erhebliche Schwierigkeiten von statten. Für die Kegelbahn und Hinterfront des Hauses war der Baugrund schlecht und ist hier Pfahlrost- bezw. Betonfundirung ausgeführt worden. Der Heizraum musste gegen Grundwasser wasserdicht abgeschlossen werden.

H.

Das Projekt der Brücke über den Firth of Forth bei Queensferry.*

(Nach einem Vortrage des Reg.-Baumeisters Barkhausen in den Versammlungen des Hannov. Archit.- und Ingen.-Vereins am 25. Oktober und 1. November 1882.)

Die Konzession der aus der *North-British*, der *Great-Northern*, der *North-Eastern* und der *Midland*-Eisenbahn gebildeten Brückenbau-Unternehmung datirt aus dem Jahre 1865; die Ausführung scheiterte aber damals in Folge der schwierigen Fundirung an der zuerst gewählten Baustelle. Als auf Grund einer Aenderung der Konzessions-Bedingungen, durch welche die Genehmigung zur Verlegung der Brückenbaustelle etwa 8 km stromabwärts (in 1873) ertheilt worden war, der verstorbene Sir Th. Bouch eine Hängebrücke (cfr. Zentralbl. d. Bauverwaltg. 1881, p. 266 u. 276 und 1882 p. 12) nicht nur projektirt, sondern sogar die Ausführung bereits vergeben hatte, rief der Einsturz der Tay-Brücke eine abermalige Stockung in dem Unternehmen hervor. 1881 ward im Parlament sogar ein Antrag auf Rücknahme der Konzession eingebracht; doch gelang es den Unternehmern, diese Rücknahme zu verhindern, indem sie ein von den Ingenieuren Fowler und Baker aufgestelltes und von Barlow u. Harrison begutachtetes Projekt einer kontinuirlichen Balkenbrücke mit Gelenken vorlegten. Dieses wurde einem Parlaments-Ausschuss zur Prüfung und Begutachtung überwiesen und nach eingehender Durchberathung dem Parlament zur Annahme empfohlen. Zugleich wurde der *Board of Trade* ersucht, selbst die Oberleitung der Ausführung im Interesse der öffentlichen Sicherheit in die Hand zu nehmen; doch wies derselbe jeden Eingriff in die freie Disposition des ausführenden Ingenieurs energisch zurück, sich nur das Recht periodischer Besichtigungen des Werks vorbehaltend.

Das genehmigte Projekt nimmt auf jedem Ufer, sowie auf der in der Mitte des Forth liegenden Insel Inchgarvie je vier niedrige steinerne Pfeiler in 2 Reihen 5,5 m über H.-W. reichend, also für jede Tragwand 2 Stützpunkte an, da die Wassertiefe von etwa 60 m die Errichtung mehrer Pfeiler nicht gestattete. Die Pfeilerpaare auf den Ufern stehen je 47,25 m, die auf Inchgarvie 82,5 m von einander entfernt und zwischen den 3 festen Punkten bilden sich 2 Oeffnungen von je 521,2 m Weite. Die Durchfahrt soll in jeder der beiden Oeffnungen bei H.-W. auf 154 m Breite, bei N.-W. auf 259 m Breite in 45,7 m Höhe frei bleiben.

Auf jedem der Stützenpaare erhebt sich ein rechteckiges Trägerfeld mit 2 Diagonalen; von diesem erstreckt sich ein Konsol mit geradlinig abfallender oberer und in Bogenlinie vom Pfeilerkopfe ansteigender unterer Gurtung von 207,3 m Länge in die Oeffnung hinein, so dass eine mittlere Weite von 521,2 — 2.207,3 = 106,6 durch einen auf den Konsolen-Enden ruhenden Halbparabelträger zu überbrücken bleibt. Um das Gleichgewicht der Eigenlast herzustellen, wird daselbe Konsol auf beiden Seiten aufserhalb der grofsen Oeffnungen wiederholt, so dass die ganze Länge der Träger-Konstruktion 6 . 207,3 + 2 . 106,6 + 2 . 47,25 + 82,5 = 1634 m beträgt. Dabei ist über den Pfeilern 104 m, in der Mitte 15,3 m Trägerhöhe angenommen und der Zentralträger ist so aufgelagert, dass derselbe Endmomente nicht erleidet.

Die Breite der Tragkonstruktion beträgt über den Pfeilern zwischen den Axen der obern Gurtung 10,3 m, der untern 36,5 m und in der Mitte des Zentralträgers 8,25 m bezw. 9,75 m; über den Pfeilern ist somit eine sehr beträchtliche Seitenverspreizung gegen Winddruck vorgesehen. Windverband, einzig aus schrägen Gliedern bestehend, liegt allein in der Fläche der untern Gurtungen; zwischen den obern Gurtungsknoten sind blos Quersteifen eingesetzt, so dass also der Winddruck möglichst direkt in die Steinpfeiler geführt wird. Die Neigung der Diagonalen in der Wand ist etwas steiler als 45°, nur an den Konsolenenden liegen dieselben flacher als 45°.

Als Vorzüge der Konstruktion gegenüber andern Projekten (Hängebrücke von Bouch, Bogenbrücke von am Ende, Konsolbrücke mit horizontaler unterer Gurtung in Fahrbahnhöhe von Barclay) werden folgende angeführt. Das Eigengewicht, welches 47 t pro 1 m über den Stützen, 6,67 t pro 1 m in der Mitte beträgt, macht durch seine Konzentration über den Pfeilern die Momente möglichst gering; auch der Winddruck wirkt zum gröfsten Theile über den Pfeilern und da Windverband nur unten liegt, wird auch dessen Moment klein. Die Arbeit bei Herstellung der einfach geformten geradlinigen Theile ist vergleichsweise billig. Die starken Widerlager der Bogenbrücke und die theure Verankerung der Hängebrücke fallen weg, und die Montage ist äufserst einfach und gefahrlos. Während die Hänge- und Bogenbrücke im Laufe der Aufstellung mittels komplizirter Hülfskonstruktion und provisorischer Befestigungen der grössesten Gefährdung durch Sturm ausgesetzt wären, gelangt hier jeder Theil ohne Hülfsbauten direkt in seine definitive Lage und völlige Sicherheit, da die unvollständige aber schon fest in sich verspreizte Konstruktion eher sicherer, als labiler ist als die fertige. Dem Barclayschen Konsolenträger gegenüber hat die gewählte Konstruktion namentlich noch den Vortheil besseren Aussehens voraus.

Als Material wird in den Hauptträgern lediglich Stahl verwendet und zwar zu den gezogenen Theilen mit 4 720 kg Minimal- und 5 200 kg Maximalfestigkeit bei 20 % Verlängerung des 20 cm langen Probestabes vor dem Bruche, für gedrückte Theile mit 5 340 kg Minimal- und 5 800 kg Maximalfestigkeit bei 17 % Verlängerung. Stahlbleche dürfen nur kalt unter hydraulischem Drucke gebogen, nicht mit der Schere geschnitten oder gepunzt, sondern nur an den Kanten und Köpfen durch Hobeln abgerichtet und gebohrt werden; alle Löcher sind erst

* Die Redaktion fügt bei, dass vor einigen Wochen eine kleine Separat-Publikation in Broschürenform über dieses Epoche machende Bauwerk erschienen ist, von dem uns durch die Freundlichkeit des Verfassers ebenfalls ein Exemplar zuging Die Schrift bildet die Wiedergabe eines Vortrags, den der Verfasser derselben vor der *British Association* in Southampton gehalten hat und führt den Titel: *The Forth Bridge, by B. Baker*. Gedruckt ist dieselbe bei der bekannten Firma Spottiswoode & Co., New-Street-Square, London (1882). Dieser Publikation haben wir auch die dem Schlussartikel beizugebende Skizze des Forth-Brücken Projekts entlehnt.

Macht man es umgekehrt, d. h. setzt man den weifsen Streifen bei *B* nach innen und den rothen bei *C* nach aufsen, dann erscheint der weifse Streif von dem benachbarten Blau bläulich angehaucht und hört dann auf, für das Roth den Gegensatz zu bilden, welcher den Glanz und die Reinheit dieser Farbe retten soll; folglich wird das Roth durch die blauen Strahlen, welche über das weifse Streifchen hinweg gehen, verdunkelt.

Jeder kann sich leicht durch einen Versuch von der Richtigkeit dieser Angabe überzeugen. Wenn der rothe Streifen zwischen zwei weifse Perlstreifen eingeschlossen ist, dann behauptet das Roth ebenso seinen vollen Werth gegen das Blau und man erzielt eine ungewöhnlich zarte Farbenwirkung. Denn dann tritt zwischen das Roth, welches seine volle Kraft behält und das Blau ein schillernder Lichtstreif, welcher einen der glücklichsten Uebergänge zwischen diesen beiden Farben bildet. In der That, Roth und Blau dicht neben einander zu setzen, ist gefährlich; es bewirkt gar zu leicht Misstöne in der Glasmosaik. Die Alten aber haben es vortrefflich verstanden, Blau und Roth neben einander zu verwenden. Wenn Fig. 9 aufsen vom Roth ein schmaler Streifen aus halbweifsem Glase mitläuft, dann wird dadurch, wie wir gesehen, dem rothen Streifen allerdings sein Werth neben dem Blau erhalten; aber die Farbenzusammenstellung ist und bleibt hart. Fehlt der weifse Streifen ganz, dann wird das Roth von dem Blau bemeistert und es erscheint schmutzig braun. Aber wenn wir den rothen Streifen einfassen nach innen und nach aufsen zwischen grünlich oder gelblich weifse Linien, dann ist die Wirkung eine vorzügliche. Allerdings darf das weifse Glas, aus welchem die beiden Geleitstreifchen geschnitten werden, nicht von der tonlosen und kalten modernen Sorte sein. Die Glasmaler, welche die prachtvollen Fenster der Domkirchen von Chartres, Rouen, Bourges etc. gemacht haben, bedienten sich dieses Mittels, blaue Medaillon-Hintergründe wirksam einzufassen, bei den verschiedensten Medaillonformen mit grofsem Glück. —

Wenn man viele Fenster aus dem XII. und XIII. Jahrhundert, namentlich die Meisterwerke alter Glasmalerei in den französischen Kathedralen studirt hat, dann kommt man zu der Ansicht, dass, vom Gesichtspunkt der Farbenstimmung die erste Bedingung eines tüchtigen Glasmalers die ist, dass er mit dem Blau im Fenster umzugehen verstehe. Das Blau repräsentirt das Licht im farbigen Fenster, und das Licht erhält bekanntlich seinen Werth nur durch die Farben, die ihm gegenüber gestellt werden. Aber gerade diese lichtvollste aller Farben, das Blau, ist es auch, welche allen Farben, wenn sie im Fenster neben dem Blau auftreten, Werth verleiht. Man versuche nur und mache eine Komposition zu einem Kirchenfenster, in welche kein Blau eintreten soll; wir werden dann nur eine schale und harte Fläche vor uns haben, welche das Auge abstöfst. Sobald man aber einige blaue Punkte in dieses Mosaik einstreut, stellen sich augenblicklich reizende Effekte und sogar die vorher vermisste Harmonie der Farben ein. So haben denn auch die Glasmaler des XII. und XIII. Jahrhunderts sich hauptsächlich mit der Komposition solcher Glasgemälde beschäftigt, welche das Blau als Grundfarbe hatten. Während es nur ein Roth, nur zwei Gelb, nur zwei oder drei Arten Purpur und höchstens zwei oder drei Grün gab, verfügte man über unbegrenzte Nüanzen Blau, von dem hellen Blaugrau bis zum satten Tiefblau, und von dem Graublau und dem Türkisblau bis zu dem ins Grünliche spielenden Saphirblau. Aber alle

zu bohren, wenn die zu verbindenden Theile zusammen gepasst aufeinander liegen. Komplizirte Theile, bei denen warmes Bearbeiten nicht vermieden werden kann, dürfen nur bis zu dunkler Rothgluth erwärmt, müssen dann aber nachträglich nachgelassen werden.

Sowohl betreffs der Wahl des Materials, wie der Querschnitte wurden nach den verschiedensten Richtungen Versuche angestellt, wie auch vorliegende ältere Erfahrungen verwerthet. Ein ebenfalls geprobtes 10 ^{cm} weites, 0,6 ^{m} langes Ofenrohr von 1,6 ^{mm} Wandstärke aus Eisenblech ertrug 2 500 ^{kg} Druck pro ^{qcm}, ohne dass eine Deformation eintrat, während eine 0,46 ^{m} weite, 2,45 ^{m} lange quadratische Modellzelle der Britannia-Brücke aus 12 ^{mm} starken Blechen und L Eisen bei 2 130 ^{kg} nachgab. Noch weniger günstige Resultate erzielte man bei rechteckigen Querschnitten mit Seiten aus Gitterwerk, weshalb für alle gedrückten Theile der Rohrquerschnitt, für alle gezogenen dagegen, der einfacheren Herstellung wegen, der rechteckige mit Vergitterung in den Seiten gewählt ist. Bezüglich des Verhaltens von Stahl gegen Druck stellte sich heraus, dass während wiederholter Zug ungünstig wirkt, wiederholter Druck die Druckfestigkeit zu erhöhen scheint. Von 2 hohlen Säulen mit 30 Durchmessern als Länge trug eine aus hartem kristallinischen Stahl gefertigte 40 % mehr, als eine gleiche aus zähem weichem Stahl hergestellte. Da letztere durch wiederholte Beanspruchung wahrscheinlich ebenfalls das Gefüge der ersteren angenommen haben würde, so ist anzunehmen, dass sie gleichzeitig auch ihre Festigkeit gesteigert hätte; bei gleicher Beanspruchung hätten somit gedrückte Theile einen höhern Sicherheitsgrad, als gezogene. Sehr interessant ist das weiter erzielte Resultat, dass Stäbe, welche zunächst starkem Drucke ausgesetzt wurden, nachher weniger leicht zerknicken. Von 2 gleichen Stäben aus weichem Stahl mit 25 ^{mm} Durchmesser und 75 ^{cm} Länge trug der eine 2270 ^{kg} im Augenblicke des Zerknickens. Der andere wurde in ein Rohr eingeschlossen nahezu bis zum Bruche, mit 5 600 ^{kg} pro ^{qcm}, belastet und sodann erst in freier Lage zerknickt, wobei er nur 3 450 ^{kg} trug. Bei Stäben aus hartem Stahl waren die gleichen Zahlen 2520 ^{kg} bezw. 4550 ^{kg}, der Gewinn war also noch gröfser. Wegen der riesigen Dimensionen kann dieses Resultat freilich für die Ausführung nicht ausgenutzt werden. Schliefslich ergab sich mit Rücksicht auf die grofse Länge der gedrückten Theile über den Pfeilern (104 ^{m}), dass die Knickfestigkeit bei weitem nicht so ungünstig durch die wachsende Länge beeinflusst wird, wie man jetzt annimmt. Eine 0,2 ^{m} weite hohle Säule zerknickte bei 15 Durchmessern als Länge bei 2550 ^{kg} Beanspruchung, bei 42 Durchmessern ermäfsigte sich die Knickfestigkeit nur auf 2450 ^{kg}; und andere Versuche erwiesen, dass die Knickfestigkeit starker Röhren innerhalb des 15 und 25 fachen Durchmessers als Länge nicht merklich von der Länge beeinflusst wird. Zugleich zeigten wieder Kreissäulen erheblich gröfsere Knickfestigkeit, als Kastensäulen von gleichen Verhältnissen. Die Herstellung der Druckrohre erfolgt bei Durchmessern von 1,52 ^{m} bis 3,65 ^{m} und 5 ^{cm} gröfsester Wandstärke durch Zusammensetzen von bis zu 10 gekrümmten Tafeln im Umfange, welche in den Längsnäthen aufsen durch flache Laschen, innen durch den Flantsch eines starken I Profils gelascht werden. Diese Längsglieder verstärken zugleich die Schusstöfse.

Als äufsere Kraftwirkungen sind folgende angenommen. Der Wind drückt horizontal mit 300 ^{kg} pro 1 ^{qm} (56 Pfd. pro 1 □'); als Druckfläche ist die doppelte Fläche aller Theile mit ebener Oberfläche, die einfache Projektion aller runden Glieder angesetzt; man erkennt hier einen weitern Vorzug, den der Kreisquerschnitt besitzt. Gleichzeitig wird auf jedem Gleis ein Kohlenzug von 3,35 ^{t} Gewicht pro 1 lfd. ^{m} angenommen, obwohl Züge sich bei 220 ^{kg} seitlichem Winddruck pro 1 ^{qm} kaum noch bewegen können, beide Belastungen also wohl nie gleichzeitig einwirken werden. Umfallen würde die Brücke jedoch erst bei 1200 ^{kg} Druck auf 1 ^{qm} Projektion der faktischen Ansichtsfläche, wenn man die Verankerung in den Steinpfeilern nicht berücksichtigt, unter Berücksichtigung dieser jedoch erst bei 2400 ^{kg} Winddruck. Dabei würde dann der Windverband gleichzeitig an der Bruchgrenze angelangt sein. Die zulässige Beanspruchung für Stahl setzt der *Board of Trade* unbekümmert um die Spannungs-Differenzen zu 1020 ^{kg} pro 1 ^{qcm} bei 4100 ^{kg} Festigkeit fest. Da jedoch hier Stahl von bedeutend höherer Festigkeit (in min. 4720 ^{kg}) verwendet wird, so wurde für diesen Fall gestattet, die Maximal-Beanspruchung bis 1180 ^{kg} zu steigern. Diese wird aber thatsächlich nur auftreten, wenn der stärkste Winddruck auf die voll belastete Brücke wirkt, also wahrscheinlich nie. Bei voller Last und gewöhnlichem Sturm beträgt der gröfseste Zug 940 ^{kg}, der gröfseste Druck 785 ^{kg}, während der stärkste Orkan in der unbelasteten Brücke 745 ^{kg} Zug und 940 ^{kg} Druck erzeugt. Für den abwechselnd gedrückten und gezogenen Windverband ist die äufserste Beanspruchung auf 785 ^{kg} festgesetzt. Alle diese thatsächlich zu erwartenden Pressungen werden in den bis jetzt gut erhaltenen, eisernen Brücken, Saltashbr. und Britanniabr., überschritten, es wird sonach die stählerne Forth-Brücke bedeutend stabiler sein, als jene.

Von grofser Wichtigkeit für ein derartiges Bauwerk sind die Temperatureinflüsse. Freilich werden diese in den grofsen Oeffnungen durch Auflagerung eines Endes des Mittelträgers auf Rollen unschädlich gemacht. Doch sind namentlich die Einflüsse genau zu untersuchen, welche das grofse Druckrohr in der Unterseite der auf den Pfeilern stehenden Rechtecke auf jene äufsern kann. Auch hier scheint auf den ersten Blick die Rollenlagerung eines Endes erwünscht, und zwar auf den Landstützen des dem Strome zugekehrten, wegen Herstellung des Gleichgewichts für eine vom Strome her auffahrende mobile Last. Nun haben aber die hier zu verwendenden Grundplatten 10,7 ^{m} Länge und 5,5 ^{m} Breite, Dimensionen, bei denen eine auch nur annähernd gleichmäfsige Belastung einer gröfseren Rollenzahl, als zwei nicht herzustellen sein würde; da aber zwei Rollen die Druckvertheilung nahezu unmöglich machen würden, so wurde hier von der beweglichen Lagerung abgesehen und beschlossen, beide Rohrenden fest zu verankern. Die in Greenwich beobachtete gröfseste Durchschnitts-Temperatur für einen Monat beträgt für Juli 17° C., die geringste für Januar 3,8° C., das Jahresmittel 9,8° C. Die Abweichungen sind somit nur 7,2° bezw. 6°. Bei dem herrschenden Seeklima weichen die Maxima wenig vom Mittel ab, halten nie lange an, und werden daher durch Anwendung geringer Schutzdecken schon unschädlich gemacht. Es wird daher angenommen, dass eine 5 ^{cm} starke Ummantelung des untern Druckrohres über den Pfeilern mit Kieselguhr, und eine 60 ^{cm} starke Auskleidung mit Beton im Innern dasselbe allen Temperaturschwankungen entziehen werde, die über die gröfsesten Abweichungen der Monatsdurchschnitte hinaus gehen. Nach dieser Annahme betrüge dann die 7,2° entsprechende Verlängerung des langen Rohres auf Inchgarvie 8 ^{mm}, und die durch Verhinderung dieser Verlängerung entstehende Druckspannung 170 ^{kg} pro ^{qcm}.

Werden aber die beiden Enden des spannungslos als erstes Brückenglied montirten Rohres fest gemacht, so wird der aus der Last der anhängenden Konsolen und der Verkehrslast entstehende Schub nicht als Druck im Rohre, wie es sein sollte, sondern als Seitenschub auf die Steinpfeiler zum Austrage kommen. Um diese ungünstige Beanspruchung der Pfeiler zu vermeiden, werden die Grundplatten durch einen gezahnten Schnitt horizontal getheilt, dessen gehobelte und geschmierte Flächen mit 1 : 6 in entgegen

---

diese verschiedenen blauen Gläser sehen wir bei den alten Meistern in den Fenstern inmitten der übrigen Farben angebracht, unter Wahrnehmung all' der glücklichen Wirkungen, welche sie auf die anderen Farben, und diese auf das Blau zurück hervor bringen müssen. So finden wir z. B. sehr glückliche Farbenzusammenstellungen aus graublauen und rothen Gläsern, wobei das Roth in ziemlich grofser Ausdehnung den Hintergrund bildet, mit diesen selben graublauen, dann mit indigoblauen und smaragdgrünen Gläsern. Die Verbindung von Grün mit Blau, sonst so gefährlich, lieferte den alten Glasmalern Farbenbilder von so aufsergewöhnlichem Farbschmelz, wie man ihn ähnlich nur noch in gewissen persischen Emaillen und in den Blumen und Blättern der Felder antrifft. Wessen Auge ruht nicht gern auf der zarten Farbenverbindung der blauen Flachsblume in grünem Teppich? Die alten Meister hatten es der Natur abgelauscht, die verschiedensten Grün mit allen Farben des grofsen Blumenflors der Gärten und Wiesen zu harmonischen Ganzen zusammen zu bringen. In den ältesten Fenstern findet sich nirgend ein Verstofs gegen den Farbengeschmack; da wirken alle Farben harmonisch zusammen wie in den besten und farbenreichsten orientalischen Teppichen.

Jede Fensterkomposition, jedes farbige Fenster hat einen bestimmten Grundton, welcher ihm vom Meister zugetheilt worden ist. So lassen sich selbst unter den alten Fenstern solche von geringerer und solche von höherer Farbstimmung unterscheiden. Das merkt man am besten in solchen Kirchen, wo es solcher alten Fenstermalereien eine grofse Anzahl giebt, so in den Kathedralen von Sens, Bourges, du Mont, Chartres, Rouen, Tours, Troyes, Auxerre, Köln. Was man bei den gemalten Fenstern aus dem XII. und XIII. Jahrhundert nicht antrifft, das sind die rothbraunen Färbungen der Gläser, wie man sie an gewissen Glasgemälden aus dem XVI. Jahrhundert findet, als man die Gläser mit einem leichtern Umbra-Ton überzog, den unsere modernen Glasmaler für einen warmen Ton halten und gern nachahmen. Die Fenster mit solchem Tusch- oder Bisterton haben den grofsen Fehler, dass sie zu viel Licht wegnehmen; sie verbreiten im Innern der Kirche eine falsche Beleuchtung, einen düsteren Ton. Es ist bei solchen Fenstern als ob es der Kirche an Luftraum mangelte; die Raumperspektive büfst an Tiefe ein, die Beleuchtung ist wie von Lampenlicht; man fühlt sich gedrückt und es ist, als ob alle Gegenstände sich dem Auge näherten.

Umgekehrt ist es dem vorherrschenden leuchtenden Blau in den alten Fenstern zu verdanken, dass im XII. und XIII. Jahrhundert die Gebäude im Innern viel gröfser, höher und länger aussahen, als sie in Wirklichkeit waren. So erscheint uns das blaue Glas als die Grundlage für die Farben-Zusammenstellung gebrannter Fenster; aber das blaue Glas ist für den unerfahrenen Künstler auch eine Klippe, welche selbst von den Glasmalern des XII. Jahrhunderts nicht immer vermieden worden ist. Denn auch sie haben mitunter farbige Fenster gemacht, welche ein unangenehmes Violet als Grundfarbe oder ein ungemein kaltes Farbenspiel zeigen, welches den Gesichtssinn ebenso unangenehm berührt, wie die Säure den Gaumen. Alte Fenster mit solcher violeter Färbung sind u. a. ein Fenster an der Südseite in der St. Chapelle und die nördliche Rosette in der Notre-Dame zu Paris. —

(Fortsetzung folgt.)

gesetzter Richtung nach Innen geneigt geformt sind. Auf diesen geneigten Ebenen werden die Rohrenden vor Verbolzung der Grundplatten unter der sich allmählich bei fortschreitender Aufstellung entwickelnden Eigenlast zusammengedrückt werden, und die Zähne werden von vorn herein, der unter der angegebenen Belastung zu erwartenden Zusammendrückung entsprechend mit 38 ^{mm} Gesammtspielraum in beiden Platten verlegt. Dieser wird nach beendeter Montage gerade verschwunden sein; jede Grundplatte wird nun mit 40—75 ^{mm} starken Grundbolzen unbeweglich befestigt, so dass die weiteren geringen Horizontalkräfte, welche aus Temperaturänderungen und der Verkehrslast entstehen, als horizontale Schüsse auf die Steinpfeiler kommen, in diesen somit etwas exzentrische Belastung hervor rufen. — Das ungeschützte Zugband zwischen den Köpfen der Pfeilervertikalen führt unter den extremen Temperaturen gröfsere Bewegungen aus, als das eingespannte Druckrohr zwischen den Füfsen. Diesem Umstande entsprechen Hebungen und Senkungen der Konsolenenden, doch betragen diese für 30° C. Differenz nur 31 ^{mm}. Durch die Zusammendrückung des Rohres um 38 ^{mm} entsteht eine Druckspannung von 935 ^{kg}.

(Schluss folgt.)

Beitrag zur Frage der Kosten der elektrischen Beleuchtung.

Anschliefsend an unsere Mittheilung in No. 79 cr. beabsichtigen wir heute einige weitere authentische Daten zu der wichtigen Frage des Kostenpunktes der Probebeleuchtungen zu liefern, welche gegenwärtig in der Leipzigerstrafse und Fried ichstrafse in Berlin im Betriebe sind. Es erscheint die Veröffentlichung dieser Angaben um so nothwendiger, als angeregt durch Mittheilungen verschiedener Herkunft bereits ein mythenbildendes Thun in dieser Angelegenheit bemerkbar wird, das, der abzuwartenden Erfahrung vorgreifend, für die schwierige Wahl zwischen elektrischem und Gaslicht bereits heute die Waage zu gunsten des elektrischen Lichtes neigen möchte. Dass dazu in dem vorliegenden Falle zunächst noch alle Berechtigung fehlt, werden die nachstehenden Darlegungen ergeben.

Nach unsern Mittheilungen in No. 79 stellen sich die reinen Betriebskosten der eingerichteten Probebeleuchtungen, d. h. die Kosten des maschinellen Betriebes beim elektrischen Licht, bezw. des Gasverbrauchs beim Gaslicht pro ^{ar} Strafsenfläche und Stunde auf:

1) 7,61 ₰ beim elektrischen Licht im untern Theil der Leipzigerstrafse,
2) 7,20 „ bei der Gasbeleuchtung im obern Theil der Leipzigerstrafse,
3) 10,24 „ bei der Gasbeleuchtung in der Friedrichstrafse, Strecke zwischen Leipzigerstr. und Jägerstr.,
4) 9,41 „ bei der Gasbeleuchtung in derselben Strafse, Strecke zwischen Leipzigerstr. und Kochstrasse.

Die Kosten ad 1 berechnen sich aus der Pauschalsumme von 26 040 ℳ, welche der Unternehmer-Firma für den Jahresbetrieb der Beleuchtung zu zahlen sind; sie umfassen nicht:

a) Die Zinsen für das Anlage-Kapital der Maschinen-Station ad 84 000 ℳ. mit 5 % zu . .	4 200 ℳ
b) die Reparaturkosten der Maschinen, welche nach Erfahrungen bei anderen gleichartigen Anlagen schon im 1. Jahre mit 5 % anzusetzen sind, daher hier mit mindestens	4 200 „
c) den Amortisations- (Abschreibungs-) Betrag der Maschinen-Anlage mit mindestens 10 % pro anno, d. h.	8 400 „
Zusammen:	16 800 ℳ.

Durch Hinzuziehung dieser Jahreskosten erhöht sich der Betrag ad 1 auf 12,52 ₰; und selbst dieser ist noch zu gering, weil in ihm zwei nicht unbedeutende Posten, die indess einer tracht geblieben sind. Der Hauptposten resultirt aus dem Umstande, ziffermäfsigen Angabe gerade hier nicht recht fähig sind, aufser Bedass für einen dauernden Betrieb der elektrischen Beleuchtung die jetzige Maschinen-Anlage, welche 4 je 12 pferdige Maschinen, von denen nur eine die Reserve bildet, umfasst, entschieden zu klein sein würde; die geringe Reserve von 25 % erscheint selbst für den Probebetrieb nur deshalb als hinreichend, weil in der beleuchteten Strecke noch die Einrichtungen zur Gasbeleuchtung bestehen, welche die beste Reserve bilden. — Als zweiter Posten würden Zinsen für den Werth des Grundstücks, auf welchem die Maschinenanlage errichtet ist, in Betracht kommen aus dem Grunde, dass die Anlagekosten der Maschinenstation mit 84 000 ℳ. sich rein auf die Station selbst beziehen und Grundstückserwerbs-Kosten darin nicht enthalten sind. Es ist mindestens sehr wahrscheinlich, dass durch den Hinzutritt dieser beiden Posten der obige Einheitssatz von 12,52 ₰ auf etwa 15 ₰ sich erhöhen würde.

Wenn wir nunmehr eine kleine Betrachtung über die Einheitskosten der Gasbeleuchtung ad 2, 3, 4 oben anstellen, so ist zunächst zu bemerken, dass die Gasanstalt Berlins Eigenthum der Kommune ist und ganz in der Form eines industriellen Unternehmens von dieser betrieben wird. Verwaltung und Buchführung der Gasanstalt stehen im städtischem Haushalte gesondert da, so dass die Kommune für das zu eignen Zwecken — wie z. B. zur Strafsenbeleuchtung — verwendete Gas Zahlung in derselben Weise und in fast gleicher Höhe zu leisten hat, wie die Privatkonsumenten. Der nach kaufmännischen Prinzipien berechnete Jahres-Ueberschuss der Gasanstalt fliefst der Stadt-Hauptkasse zu.

Die Stadt zahlt an die Verwaltung der Gasanstalt für 1 ^{cbm} zu eigenen Zwecken verbrauchtes Gas den Satz von $13^1/_3$ Pfennig und es liegt dieser auch den ad 2, 3 und 4 oben angegebenen Einheitssätzen zu Grunde. Da dieser Satz den nicht unbeträchtlichen Unternehmer-Gewinn mit enthält, so ist klar, dass derselbe für eine Vergleichung mit Preisen, welche die Stadt für Beleuchtungs-Zwecke an Dritte zu zahlen hat, nicht benutzbar ist, dass man hierzu vielmehr auf die reinen Selbstkosten der Gasfabrikation zurück gehen muss. Diese sind aus den jährlich erstatteten Verwaltungsberichten der Gasanstalt mit Leichtigkeit zu entnehmen; für die beiden letzten Jahre weisen diese Berichte folgende Zahlen nach:

	1880/81	1879/80
a) Fabrikations-Kosten, Reparaturen und Verwaltungs-Kosten pro ^{cbm} der erzeugten Gasmenge	3,67 Pfg.	4,24 Pfg.
b) Zinsen, Amortisation, Abschreibungen, desgleichen	4,36 „	4,55 „
	8,03 Pfg.	8,79 Pfg.

Wollte man annehmen, dass diese Zahlen bei den nicht gerade hohen Kohlenpreisen der letzten Jahre nicht als ganz normale Sätze anzusehen seien, so würde ein relativ kleiner Zuschlag nur zu Pos. a sofort die nöthige Korrektur liefern; Pos. b bleibt jedenfalls ungeändert, weil die Kosten der Rohrleitungen in den Strafsen von dem Konsum der Strafsenbeleuchtung so gut wie unabhängig sind, da die für diesen Zweck dienende Gasmenge verschwindend klein gegen diejenige ist, welche von Privaten abgenommen wird. Man greift jedenfalls nicht zu niedrig, wenn man die Zahlen Pos. a so weit erhöht, dass der volle Selbstkostenpreis (Pos. a und b oben) sich auf 10 Pfennig pro ^{cbm} stellt. Unter Zugrundelegung dieses richtigen Preises aber ermäfsigen sich die Einheitssätze der gegenwärtigen Luxus-Beleuchtungen in der Leipziger und Friedrich-Strafse auf:

ad 2: 5,40 Pfg., ad 3: 7,68 Pfg., ad 4: 7,06 Pfg.

Man sieht also, dass das in der Mittheilung in No. 79 entwickelte Kosten-Verhältniss zwischen der elektrischen und Gasbeleuchtung sich geradezu umkehrt und erstere sich anscheinend etwa auf das Doppelte der letzteren stellt.

Indessen haben auch diese Zahlen heute noch keinen begründeten Anspruch selbst nur auf eine angenäherte Genauigkeit; sie sind einerseits vielleicht zu günstig, andererseits wieder zu ungünstig für das elektr. Licht. Zu günstig vielleicht desbalb, weil der mit der Unternehmer-Firma vereinbarte Pauschalsatz von 26 040 ℳ. pro Jahr heute noch nicht als ein fest stehender betrachtet werden kann, an den die Firma über die Dauer des Probejahrs hinaus gebunden ist. Nach Vorgängen bei elektrischen Probe-Beleuchtungen, die in London im vergangenen Jahre dagewesen sind, muss man die Möglichkeit in Rechnung ziehen, dass die Unternehmer-Firma nach Ablauf des Probejahrs aus den gemachten Erfahrungen die Nothwendigkeit einer Erhöhung der Jahres-Summe wird herleiten können.

Ein zu ungünstiges Bild gewährt der oben ermittelte Einheitssatz für die elektrische Beleuchtung aus dem rein äufserlichen Grunde, dass die Installationen derselben zunächst Privat-Eigenthum sind. Wären dieselben städtischer Besitz, so würde man das für den Maschinenbetrieb erforderliche Gas nur zu dem niedrigeren Selbstkostenpreise von 10 Pfennig (anstatt jetzt zu $13^1/_3$ Pfennig) pro ^{cbm} in Ansatz bringen müssen und damit eine entsprechende Kostenreduktion erzielen. —

Ohne den vorstehenden Darlegungen eine zu grofse Bedeutung beizumessen, kann man jedenfalls behaupten, dass wahrscheinlich die elektrische Beleuchtung, wie sie in der Leipziger Strafse besteht, bezüglich der Kosten sich erheblich ungünstiger als die dort und in der Friedrich-Strafse eingerichteten verbesserten Gasbeleuchtungen stellen wird.

Das Genauere wird vorerst umsomehr der Erfahrung anheim zu stellen sein, als selbst die Basis eines zutreffenden Vergleichs heute insofern noch fehlt, als über die geforderten nothwendigen oder wünschenswerthen Lichtmengen noch gar nichts entschieden ist. Die in Rede befindlichen Beleuchtungen sind Luxus-Beleuchtungen; von ihrer allgemeinen Einführung kann heute noch nicht die Rede sein. Je nach den Aenderungen, die man daran nach Maafsgabe der Erfahrungen, die das gegenwärtig laufende Probejahr bietet, vornehmen wird, ändern sich auch die Kosten und um so mehr ist Veranlassung gegeben, vor Eintritt in definitive Vergleiche die Beendigung des Probejahrs abzuwarten, das mit dem 1. Oktober cr. seinen Anfang genommen hat.

Nochmals die „Einheitsweiche".

Die in No. 86 cr. d. Zeitg. skizzirte Weiche der bayerischen Staatsbahnen mit eisernen Schwellen hat durch die Bezeichnung „Normalweiche" zu der Meinung Anlass gegeben, dass die Schwellen-Anordnung dieser Weiche, bei welcher eiserne Lang- und Querschwellen gemischt verwendet sind, sowie die Anordnung von Guss-Herzstücken bei den bayerischen Staatsbahnen das auch für die Zukunft ausschliefslich gültige Normale bilde. Dies ist nicht der Fall. In konsequenter Durchbildung des Oberbaues mit eisernen Langschwellen, wie solcher seit einer Reihe von Jahren bei den Neubauten der bayr. Staatsbahnen ausschliefslich zur Verwendung kam, wurden auch die Weichen mit eisernen Langschwellen versehen, welch' letztere jedoch, da sie zum Theil breiter werden mussten, als die gewöhnlichen Langschwellen, viele Umständlichkeiten und Erschwernisse bei der Bahnunterhaltung verursachten, so dass man dazu überging, die Langschwellen in den Weichen nur da beizubehalten, wo die gewöhnliche Langschwelle der freien Bahn ohne alle Aenderung Verwendung finden kann, während der übrige Theil der Weiche, wo eine Verbreiterung der normalen Langschwelle nöthig gewesen wäre, auf eiserne Querschwellen gelegt wurde. Diese auf mehren neuen Bahnen bereits zur Ausführung gekommene und zur Zeit noch als normal gültige Schwellenanordnung der Weiche stellt die Skizze in No. 86 d. Zeitg. dar.

Es ist hierbei zu bemerken, dass für den Zweck der Veröffentlichung dieser Skizze die Schwellenunterlagen der Weiche nebensächlich waren, da es nur darauf ankam zu zeigen, wie auch bei Schienenlängen von 9 m das seit mehr als 14 Jahren bewährte Prinzip der Einheitsweiche an den bayr. Staatsbahnen konsequent durchgeführt wird und selbst bei diesen grofsen Schienenlängen ohne Anstand durchgeführt werden kann. Ebenso nebensächlich wie die Schwellenlage ist in der erwähnten Skizze das eingezeichnete Gussherzstück, wie dasselbe bei dieser Weiche bisher zur Verwendung gekommen ist. In Zukunft werden allerdings, wie auch früher schon lange Jahre hindurch geschehen, statt der Guss-Herzstücke für die Weichen harte Gusstahlspitzen mit Flügelschienen aus gewöhnlichen harten Stahlschienen verwendet werden, nachdem die mehrjährigen Versuche mit den Guss-Herzstücken nicht so ausgefallen sind, dass denselben ein Vorzug gegenüber den Stahlspitzen eingeräumt werden könnte. So hat auch die auf der Nürnberger Landesausstellung ausgestellt gewesene Weiche der bayr. Staatsbahnen zwar im allgemeinen die in No. 86 d. Ztg. skizzirte Anordnung, jedoch mit Gusstahlspitze, gezeigt.

Eben so wenig wie die Aenderung der Kreuzungsspitze gegenüber dem Normale ist es ausgeschlossen, dass künftig die in der mehr erwähnten Skizze ersichtlichen eisernen Langschwellen durch eiserne Querschwellen auch an solchen Bahnen ersetzt werden, deren Oberbau sonst mit Langschwellen konstruirt ist, während die durchgängige Verwendung solcher Querschwellen auch in den Weichen selbstverständlich ist für Bahnen, welche überhaupt mit eisernem Querschwellen-Oberbau versehen sind. Dieser Fall wird auch für die bayr. Staatsbahnen demnächst praktisch werden, da zur Zeit an denselben Versuche mit eisernen Querschwellen verschiedener Systeme im Gange sind und ein gröfserer Versuch damit an einer in Bälde zum Bau kommenden ganzen Bahnlinie beabsichtigt ist. Die für diese konstruirte Weiche mit eisernen Querschwellen wird dann vermuthlich auch auf den allenfalls noch mit Langschwellen-Oberbau herzustellenden Bahnen die ausschliefsliche Normalweiche werden.

All' das berührt aber das Prinzip der Einheitsweiche nicht, um die allein es sich in No. 72 u. 86 d. Zeitg. handelte. Wenn in No. 72 behauptet wird, die grofse Mehrzahl praktisch erfahrener Eisenbahntechniker befinde sich auf Seite der Gegner der Einheitsweiche, so steht eben hier Meinung gegen Meinung. Wir sind der Ansicht, dass gerade die Nachtheile der Einheitsweiche, deren wichtigster auch in No. 72 hervor gehoben wurde, mehr theoretischer, ihre Vortheile aber aufserordentlich praktischer, handgreiflicher Natur sind, und in Folge dessen eben die erfahrenen Praktiker, welche eine gut konstruirte Einheitsweiche, wofür die bayerische wird gelten dürfen, überhaupt näher kennen, wohl in überwältigender Mehrzahl für diese Weiche eintreten werden. Von den bayr. Eisenbahntechnikern wenigstens, denen eine mehr als 14jährige Erfahrung damit zur Seite steht, werden sich, dess sind wir sicher, nur sehr wenige nach den Zeiten zurück sehnen, wo man in keiner Station die geringste Aenderung in den Weichenanlagen vornehmen konnte, ohne für die Weichen selbst und die Anschlusstrecken so und so viele Schienen zu verhauen, während jetzt von jedem Schienenstofs ab die Weichen mit der gröfsten Bequemlichkeit eingelegt werden können.

Der Vorwurf in der Entgegnung des Hrn. Rüppell, wir seien auf die zweite Grundidee der Ziegler'schen Arbeit, die Verwendung von aliquoten Theilen der normalen Schienen (auf ganze Meter abgerundet) gar nicht eingegangen, dürfte kaum treffen, da wir auf die Ziegler'sche Weiche überhaupt nicht näher eingehen wollten, uns auch jeglicher Kritik derselben enthielten, und lediglich über die seit langem bewährte Einheitsweiche der bayerischen Staatsbahnen kurze Notiz gegeben haben. In neu zu fertigenden Passtücken mit aliquoten Theilen der normalen Schienenlänge sehen auch wir keinerlei Vortheil, noch weniger will uns aber der Vortheil einleuchten, dass zu den Passtücken alte Schienen verwendet werden, weil diese, wenn auch sonst nicht beschädigt, doch immer etwas abgefahren sind und in einer neuen Weiche verwendet, keinesfalls eine akkurate Schienenlage geben können. Das Empfehlenswertheste bleibt immer die gänzliche Vermeidung dieser Passtücke, wie sie durch eine Einheitsweiche, beispielsweise durch die Normalweichen der bayr. Staatsbahnen, erreicht wird.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 25. Oktober 1882.

Die Kommission für Vorberathung der Vorstandsneuwahl für 1883 theilt die aufgestellte Wahlliste mit dem Wunsche mit, dass die Vorgeschlagenen mit möglichster Stimmeneinheit gewählt werden mögen. Hr. Reg.-Baumeister Barkhausen hält einen Vortrag über das Projekt der Brücke über den Firth of Forth bei Queensferry, der, nebst seiner Beendigung in der nächstfolgenden Versammlung, an anderer Stelle dieses Blattes zum Abdruck gebracht. ist. —

Hauptversammlung am 1. November 1882. Nach erfolgter Aufnahme von neuen Mitgliedern wird ein Antrag des Hrn. Prof. Baurath Dolezalek: die Vereinszeitschrift von 1883 an in 8 Jahresheften erscheinen zu lassen angenommen, nachdem der Kassenführer die finanzielle Möglichkeit dieser Aenderung konstatirt hat. Die beiden ersten Hefte werden im Jahre 1883 durch das laut Beschluss vom 17. Mai heraus zu gebende Sachregister der Jahrgänge 1870 bis 1881 ersetzt werden.

Der Vorstand für 1883 wird folgendermaafsen zusammengesetzt: Vorsitzender: Baurath Professor Garbe; Stellvertreter: Archit. Goetze; Schriftführer: Reg.-Bmstr. Barkhausen; Stellvertreter: Reg.-Bmstr. Lehmbeck; Bibliothekar: Reg.-Bmstr. Nessenius; Mitglieder ohne spezielles Amt: Reg.-Bmstr. Schwering; Eis.-Bau- u. Betr.-Inspektor Knoche; Kassenführer: Reg.- u. Baurath Voigts.

Im Anschlusse an den Wahlvorgang bezeichnet Hr. Schwering eine usuelle Begrenzung der Amtsdauer des Vorsitzenden auf ein Maximum von 2 Jahren als wünschenswerth; der Vorsitzende stellt durch Befragen der Versammlung fest, dass der Verein diesen Wunsch theilt.

In den Ausschuss werden gewählt die Hrn. Archit. Götze; Bau-Inspektor Bolenius; Archit. Hägemann; Reg.-Bmstr. Ignaz Meyer; Archit. Hehl.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 3. November 1882. Vors. Hr. Haller; anwesend 58 Personen. Aufgenommen in den Verein ist Hr. Ing. A. Suhl. — Ausgestellt sind Photographien indischer Architekturen.

Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten trägt Hr. J. Classen über:

die Themse-Tunnel in London

vor. Einleitend beginnt derselbe mit Notizen über den Bau des alten Themse-Tunnel von Brunel, um sodann im speziellen den i. J. 1877 besichtigten Umbau des nur für Fufsgänger bestimmten Tunnel in einen Eisenbahn-Tunnel zu beschreiben. Der Tunnel unter dem Flusse genügte in seinen Dimensionen für den Eisenbahnbetrieb, obgleich derselbe nicht das volle, in England vorgeschriebene, Normalprofil aufwies und der Eisenbahnbetrieb erst durch eine spezielle Parlamentsakte möglich wurde.

Die gröfsten Schwierigkeiten boten dagegen die zu beiden Seiten des Flusses auszuführenden Auffahrtsrampen, namentlich die im Norden gelegene, welche theilweise unterhalb der London Docks herzustellen war. Diese Rampen wurden fast ausschliefslich im offnen Einschnitt hergestellt und später überwölbt. Unterhalb der Docks war der Tunnel in zwei Theilen zu erbauen, um nicht den ganzen Schiffsverkehr zu unterbrechen. Die mit Hilfe von Fangedämmen geschehene Ausführung wurde näher erläutert; auch die Unterführung der neuen Bahn unter der *Blackwall Railway* in einem Niveau-Unterschiede von ca. 20 m, welche die Unterfangung verschiedener Pfeiler jener Bahn mit sich brachte, wurde beschrieben. — Nach Erwähnung mancher sonstigen Einzelheiten, namentlich auch mit Bezug auf die nur in Futtermauern eingeschlossenen offenen Strecken des Baues ging der Vortragende auf den i. J. 1870 begonnenen Bau des *Tower Subway* über. Dieser, aus einer 2,03 m im Lichten hohen Röhre aus Gusseisen, bestehende Tunnel hat ca. 18 m tiefe vertikale Schächte an beiden Ufern. Der Personentransport sollte in den Schächten mittels hydraulischer Aufzüge stattfinden, während im Tunnel ein Omnibusverkehr mit maschinellem Betrieb gedacht war. Diese Verkehrsvermittelung hat aber nur einige Monate bestanden, weil die Betriebskosten nicht einmal gedeckt werden konnten. Seitdem wird der Tunnel zu Fufs passirt, indem in jedem Schacht eine Treppe zu 96 Stufen hergestellt ist.

Hr. Classen erwähnte noch verschiedene neuere Projekte für Tunnelbauten unter der Themse. —

Dem Vortrage folgte eine Besprechung der Reparaturbedürftigkeit des Thurmes der Kirche St. Johannis zu Altona und der von verschiedenen Sachverständigen vorgeschlagenen Mittel zur Wiederherstellung desselben. y.

Bau-Chronik.

Denkmäler.

Der Ludwigsthurm auf der Ludwigshöhe bei Darmstadt, ein 28 m hoher, mit Zinnen gekrönter Aussichtsthurm, an dessen Fuss eine gedeckte Halle mit einer Veranda sich befindet, ist am 25. September d. J. eingeweiht worden.

Ein Ehrendenkmal für den Geh. Reg.-Rath Schmidt, bis vor kurzem Chef der Wasserbau-Verwaltung im preufsischen Reg.-Bez. Marienwerder, ist demselben aus Anlass seiner Verdienste um die Weichsel-Regulirung von den betheiligten Deichverbänden errichtet und am 22. Oktober im Beisein des Gefeierten enthüllt worden. Es hat seinen Stand auf einer hohen und steilen Stelle des Weichselufers, im Fiedlitzer Walde bei Neuenburg in W.-Pr. erhalten und zeigt eine durchaus eigenartige Form. Auf einer mit Ruhesitzen umgebenen Plattform erhebt sich über einem mit Marmor-Inschrifttafeln versehenen Granitsockel ein Aufbau in rothen Formziegeln, gegürtet von einem Ringe von 8 eisernen Schiffsschnäbeln mit Ankerketten und bekrönt von einem vergoldeten Dreizack. Ein Reliefbild Schmidt's und 2 allegorische Darstellungen in farbigem Glasmosaik vollenden den Schmuck des sinnigen Werkes, das der Zahl der wenigen Denkmäler, die bis jetzt Technikern gesetzt wurden, in würdiger Weise sich anreiht.

Am 1. November wurde auf dem Auer Friedhofe in München das dem Dichter Herman von Schmid von seinen Freunden errichtete Grabdenkmal der Familie übergeben. Die von Prof. v. Hess in Marmor gemeisselte Büste steht in einer Nischen-Architektur, die nach Emil Lange's Entwurf von Ackermann in Weifsenstadt in Syenit angefertigt ist. — Auf dem südlichen Friedhof in München ist kurz vorher ein Denkmal für den Schriftsteller Martin Schleich, mit einer ebenfalls von Prof. v. Hess modellirten, in Erz gegossenen Büste aufgestellt worden.

Hochbauten.

Wir stellen im Folgenden die im Laufe der letzten Monate in Benutzung genommenen Neubauten, von denen uns Kenntniss geworden ist, in einer ihrer Bestimmung entsprechenden Gruppirung zusammen. Leider müssen wir hierbei wiederum die Spärlichkeit der uns direkt zugehenden bezgl. Notizen beklagen. Im wesentlichen musste das Material unserer Bau-Chronik auch diesmal den Berichten der politischen Blätter und — soweit es die preufsischen Staatsbauten betrifft — des Zentr.-Bl. d. Bauverw. entnommen werden, ein Umstand, der die Lückenhaftigkeit und Unvollständigkeit desselben entschuldigen mag.

Es wurden eröffnet bezw. eingeweiht:

Kirchen.

Am 1. Oktober die neue Kirche in Harvestehude bei Hamburg. Der aus einer beschränkten Konkurrenz hervor gegangene Entwurf rührt bekanntlich von dem Architekten G. Hauers in Hamburg her, dem auch die mit aufserordentlicher Liebe bewirkte und dem entsprechend höchst gelungene Ausführung des Baues zu danken ist. Eine nähere Mittheilung über dieselbe behalten wir uns vor.

Am 8. Oktober die neue Marine-Garnison-Kirche in Kiel, nach einem Entwurfe des Architekten von Gotzkow in Berlin durch den Marine-Oberingenieur Giefsel ausgeführt. Auf einem hohen Punkte zwischen dem Marine-Lazareth und dem Botanischen Garten, am Niemannswege, erbaut, ist sie als eine 3 schiffige gothische Hallenkirche von 4 Axen mit Querschiff, einem polygonalen Chor mit Kapellenkranz und einem 60 m hohen Westthurm gestaltet; die Orgel liegt im Thurm; unterhalb derselben ist in der Westwand in der ganzen Breite der Kirche eine freie Empore vorgebaut. Wie das von rothen Backsteinen mit Glasuren und Terrakotten ausgeführte Aeufsere eine ziemlich reiche Durchbildung zeigt, so auch das in Putz und Stuck hergestellte, farbig ausgestattete Innere, das durch eine Kanalheizung erwärmt wird. Die Fenster haben Glasgemälde erhalten; der Altar, welcher für die Bedürfnisse des evangelischen wie des katholischen Gottesdienstes eingerichtet ist, die Kanzel und der Taufstein sind in weifsem, rothen und grünen Marmor ausgeführt, den deutsche Kriegsschiffe aus Paros und Syra heimgebracht haben. An den Wänden des Altarhauses sind 6 Gedenktafeln in Marmor angebracht. Der Fufsboden besteht aus gemusterten Fliesen, das Gestühl aus Eichenholz. —

Die neue katholische Kirche zu Rudolstadt in Thür.

Die neue evang. Kirche zu Schalke bei Bochum, eine Stiftung des Industriellen Fr. Grillo daselbst.

Die neue katholische Kirche zu Walsau (Krs. Mühlheim a. d. Ruhr), nach einem in den Revisions-Instanzen „abgeänderten und vereinfachten“ Entwurf des Architekten Wiethase zu Köln durch den Reg.-Bmstr. Rofskothen ausgeführt. Eine dreischiffige Basilika mit Querschiff in frühgothischen Formen aus Backsteinen mit sparsamer Verwendung von Hausteinen und deutschem Schieferdach. Baukosten etwa 120 000 ℳ.

Die Kapelle auf dem städtischen Kirchhofe in Gräbschen b. Breslau, von dem Stdtbrth. Mende in romanischen Formen entworfen.

Am 4. bezw. 25. August die neuen, im maurischen Stil erbauten Synagogen der Gemeinden zu Brühl und Paderborn.

(Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Verankerungen in Fabrik-Schornsteinen. Bei einem runden 40 m hohen Schornstein von durchschnittlich 2,5 m lichter Weite wurden in der Mitte der von 25 cm bis 52 cm Stärke zunehmenden Wand an allen 6 Abstufungen geschlossene schmiedeeiserne Ringe von 80 mm × 10 mm eingemauert. Der Schornstein war in verlängertem Zementmörtel im Sommer gemauert und wurde 3 Monate nach Fertigstellung in Benutzung genommen. Die Temperatur der Rauchgase bei ihrem Eintritt in den Schornstein betrug 400°. 2 Monate nach Beginn des Betriebes zeigte die Säule plötzlich (an einem Tage) 3 Risse von 6 bis 9 m Länge. Man vermuthet, dass dieselben durch die Ausdehnung des Eisens entstanden sind. — Es wäre wünschenswerth, wenn in diesem Blatte mitgetheilt würde, ob ähnliche Erfahrungen schon an anderer Stelle gemacht worden sind. v. H. in Hannover.

Elmer Bergsturz. Von der Standes-Kommission ist beschlossen worden, auf dem Schuttfelde der Bergsturz-Katastrophe ein bescheidenes Denkmal für die Verunglückten zu errichten. Dasselbe wird von dem Züricher Bildhauer Wethli gefertigt und demnächst enthüllt werden. Es soll bei dieser Gelegenheit zum Andenken an das grofse Unglück eine Leichenfeierlichkeit inszenirt werden. W.

Das Schicksal der Tuilerien, über welches im Laufe der letzten Jahre so vielfach berathen und beschlossen worden ist, ohne dass man zu einer thatsächlichen Entscheidung gelangen konnte, ist nunmehr endlich besiegelt. Man schickt sich unter der Leitung des Architekten Garnier zum Abbruch der Ruinen an und hofft hierbei so viele noch unversehrte Bautheile zu gewinnen, dass sich aus denselben ein kleineres Bauwerk zum Andenken an jenen alten Königspalast wird zusammen setzen lassen. Die Baustelle der Tuilerien wird wahrscheinlich zur Erbauung eines Museums bestimmt werden.

Bei der Berliner Stadteisenbahn ist durch den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten eine Abänderung der bisher eingeführten Bezeichnungen verfügt worden. Der „Extern“-Verkehr wird nunmehr „Fern“-Verkehr der „Lokal“-Verkehr „Stadt“-Verkehr genannt und dementsprechend werden diese Bezeichnungen auch auf die bezüglichen Züge, Geleise, Perrons etc. übertragen. Nur der „Vorort-Verkehr“ behält seinen Namen.

Die ersten Bauhandwerker-Innungen. Die Umwandlung des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins in eine Innung ist am 31. Oktober erfolgt. Als Vorsitzende fungiren die Hrn. Mrmstr. Borstell, Hof-Zimmermeister Gosebruch und Mrmstr. Biebendt, als Schriftführer die Hrn. Mrmstr. Schmidt und Zmrmstr. Selle.

Am 8. November haben die geprüften Zimmermeister Kölns eine Innung gebildet, deren Vorstand aus dem Maurer- und Zimmermeister Hrn. Müller, sowie den Zimmermeistern Hrn. Gerhard, Huber und Königstein besteht.

Konkurrenzen.

Bei der Konkurrenz für ein Gesellschaftshaus in St. Johann-Saarbrücken ist der 1. Preis dem Architekten Hrn. Vetter in Mannheim, der 2. Preis den Hrn. Reg.-Bmstr. Haack und Architekt L. Becker in Metz zuerkannt worden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Der Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor Baurath Rupertus zum Direktor des kgl Eisenb.-Betr.-Amtes zu Königsberg i./Pr.; die Reg.-Masch.-Bfhrer. Oswald Strasser aus Lübben und Max Hoffmann aus Breslau zu Reg.-Maschinenmeistern.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in H. Die Gründe für den Vorzug, den man bei der Mörtelbereitung dem sogen. scharfen Sand vor demjenigen aus Körnern mit rundlicher Oberfläche einräumt, sind physikalischer Natur. Rauheit vergröfsert die Oberfläche des Korns, d. h. diejenige Fläche, an der die Verkittung zwischen dem Sandkorn und dem eigentlichen Bindemittel vor sich geht. Aufserdem wird durch das Ineinandergreifen der kleinen Rauhigkeiten von zwei in Mörtel benachbart liegenden Sandkörnern der Widerstand gegen eine Trennung durch Abscheren vergröfsert.

Abonn. in H. Angaben über Mörtelmaterial-Mengen für verschiedene Zwecke lassen sich niemals mit absoluter Genauigkeit, sondern nur näherungsweise machen, weil auf dieselben eine ganze Reihe theils unkontrollirbarer Faktoren von Einfluss ist — als beispielsweise: Beschaffenheit der Mörtel- sowohl als der Mauermaterialien, Art der Mörtelbereitung, Lage der Verbrauchstelle, Witterungsbeschaffenheit, Sorgfalt der Arbeiter etc. Durchschnittswerthe finden Sie in ausreichender Menge u. a. auch in unserm Deutschen Baukalender.

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Das Clubhaus des Union-Club zu Berlin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Kreiselpumpen oder Schöpfräder?

Bemerkungen zu der Mittheilung über das Hasenbürener Pumpwerk in No. 80 cr. dies. Bl.

I.



Hr. Bauinspektor Bücking in Bremen begründet in No. 80 cr. die Anwendung der Neukirch'schen Kreiselräder mit folgenden Worten: „Wenn darauf gerechnet werden sollte, die Interessenten zur Herstellung einer durch Dampf betriebenen Anlage zu veranlassen, so müssten die Kosten möglichst niedrig bemessen werden."

Der Unterzeichnete glaubt im Interesse der Sache darauf hinweisen zu müssen, dass es doch sehr zu überlegen ist, ob man durch Maschinenanlagen, welche dieser Anforderung entsprechen, die Neigung der Marschbauern für das „Billige, wenn auch nicht ganz so Gute" unterstützen soll. Es ist etwas ganz Verschiedenes, ob ein Privatmann, der mit einem angeliehenen Kapital durch mancherlei Geschäfte hohe Zinsen verdienen kann, anfänglich Werth auf eine kleine Bausumme legt und dafür lieber höhere Unterhaltungs- und Betriebskosten erträgt, oder ob eine grofse Genossenschaft, welche das Anlagekapital zu niedrigen Zinsen von den Landeskultur-Rentenbanken erhalten — aber auch nur zu diesem Zweck erhalten und also sonstige einen höheren Gewinn bringende Geschäfte damit nicht betreiben — kann, in derselben Weise kalkulirt. Die anfänglich billige Anlage erfordert stets hohe Unterhaltungs- und Betriebskosten, die anfänglich theure Anlage dagegen geringe Unterhaltungs- und Betriebskosten.

Mit Rücksicht hierauf ist es sehr zu beklagen, dass die seit alter Zeit angewandten und neuerdings vielfach vervollkommneten Schöpfräder von den Zentrifugen und Kreiselrädern in Deutschland immer mehr verdrängt werden, obgleich sie in Holland jetzt wieder vielfach zur Anwendung kommen.

Von diesem Gesichtspunkt aus erlaube ich mir nun auch folgende Kritik speziell des Neukirch'schen Kreiselrades:

1) Zur Vermeidung des Spurzapfens ist ein Zylinder mit dem Kreisel verbunden, dessen Auftrieb stets nur für einen ganz bestimmten Stand des Oberwassers ausbalanzirt ist. Sobald das Wasser steigt oder fällt — was an den der Ebbe und Fluth ausgesetzten Flüssen fortwährend geschieht — muss der Zylinder entweder mit Wasserballast beschwert resp. davon erleichtert werden, wenn er nicht einen Druck gegen den oberen Kammzapfen ausüben soll. Im letzteren Falle ist der gerühmte Vortheil illusorisch. Dass aber eine sorgfältige Regulirung des Wasserballastes auf die Dauer wenigstens bei kleineren Anlagen unmöglich ist, wird jeder zugeben, der mit der üblichen Betriebsweise derartiger Schöpfmühlen aus eigener Anschauung bekannt geworden ist. Ob die Regulirung des Auftriebs bei gröfseren Anlagen, wo zuverlässige Maschinisten vorhanden sind, auf die Dauer möglich ist, wage ich nicht zu beurtheilen.

2) „Zwischen Dampfmaschine und Kreisel sind Uebersetzungen vermieden"! Bei holländischen Kreisel-Anlagen haben namhafte deutsche und englische Fabrikanten neuerdings wieder Uebersetzungen eingeschaltet, um den raschen Gang der Maschine zu vermeiden. Die Hasenbürener Maschine hat bei 120 Touren und 500 ^{mm} Kolbenhub eine Kolbengeschwindigkeit von 2,0 ^{m} pro Sek., also fast Lokomotiv-Geschwindigkeit. Die Anlagekosten werden dadurch allerdings gering und würden vielleicht noch geringer werden durch Aufstellung von gewöhnlichen Lokomobilen. Ob eine wesentliche Kraftersparniss durch Fehlen eines Vorgeleges erzielt ist, mag auch dahin gestellt bleiben; jedenfalls werden aber die Unterhaltungs-Kosten der Maschine wesentlich dadurch erhöht.

3) Die Fundirungs-Kosten sind gering! Allerdings, aber ich mache mich anheischig, auf derselben Grundfläche auch eine Schöpfrad-Anlage auszuführen. Einen sehr guten Vergleich hierzu gestatten die Kreisel-Anlagen in den Ypoldern und beispielsw. die Schöpfradanlage des Willems-Polders bei Gouda. Beide haben ganz gleiche Grundfläche.

4) Der Kohlenverbrauch beträgt 60 ^{kg} stündlich bei einem pro Sek. geförderten Wasserquantum von 1,50 ^{cbm} und einem Hub des Wassers von 0,75 ^{m}!* Es würden danach mit 1 ^{kg} Kohlen 67,5 ^{cbm} Wasser 1 ^{m} hoch gehoben werden. Das ist durchaus keine besondere Leistung, aber darauf kommt es auch gar nicht an. Denn ganz abgesehen von dem nachgewiesenermaafsen gröfseren Nutzeffekt der Schöpfräder wird man einen geringeren Kohlenverbrauch vor allem durch Verwendung von Compound-Maschinen, also durch ein gröfseres Anlage-Kapital erzielen müssen. Dann ist es möglich, mit 1 ^{kg} Kohlen selbst 160 ^{cbm} Wasser 1 ^{m} hoch zu heben.

Mir scheint, dass man nach Anwendung dieser neuen Kreiselräder noch einen Schritt weiter gehen und Lokomobilen statt der fest stehenden Maschinen verwenden sollte. Die Fundirungs-Kosten werden dadurch auf ein Minimum beschränkt und die Lokomobilen können in trockener Zeit zum Betrieb anderer landwirthschaftlicher Maschinen benutzt werden. Man könnte auch statt der grofsen leicht zu bedienenden Kessel von 4—5 Atmosph. solche von 8—10 Atmosph. verwenden und würde dadurch viel ersparen. Aber freilich bei allen diesen Ersparungen an Anlagekosten muss schliefslich von der das Darlehen gewährenden Rentenbank auch der starken Abnutzung entsprechend die Amortisations-Zeit auf 10 Jahre abgekürzt werden, sonst sind die Interessenten schliefslich geschädigt. Und ebenfalls müssen die Betriebskosten auf das Doppelte veranschlagt werden.

Da im Laufe der nächsten Jahre die künstliche Entwässerung der Flussmarschen in Folge der neuen Gesetze über Wasser-Genossenschaften und Rentenbanken unzweifelhaft energisch aufgenommen werden wird, so scheinen mir die obigen Bemerkungen wohl der Erwägung werth zu sein.

Poppelsdorf bei Bonn, den 22. Oktober 1882.

Danckwerts, Reg.-Baumstr.

II.

Die vorstehend abgedruckten Bemerkungen veranlassen mich zu nachstehender Erwiderung:

Der Ausdruck des Bedauerns darüber, dass in Deutschland neuerdings die Kreiselpumpen den Schöpfrädern vorgezogen werden, scheint mir nicht gerechtfertigt. So sehr ich geneigt bin, die Vorzüge der Schöpfräder anzuerkennen, so wenig kann ich in ein allgemeines Bedauern darüber einstimmen, dass die von alters her benutzten Schöpfräder neuerdings an ihrem früheren Ansehen eingebüfst haben.

Die Wahl des Systems hängt ausschliefslich von den lokalen Verhältnissen ab, wobei die Kostenfrage am schwersten wiegt, da nicht als unweigerlich fest stehend anzunehmen ist, dass stets eine theuere Anlage einer billigeren rationell konstruirten Anlage vorgezogen werden muss. Was die Betriebs- und Unterhaltungskosten anbetrifft, so ist vor allen Dingen zu berücksichtigen, ob eine Anlage in jedem Jahre lange Zeit im Betriebe ist oder ob die Betriebszeit eine verhältnissmäfsig kurze sein kann. In letzterem Falle mindert sich der Unterschied zwischen den Betriebskosten zweier zu vergleichenden Systeme erheblich, so dass es fraglich erscheint, ob man im Stande sein wird, die Interessenten zu theueren Anlagen zu veranlassen, wenn die Ersparung an Betriebskosten vielleicht durch Verzinsung und Amortisation der Mehrkosten der Anlage wieder absorbirt wird.

Dies allgemein. Zu 1 der Dankwerts'schen Bemerkungen theile ich mit, dass Wasserballast überhaupt nicht angewendet wird; es ist die jederzeitige Aufhebung des Axialdruckes der Kreiselaxe durch den Zylinder nicht beabsichtigt und wird auch nicht erreicht. Die auftretenden Axialdrücke werden durch ein rationell konstruirtes Kammlager aufgenommen. Der Auftrieb durch den Zylinder mindert die Drücke aber wesentlich und dient gleichzeitig zur Vermehrung der Schwungmasse. —

Zu 2. Die Vermeidung von Uebersetzungen ist ein Vortheil. Wenn auch bei Anlagen in Holland Uebersetzungen wieder eingeführt sind, so werden doch zahlreiche andere Dampfmaschinen-Anlagen mit grofser Kolbengeschwindigkeit neuerdings ohne jede Uebersetzung gebaut. Wenn die Kreiselgeschwindigkeit sich mit der Dampfmaschinen-Geschwindigkeit nicht in Einklang bringen lässt, dann sind natürlich Vorgelege nöthig; beim Neukirch'schen Kreisel werden sich dieselben jedoch meistens vermeiden lassen. In v. Reiche's „Dampfmaschinen-Konstrukteur" heifst es auf S. 37:

„Aeltere Ingenieure werden sich noch der Zeit erinnern, in welcher von einer grofsen Anzahl Maschinenbauer so fest an das Dogma, dass eine ordentliche Dampfmaschine 180' Kolbengeschwindigkeit pro Minute (ca. 1 ^{m} pro Sek.) haben müsse, geglaubt wurde, dass alles was eine andere Geschwindigkeit besafs, nicht auf den Namen eines Dampfkolbens und jeder, welcher eine andere Kolbengeschwindigkeit für möglich hielt, nicht auf den Namen eines erfahrenen Technikers Anspruch hatte." Dieser Autor giebt als zweckmäfsige Kolbengeschwindigkeit an:

für gewöhnliche Maschinen $v = 1{,}5$ bis 2,5 ^{m},
für Lokomotiven . . . $v = 3{,}0$ bis 4,4 ^{m},
für Walzenmaschinen $v =$ bis 5,7 ^{m}.

Die Geschwindigkeit von 2,0 ^{m}, welche die Hasenbürener Maschine hat, ist demnach nicht zu grofs. Aufserdem kommt man nach der v. Reiche'schen Formel, nach welcher die zweckmäfsigste Kolbengeschwindigkeit.

$$v = \sqrt{\text{Volldruckspannung des Dampfes im Zylinder}}$$

ist, zu folgendem Resultate: Kesseldruck in Hasenbüren 5 Atm., absoluter Druck 6 Atm. Rechnet man 0,8 desselben als Volldruckspannung im Zylinder, so ist diese $= 4{,}8$ und $v = \sqrt{4{,}8} = 2{,}19$ ^{m}. —

Zu 3. Ich bezweifle nicht, dass es möglich ist, auf der verwendeten Grundfläche eine Schöpfradanlage zu projektiren; ob jedoch mit denselben Kosten, welche die ausgeführte Kreiselpumpenanlage erfordert hat, erscheint mir fraglich. —

Zu 4. Bei Verwendung komplizirter Compound-Maschinen wird die Bedienung jedenfalls schwieriger, als wenn einfache Hochdruck-Maschinen, bei denen der Kondensationsappart in Wegfall kommt, angewendet werden; die Anlagekosten von Hochdruck-Maschinen

* In der Mittheilung in No. 80 stehen irrthümlicherweise 1,75 m.

sind erheblich geringer. Ob es zweckmäfsig ist, vollkommene Maschinen anzuwenden, kann nur durch Vergleiche in jedem einzelnen Falle fest gestellt werden. Arbeitet die Maschine im ganzen Jahre 20—30 Tage (wie die Hasenbürener voraussichtlich im Durchschnitt es thun wird) so beträgt der Kohlenkonsum bei 20 Stunden täglicher Arbeitszeit im ganzen Jahre 24—36 000 kg, welche 360—540 *M.* kosten werden. Nimmt man an, dass durch eine sehr viel vollkommnere Anlage der Kohlenverbrauch auf die Hälfte herab gedrückt würde, so würde die durch eine solche Anlage erzielte Ersparniss jährlich 180—270 *M.* betragen, ein Betrag, welcher leicht durch die für komplizirtere Einrichtungen nothwendig werdende Mehraufwendung und die wahrscheinlich eintretenden höheren Reparaturkosten mehr wie beglichen werden würde. Komplizirtere Maschinen bedürfen aufserdem geschultere Kräfte zu ihrer Wartung, die höher bezahlt werden müssen. Wie grofs der Unterschied zwischen den Unterhaltungskosten für rasch und langsam gehende Maschinen ist, wenn beide Arten gleich rationell konstruirt sind, vermag ich mit Bestimmtheit nicht zu sagen.

Die Anwendung von Lokomobilen statt fest stehender Maschinen verbietet sich aus verschiedenen Gründen. Zunächst sind die Lokomobilen gerade diejenigen Maschinen, welche in Folge ihrer Kessel-Einrichtung und ganzen Disposition dem raschesten Vergange ausgesetzt sind. Dann gestatten die Wege in den Flussniederungen es in der Regel nicht, dass grofse Lasten über dieselben bewegt werden und zuletzt ist häufig nach Gewitterschauern im Sommer die Anstellung der Pumpe nothwendig und zwar sehr rasch nothwendig. Wenn die Lokomobile in solchem Falle nicht zur Stelle ist, würde die Schöpfanlage nutzlos sein.

Es empfiehlt sich nicht, mit der Kessel-Spannung höher zu gehen, als über ein bestimmtes Maafs von etwa 5 Atm.; höher gespannte Kessel werden komplizirter und erfordern vorsichtigere Bedienung, die für solche Anlagen gewöhnlich nicht oder nur theuer zu haben ist. Dass rascher gehende Maschinen eine gröfsere Abnutzung erleiden, als langsam gehende, kann im Prinzip zugegeben werden; um welches Maafs jedoch dieselbe für erstere Maschine gröfser ist, als für letztere, steht bis jetzt nicht fest. Die Abnutzung rasch gehender Maschinen kann durch rationelle Konstruktion der bewegten Theile sehr vermindert werden, wenn namentlich die unter gröfserer Geschwindigkeit sich bewegenden Gleitflächen entsprechend dimensionirt werden, so dass dieselben pro Einheit verhältnissmäfsig kleinere Drücke bekommen, als korrespondirende Theile bei langsam gehenden Maschinen. Rasch gehende Maschinen ohne zu grofse Abnutzung giebt es thatsächlich genug; es braucht nur auf die Lokomotiven hingewiesen zu werden. Diese sehr angestrengt arbeitenden, rasch gehenden und unter sehr ungünstigen Verhältnissen benutzten Maschinen haben trotzdem eine durchschnittliche Dauer von 22 Jahren; ich kann daher die Behauptung, dass die Amortisations-Zeit einer Maschinen-Anlage wie die Hasenbürener auf 10 Jahre abgekürzt werden muss, nicht gelten lassen, bin vielmehr geneigt, unter Berücksichtigung der Betriebs- und Konstruktions-Verhältnisse die Dauer der eigentlichen Maschine auf mindestens 50 Jahre zu veranschlagen.

Bremen, den 28. Oktober 1882. H. Bücking.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. 155. Sitzung am 4. November 1882. Ein eigenthümlicher Fall, nämlich die von einer Friedhofs-Verwaltung ausgegangene Verweigerung zur Aufstellung eines Grabmonuments — nicht nur aus formalen sondern auch aus technischen und ästhetischen Rücksichten, beschäftigte heute den Verein. Hr. Architekt Polzin hatte für den Rhiensberger Friedhof ein Grabdenkmal projektirt, gegen welches die Friedhofs-Verwaltung u. a. die folgenden Anstände erhob: Schwierige Entfernbarkeit der steinernen Einfassung für den Fall, dass die Grabstätte später für weitere Beerdigungen benutzt werden sollte, verdeckende Wirkung der benachbart liegenden Grabstätten und endlich Mangel an Einklang mit der Landschaft (!!). Die von dem Projektverfasser erhobenen Beschwerden sind bis jetzt ohne Erfolg geblieben, wenn auch Hoffnung besteht, dass die angerufene oberste Staatsbehörde den Streitfall im Sinne des Beschwerdeführers entscheiden wird.

In der an die Mittheilung des Hrn. Polzin sich anknüpfenden lebhaften Besprechung des Gegenstandes wurde konstatirt, dass einschränkende Bestimmungen für die Bebauung von Grabstellen nur in soweit bestehen, als die Grenzen der Stelle nicht überschritten werden dürfen, die Fundirung eine entsprechende sein muss und dass die Einfriedigung entfernbar ist für den Fall, dass eine Grabstelle weitere Leichen aufnehmen soll. — Die ausgesprochene Ansicht, dass der Verein die Sache zu der seinigen machen müsse, begegnete keinem Widerspruche da die Thätigkeit der Architekten auf diesem interessanten Gebiete durch willkürliche Bestimmungen eine Beschränkung nicht erfahren dürfe. Es kamen auch einige drastische Beispiele zur Sprache, zum Theil durch schriftlichen Nachweis bestätigt, welche Schwierigkeit es unter Umständen habe, die Erlaubniss zur Aufstellung vom Gewöhnlichen abweichender Denkmale zu erlangen. Die Friedhofs-Verwaltung erstrecke sogar ihre Einflüsse auf die Dimensionirung der Gesimse (!!) und habe in einem Falle die Aufstellung eines Grabdenkmals, dessen Entwurf im grofsen Maafsstabe vorgelegt wurde, abgelehnt, die Aufstellung desselben Denkmals jedoch genehmigt, nachdem die Zeichnung in kleinerem Maafsstabe nochmals zur Vorlage gebracht worden sei. — Der Verein beschloss wie folgt:

1) Der Architekten- und Ingenieur-Verein findet das von Hrn. Polzin entworfene, für den Rhiensberger Friedhof bestimmte Grabdenkmal allen ästhetischen, konstruktiven und landschaftlichen Anforderungen entsprechend.

2) Der Verein wird sich der von Hrn. Polzin an den Senat gerichteten Petition zur Erlangung der Erlaubniss, das Denkmal aufstellen zu dürfen, durch eine besondere Petition anschliefsen.

3) Um den Architekten die Projektirung von Grabdenkmälern zu ermöglichen, ist es nöthig, dass ganz bestimmte Vorschriften für die Bebauung der Grabstellen erlassen werden.

Bau-Chronik.

Hochbauten. (Fortsetzung.)

Es wurden eröffnet bezw. eingeweiht:

Schulbauten.

Das neue Schullehrer-Seminar zu Warendorf, Reg.-Bez. Münster. Die nach dem neuerdings bevorzugten „gemischten System" angelegte Anstalt ist für 90 Zöglinge eingerichtet, von denen die Hälfte im „Internat" innerhalb des Gebäudes wohnt. Letzteres, auf einem parkartigen Grundstück von 2 ha Fläche errichtet, zeigt einen H-förmigen Grundriss. Der eine besonders zugängliche Flügel enthält ausschliefslich Lehrer-Wohnungen. Im anderen Flügel und dem durch einen Mittelkorridor getheilten Langbau liegen im Erdgeschoss die Uebungsklassen sowie die Wohn- und Wirthschaftsräume des Oekonomen und des Hauswarts — im 1. Obergeschoss die Arbeitszimmer für die im Internat und der Arbeitssaal für die im Externat wohnenden Zöglinge, Krankenzim., Bibliothek und Konferenzim.; — im 2. Obergeschoss Aula, Musiksaal mit Klavierz. und der Schlafsaal mit Wasch- und Putzraum. Keller, Vorhalle, Treppenhaus und Korridore sind gewölbt, das Aeufsere im Rohziegelbau mit Formsteinen auf Werkstein-Sockel ausgeführt, das Dach mit Falzziegeln französischer Form gedeckt. Zur Heizung dienen Meidinger'sche bezw. Regulir-Füllöfen, erstere ausschliefslich in den Schulzimmern. Neben dem Hauptgebäude sind eine Turnhalle, Wirthschaftsgebäude und Aborte vorhanden. Bauleitende waren unter den Kreis-Bauinspektoren Hauptner und Balzer zu Münster Reg.-Bmstr. Spanke und zum Schluss Reg.-Bfhr. Böhnert.

Der Um- und Erweiterungsbau des Gymnasiums zu Wesel. Die Anlage besteht aus 3 getrennten Bauten u. zw. dem umgebauten alten Klassengebäude, welches neben einigen Klassenzimmern und den Räumen für den physikalischen Unterricht nunmehr lediglich noch die Aula, die Bibliothek und den Gesangsaal enthält — der Turnhalle und dem neuen 3 geschossigen Klassengebäude, das die übrigen Unterrichtsräume, ein Konferenzzim. und die Wohnung des Schuldieners enthält. Die beiden Neubauten sind im Rohziegelbau unter deutschem Schieferdach mit Gesimsen und Fenster-Sohlbänken aus rothem Eifelsandstein, Friesen und Fenster-Einfassungen aus Terrakotten hergestellt. Das neue Klassengebäude hat Zentral-Luftheizung. Bauleitender war Krs.-Bauinsp. Mertens. Die Baukosten haben 28 000 + 19 300 + 83 000 = 130 300 *M.* betragen; sie stellen sich bei dem neuen Klassengebäude auf 252 *M.* pro qm und 14 *M.* pro cbm. —

Der Um- und Erweiterungsbau des Gymnasiums zu Essen. Das äuſserlich im Putzbau ausgeführte, für 480 Schüler bestimmte Gebäude enthält in 3 Geschossen 15 Klassenräume nebst Aula, Zeichensaal, Lehrzimmer für Physik etc. Die Direktor-Wohnung liegt im 2. Obergeschoss; die Turnhalle ist provisorisch im Keller eingerichtet. Die Heizung ist eine Zentral-Luftheizung mit Ventilation. Baukosten rd. 200 000 *M.* Bauleitender: Reg.-Baumstr. von der Bercken.

Der Neubau des Gymnasiums in Salzwedel. Das nach den Plänen des Reg.- u. Brths. Doeltz in Magdeburg durch den Kreis-Bauinsp. Wagenführ und den Reg.-Baumstr. Ebers ausgeführte Gebäude ist im Rohziegelbau mit steil geneigten, gemusterten Dächern ausgeführt. Der Grundriss ist I förmig. In dem vorderen Flügel an der Strafse liegen im Erdgeschoss 4 Klassenzimmer, im 1. Obergeschoss Dienst- und Sammlungs-Räume, im 2. Obergeschoss die Direktor-Wohnung; der Zwischenbau enthält in 2 Geschossen das Treppenhaus, 6 Klassenzimmer und den Zeichensaal; im hinteren Flügel liegen die Turnhalle und darüber die Aula. Die Anlage ist auf 350—400 Schüler berechnet.

Der Neubau des Gymnasiums in Frankfurt a. O.

Das neue Gebäude der höheren Bürgerschule zu Köln, nach dem Entwurfe und unter Leitung des Stadtbaumeisters Weyer von dem Architekten Crones ausgeführt. Das in frühgothischem Stile gehaltene Gebäude hat seine Stelle in der Spiesergasse erhalten und dient z. Z. für eine Zahl von 240 Schülern. Zunächst der Strafse liegt ein Wohngebäude mit den Dienstwohnungen des Rektors, eines Lehrers und des Schuldieners. Es folgt das als Querbau mit beleuchtetem Mittelkorridor ausgeführte Schulgebäude, das in 4 Geschossen 12 Klassenz., Zeichensaal, Räume für den naturwissenschaftlichen Unterricht, Amtszimmer des Rektors, Konferenzz. etc. enthält. An der hinteren Grenze jenseits eines grofsen Spielhofes mit den Abtritten liegt die zugleich als Aula zu benutzende und demzufolge reicher ausgestattete Aula. Die Gebäude werden durch eine Zentral-Luft-

heizung von Kaiserslautern erwärmt. Der Gesammt-Kostenaufwand betrug 350 795 *M.*

Ein neues Volksschulgebäude zu Altona. Das 3 geschossige, in gothischem Rohziegelbau ausgeführte Haus, das von dem Stadtbmstr. Winkler entworfen ist, hat einen |—| förmigen Grundriss. Die Flügel enthalten in jedem Geschoss je 2, für 50—60 K. bestimmte Schulzimmer der Knaben- und der Mädchen-Abtheilung. Im Mittelbau liegen die Vorplätze, Treppen, Lehrerzimmer und Kloset-Anlagen.

Ein neues Volksschulgebäude zu Liegnitz. Der von dem Stadtbrth. Becker in den Formen des gothischen Stils entworfene Bau enthält 40 Klassenzimmer.

Die Neubauten (Doppel-Schulhäuser) für die 112. und 129., bezw. 81. u. 109. Gemeindeschule zu Berlin in der Wasserthor-Strafse und am Weidenweg. Beide Gebäude entsprechen im wesentlichen dem aus „Berlin und seine Bauten" bekannten Schema der hauptstädtischen Schulhäuser.

Zwei neue Volksschulgebäude (für die kathol. und evangel. Schule) zu Ravensburg in Württemberg, entworfen und erbaut durch den Stadtbmstr. Knoblauch.

Ein Gebäude für die 19. Kleinkinder-Bewahr-Anstalt zu Berlin im Auftrage der Berliner Gemeinnütz. Baugesellschaft durch den Hofbmstr. Hense und Bmstr. Becher auf dem Terrain der Gesellschaft an der Schönhauser Allee (Bremerhöhe) aufgeführt. Das Erdgeschoss enthält den zur Aufnahme von etwa 100 Kindern bestimmten Saal nebst Garderobe etc., im Obergeschoss liegt die Wohnung der Vorsteherin.

Krankenhäuser.

Die 2 neuen Krankenbaracken in den Anlagen des Bürgerhospitals zu Köln. Die eine derselben, für innerlich Kranke bestimmt, hat eine Länge von 29,07 ^{m} und eine Breite von 9,14 ^{m}. Sie enthält 2 Krankensäle von je 12 Betten und je 348,17 ^{cbm} Inhalt, also pro Bett 29,01 ^{cbm}, aufserdem 2 Badezimmer, 2 Aborte mit Pissoirs, 1 Theeküche, 1 Raum für schmutzige Wäsche, 1 Wärter- und 1 Pensionärzimmer. Die für chirurgisch Kranke bestimmte zweite Baracke hat eine Länge von 24,23 ^{m} und eine Breite von 9,14 ^{m}. Sie enthält einen Krankensaal von 16 Betten und 573,45 ^{cbm} Inhalt, also pro Bett 35,84 ^{cbm} aufserdem 2 Pensionärzimmer, 1 Theeküche, 1 Badezimmer, 1 Wärterzimmer, und 1 Abort mit Pissoir. Sämmtliche äufsere und innere Mauern sind in Schlackensteinen ausgeführt, die Böden in Mosaik-Terrazzo hergestellt. Die flachen sattelförmigen Dächer sind mit imprägnirter Leinwand auf Schalung gedeckt. Die Heizung der Krankensäle geschieht mittels Pfälzer-Schacht-Füllöfen aus dem Eisenwerk „Kaiserslautern". Dieselben fördern zugleich eine kräftige Ventilation, indem frische Luft vorgewärmt eingeführt und verdorbene Luft durch einen eisernen, vom Rauchrohr durchzogenen Abzugschlot über Dach befördert wird. Während des Sommers wird die Ventilation durch Öffnen der obern Theile der korrespondirenden Fenster, alsdann der Schlagläden in den Decken, welche in einen auf der ganzen Länge des Gebäudes durchgehenden offenen First-Aufsatz münden, bewirkt.

Die Gesammtkosten der Aufbauten betragen 32398,81 *M.*, also pro ^{qm} 66,51 *M.* Die Kosten für die Regulirung der nächsten Umgebung, als Herstellung von Pflaster, Kanälen, Absperrgitter, Gartenanlagen betragen 6147,90 *M.* Die Bauten wurden nach den Entwürfen und unter der Leitung des Baubeamten der Armen-Deputation von Köln, Architekten Hinden, ausgeführt.

Das neue geburtshilflich-gynäkologische Institut der Universität Berlin in der Artilleriestrafse. Indem wir auf die Publikation des Entwurfs im Jahrgang 80 uns. Bl. verweisen, können wir die Bemerkung nicht unterlassen, dass das in seiner Lage weithin sichtbare Gebäude mit seinen 2 Ventilations-Thürmen auch in seiner äufseren Erscheinung als eine ganz eigenartige Bereicherung der architektonischen Physiognomie Berlins sich geltend macht.

Das neue Kinder-Krankenhaus „Olga-Heilanstalt" zu Stuttgart. Die Stadt hat zu diesem Baue ein Terrain an der Schlosstr., die Stifterin, Königin Olga, ein Kapital von 300 000 *M.* geschenkt.

Das dem Vaterländischen Frauenverein gehörige Gebäude des „Helenenstifts" zu Altona — ein von dem Architekt Alb. Winkler entworfener Rohziegelbau mittelalterlichen Stils. Im Untergeschoss liegen die Wirthschaftsräume, im Erdgeschoss die Wohnung der Oberin, das Sprechzimmer des Arztes, die Klinik und der elegant ausgestattete Versammlungssaal, im I. u. II. Obergeschoss die Wohn- und Schlafräume der Pflegerinnen, das Badezimmer und einige disponible Räume. Im Garten soll später event. ein Barackenbau errichtet werden.

Das Haus des Vaterländ. Frauen-Vereins zu Kassel.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Hochwasserschäden an den Eisenbahnen in Tirol und Kärnten im Oktober. Die um Mitte Oktober niedergegangenen Regen haben in Tirol und Kärnten abermals sehr beträchtliche Schäden an den Eisenbahnen hervor gebracht; insbesondere sind es mehre der rekonstruirten oder in der Rekonstruktion begriffene Strecken, welche gelitten haben.

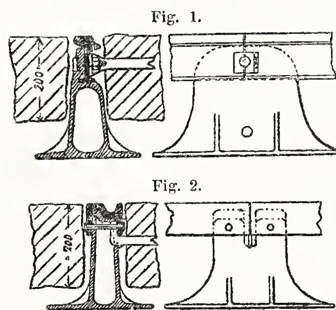
Die Direktion der österr. Südbahn hat am 30. Oktober eine Mittheilung veröffentlicht, aus welcher folgendes Spezielle hervor gehoben werden mag:

Auf der Pusterthal-Bahn musste auf der Strecke Oberdrauburg-Lienz, die nach 5 wöchentlicher Arbeit erst am 20. Oktober dem Verkehr wiederum übergeben worden war, der Verkehr am 28. Oktober von neuem eingestellt werden, insbesondere weil an mehren Stellen Dammdurchbrüche entstanden sind. Die Wiederfahrbarmachung der Strecke dürfte 3 Wochen in Anspruch nehmen. Auch auf der Strecke zwischen Hof und Niederdorf hat eine Verkehrs-Einstellung stattfinden müssen und es sind ferner die in den dem Betriebe zeitweilig entzogenen Strecken Niederdorf-Welsberg-Olang zur Ausführung gelangten Rekonstruktions-Arbeiten gröfstentheils von neuem zerstört worden.

Zahlreich sind die Verkehrs-Schliefsungen einzelner Strecken auch auf der Tiroler Bahn; die ärgsten Beschädigungen scheinen in der Strecke Blumau-Atzwang vorgekommen zu sein. In Folge dieser Ereignisse ist der für die Wiedereröffnung der genannten Strecke in Aussicht genommene Termin (16. November), an welchem Tage die ganze Linie Ala-Kufstein für den durchgehenden Verkehr hätte eröffnet werden sollen, nicht einzuhalten und musste ein vorläufig noch ganz unbestimmter Termin hierfür in Aussicht genommen werden. —

Obgleich die bisher vorliegenden Nachrichten über die Gesammthöhe des in Kärnten und Tirol durch die Hochwasser im September und Oktober angerichteten Schadens noch der vollen Zuverlässigkeit entbehren, so scheint doch bereits fest zu stehen, dass es sich um die übergrofse Summe von etwa 25—30 Millionen *M.* dabei handeln wird. (N. d. N. Fr. Pr.)

Eiserner Oberbau für Strafsenbahnen (Patent Böttcher). Zur Klarstellung des von Hrn. Otto Peine aus Madrid in No. 82 dies. Ztg. über mein System veröffentlichten Artikels erlaube ich mir zu bemerken, dass bei der im September 1877 in der Bremen-Herner Bahn gelegten Probestrecke allerdings eine Nasenschiene mit und ohne Fufs nach Fig. 1 zur Anwendung gekommen ist, weil ich damals mit Rücksicht auf die grofsen Vortheile, welche solche Schienen für den Betrieb bieten, dieselben für Pferdebahn-Anlagen als besonders geeignet erachtete. Später habe ich mein System auch für Rillenschienen (Fig. 2) passend gemacht, weil hierbei die Fahrrille sich enger herstellen lässt und das anschliefsende Pflaster-Material weniger leicht zerstört wird; es erscheinen hierdurch die Rillenschienen in Strafsen mit starkem Wagenverkehr für gewöhnliche Fuhrwerke weniger störend und darum vortheilhafter, als die Nasenschiene.



Dass durch die Verwendung der einen oder der anderen Schiene das mir patentirte System der Einzel-Unterstützung durch gusseiserne Stühle nicht berührt wird, dürfte wohl jedem einleuchten, ebenso auch, dass, wenn die von mir gewählte Einzel-Unterstützung bei Nasenschienen sich bewährte, dasselbe auch bei Anwendung von Rillenschienen zu erwarten ist.

Mit Rücksicht auf diese einfache Schlussfolgerung hat die hiesige Bremer Pferdebahn-Gesellschaft in Folge der mit meinem System während 5 Jahre gemachten günstigen Erfahrungen sich entschlossen, die ganze Bahnstrecke unter Anwendung einer Rillenschiene nach meinem System (vergl. Wochenbl. f. Arch. u. Ing. 1882, S. 349) umzubauen.

Die Richtigkeit vorstehender Angaben kann ich durch Zeugnisse, welche bei mir eingesehen werden können, nachweisen.

Bremen, den 21. Oktober 1882.

E. Böttcher, Bauinspektor.

Gleichfalls hat Hr. Stadtbmstr. Osthoff in Oldenburg uns eine umfangreiche Erwiderung auf die Peine'sche Mittheilung zugesendet. Der zum gröfsten Theil rein persönliche Ton dieser Zuschrift macht es uns jedoch unmöglich, dieser Einsendung in der Fassung des Originals Aufnahme zu gewähren. Der bei weitherzigster Auslegung als sachlich anzusehende Theil der Osthoff-schen Erwiderung ist im Folgenden — möglichst genau mit dem Wortlaut desselben überein stimmend — wieder gegeben:

„Hr. O. Peine wirft mir in seiner Mittheilung — die eigentlich anderen zur Warnung geschrieben sein soll, aber wesentlich in einer Empfehlung des Haarmann'schen Oberbau-Systems gipfelt — zweierlei vor: einmal, dass ich der Ansicht sei, der eiserne Trambahn-Oberbau von Böttcher sei der bessere und 2. dass ich ihn und andere durch die unrichtige Mittheilung mystifizirt habe, dieser Oberbau sei zu Bremen probeweise gelegt und habe sich daselbst so bewährt, dass die Bremer Pferdebahn damit umgehe, ihn an Stelle des jetzt vorhandenen Holzoberbaues einzuführen.

Was den ersten Punkt anbetrifft, so bin ich durch mancherlei Anfragen, welche aus Kreisen, die für Pferdebahnen Interesse haben, an mich heran getreten sind, genöthigt gewesen, mir über die verschiedenen Trambahn-Oberbau-Systeme ein bestimmtes Urtheil zu bilden, und aus diesem, sowie auch aus allgemeinem Grunde muss ich ein solches eigenes Urtheil als mein gutes Recht

in Anspruch nehmen, gleichgültig, ob meine Ansicht Hrn. O. Peine passt oder nicht. Ich bin nun in Folge von Untersuchungen zu der Ansicht gekommen, dass der Böttcher'sche Oberbau besser sei als der von Hrn. Peine empfohlene Haarmann'sche Oberbau und alle die Eigenschaften besitze, welche man an einen guten Trambahn-Oberbau stellen müsse. Ich nehme mir auch die Freiheit, vorläufig noch bei meiner Ansicht zu bleiben, den Böttcher'schen Oberbau meinen Fachgenossen angelegentlichst zu empfehlen, und mich darüber zu freuen, dass derselbe endlich anerkannt wird, wenngleich Hr. O. Peine mir räth, die Aufstellung von Grundbedingungen für einen guten Strafsenbahn-Oberbau Andern zu überlassen.

Zum Punkt 2 gehörig theile ich mit, dass Hr. O. Peine vergessen hat, in seiner Veröffentlichung anzuführen, dass ihm zu Bremen aufser einer 50 m langen Probestrecke auch ein Exemplar der beteffenden Stühle und die Zeichnungen zu der neuen weiteren Ausführung des Gleises vorgelegt worden sind und dass ihm dabei gesagt worden ist, dass jetzt nach dem Abgange des hölzernen Oberbaues der Böttcher'sche Oberbau ausgeführt werden solle. Der Inspektor der Bremer Pferdebahn, Hr. Schultz, hat ihm dabei erklärt, dass die Lage des in Bremerhaven verlegten Oberbaues System Haarmann ihm nicht gefiele, eine Bemerkung, welche dem Hrn. Peine in Oldenburg aufser von mir auch von anderer Seite gemacht worden ist. Hr. Peine hat sich dann in Bremen dem Hrn. Schultz gegenüber lobend über das Böttcher'sche System ausgesprochen und nach Beendigung des Neubaues Maschinenbetrieb anempfohlen, zu welchem er englische Maschinen angepriesen und sich erboten hat, Zeichnungen dazu zu senden. Hätte Hr. Peine thatsächlich mit unparteiischem Auge das System Böttcher betrachtet, so würde derselbe nicht zu der widersinnigen Behauptung gekommen sein, dass dasselbe mit dem Patent Rimbach „eine mehr wie auffallende Aehnlichkeit besitzt", eine Behauptung, welche allein schon den Gedanken nahe legt, dass es Hrn. Peine weniger auf Eruirung des besten Systems, als auf geschäftliche Zwecke ankam."

Bebauungsplan für die Theresienwiese in München. Nachdem ein älterer Plan der Gemeindebehörden Münchens, die Theresienwiese in einen Stadtpark zu verwandeln, an den zu hohen Forderungen einzelner Grundbesitzer und mehren Bedingungen der Strafsen-Polizei gescheitert ist, hat der Magistrat in seiner letzten Sitzung einen neuen von Hrn. Stadtbaurath Zenetti aufgestellten Plan angenommen, nach dem nur die gröfsere Hälfte des Terrains (rd. 51 ha) unbebaut bleiben, die kleinere Hälfte dagegen (rd. 35 ha) in eine Villenanlage mit Baumallée umgewandelt werden soll. Das projektirte Strafsen-Netz, das nach Westen durch eine von der Bavaria zur Rennbahn-Str. ziehende Bogenstrafse abgegrenzt wird, nimmt die Bavaria zum Mittelpunkt; die einzelnen Strafsen haben 15 m bezw. 22,50 m Breite. — Bis jetzt hat die Stadt auf der Theresienwiese Grundstücke für den Preis von 1 Million *M.* an sich gebracht.

Ergebniss der Baumeister-Prüfungen in Preufsen während des Prüfungsjahrs 1881/82. Nach dem Zentr.-Bl. d. Bau-Verw. haben in der genannten Periode 196 Kandidaten sich der Staatsprüfung unterzogen u. zw. 25 nach den älteren Vorschriften von 1868, in beiden Fachrichtungen gleichmäfsig und 171 nach den neuen Vorschriften von 1876 (50 für das Hochbaufach, 94 für das Bauingenieurfach und 27 für das Maschinenfach). Von diesen 196 Kandidaten (im Vorjahre 161) haben 148 (im Vorjahre 126) die Prüfung bestanden u. zw. 126 als Baumeister, 22 als Maschinenmeister — von jenen 3, von den letzteren 2 „mit Auszeichnung". — Leider ist eine Herabminderung dieser Zahl, die zu derjenigen der jährlich zur Anstellung gelangenden Staats-Baubeamten (etwa 20) aufser allem Verhältniss steht, noch für längere Zeit nicht zu erwarten.

Zum Kapitel Feuerschutz der Theater. Unter vielerlei Nachrichten zugehöriger Art aus den letzten Wochen nehmen wir Notiz einzig von zwei Fällen, die bei der Bedeutung der betr. Anlagen ein etwas weiter gehendes Interesse beanspruchen dürfen.

Das wohl den meisten Besuchern Londons bekannt gewordene Criterion-Theater in Piccadilly, bemerkenswerth insbesondere durch seine Lage im Souterrain unter einer Restauration und in dieser Art ein vielleicht ganz vereinzelt dastehenes Beispiel einer Theater-Anlage, ist seiner besonderen Feuergefährlichkeit wegen von der Londoner Polizei geschlossen worden. — Für das grofse Covent-Garden-Theater sind bedeutende bauliche Veränderungen angeordnet worden. —

Todtenschau.

Bernhard Grueber. † Am 12. Oktober d. J. starb zu München im Alter von 76 Jahren der Architekt Bernhard Grueber, weiland Professor an der Landes-Akademie zu Prag. Zu Donauwörth geboren und an der Münchener Akademie ausgebildet, begann der Verstorbene seine praktische Thätigkeit im Atelier Ohlmüller's und beim Bau der Auer-Kirche; er wurde hierdurch schon frühzeitig zu der Beschäftigung mit der Kunst und den Baudenkmalen des Mittelalters angeregt, der er für die Dauer seines Lebens vorzugsweise geneigt blieb. Nach 9jähriger Lehrthätigkeit an der Gewerbeschule zu Regensburg siedelte Grueber im Jahre 1842 nach Prag über, wo er 1844 die von ihm bis 1874 bekleidete Professur an der dortigen Akademie antrat. Neben einer umfangreichen Praxis als ausführender Architekt (nach seinen Entwürfen sind u. a. die Kirche zu Turnau, die Südfront des Prager Rathhauses, die Schlösser Blatna, Grofs-Skal, Worlick, Sichrow und die Restauration des Domes in Kuttenberg zur Ausführung gekommen) hat Grueber eine noch gröfsere, höchst verdienstvolle Thätigkeit als Fachschriftsteller entfaltet. Er ist namentlich als der Begründer und beste Kenner der Architektur-Geschichte Böhmens zu betrachten, welcher er neben mehren werthvollen Monographien (über die Kaiserburg zu Eger und den Dom zu Prag) das Hauptwerk seines Lebens „Die Kunst des Mittelalters in Böhmen" gewidmet hat.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernannt: Die Bauprakt. Kredell in Neckargemünd und Nebenius in Karlsruhe zu Bezirks-Bauinspektoren in Wertheim bezw. Donaueschingen.

Preufsen. Ernannt: Die Reg.-Bfhr. Detlev Grevemeyer aus Bad Rehburg, Gerhard Holtmann aus Beckum und Adam Stampfer aus Werl zu Regierungs-Baumeistern.

Dem bish. b. d. Elbstrom-Bauverwaltg. in Magdeburg als techn. Hilfsarb. angestellt gewesenen Wasser-Bauinspekt. Fischer ist die frühere Wasser-Bauinspekt.-Stelle in Lenzen mit Anweisg. des Wohnsitzes in Wittenberge verliehen, und der bish. techn. Hilfsarb. b. d. Regierung in Magdeburg, Bauinsp. Fröhlich ist als Wasser-Bauinsp. nach Glückstadt versetzt worden.

Württemberg. Das Bezirks-Bauamt Ravensburg ist dem Baumeister Geiger in Calw übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Bitte an den Leserkreis. Ist einer unserer Leser im Stande uns einen Grundriss des Kopenhagener Tivoli-Etablissements zu verschaffen, so bitten wir um dessen freundliche Uebersendung.

Berichtigung. In No. 90 d. Bl. sind leider 2 Fehler unterlaufen, die wir uns. Leser freundlichst zu berichtigen bitten: S. 527, Z. 10 bezw. 8 v. u. muss es statt: „Hr. Prof. Garbe in Hannover wird gebeten etc." heifsen: „der Architekten-Verein zu Berlin wird gebeten etc."; S. 533, Sp. 2, Z. 13 v. o. ist statt No. 72 natürlich No. 86 zu lesen. D. Red.

Hrn. E. P. in K. Die preufsischen Vorschriften über Aufstellung von Vorarbeiten zu Eisenbahnen sind nur zerstreut an verschiedenen Stellen, im Zusammenhang bisher aber nicht veröffentlicht worden. Die zu den Vorschriften gehörigen Musterblätter sind bei Ernst & Korn in Berlin erschienen; wir können indess hinzu fügen, dass dieselben im Augenblick nur noch einen beschränkten Werth haben, weil sie in manchen Beziehungen, insbesondere bezüglich der anzuwendenden Farben nicht mehr recht passen. Es ist eine neue Auflage der Musterblätter in Vorbereitung; doch dürfte das Erscheinen derselben sich noch einige Zeit hinzögern.

Hrn. W. hier. Der Universal-Windhut, Patent Alex. Huber ist zu beziehen bei dem Erfinder in Köln, Rubensstr. 15 und aus der Fabrik von Wilh. Renger & Co. zu Arnstadt in Thüringen.

Hrn. C. J. W. in Neumünster. Schornsteinköpfe aus glasirtem Thon fertigen fast alle renommirten Thonröhren-Fabriken in Sachsen, Thüringen und Schlesien. Die Adressen derselben können wir wohl als genügend bekannt annehmen. —

Abonn. in Bochum. Ueber „Steinschnitt" finden Sie ausführliche Belehrung in folgenden Werken:

J. Wehrle; Projektive Abhandlung über Steinschnitt. 10 Liefrgn.; mit zahlr. Tafeln. Zürich 1872–80 und:

Paradies; Die Lehre vom Steinschnitt. Hannover 1873; Cohen & Kisch.

Hrn. G. M. in Gablonz. Von Separat-Publikationen über die deutschen unterirdischen Telegraphen-Leitungen können wir Ihnen nur diejenige über das unterirdische Telegraphen-Netz Berlins nennen; dieselbe ist im Jahrg. 1881, Heft 1 des Archivs für Post und Telegraphie (herausgegeben im Auftrage d. deutschen Reichspost-Amts) enthalten; einen gedrängten Auszug aus demselben brachte die No. 30 des Jahrg. 1881 der Deutsch. Bztg.

Hrn. S. in H. Die Frage, ob bei Blitzableiter-Anlagen kupferne Leitungen vor eisernen den Vorzug verdienen, ist bis heute nicht bestimmt entschieden, wird vielleicht auch niemals ganz bestimmt entschieden werden. Neuerdings will man bei Kupfer eine besondere Gröfse der Schwankungen in der Leitungsfähigkeit gefunden haben, je nach der Fundstelle der Erze. Ihre Anfrage: ob es möglich ist, eine gut erhaltene Blitzableitung, welche deshalb nicht funktionirt, weil die einzelnen Theile nur zusammen geschweifst aber nicht gelöthet sind, wieder dauernd leitungsfähig zu machen und durch welche Mittel, legen wir dem Leserkreise vor, bezweifeln indess, dass auf dieselbe eine befriedigende Antwort möglich ist.

Hrn. C. J. in C. Wir bezweifeln, dass auf Ihre Anfrage: wie sich in Verwitterung übergegangene Sandstein-Gesimse vor weiterer Zerstörung schützen lassen? eine befriedigende Antwort zu ertheilen ist, wollen dieselbe aber dennoch unserm Leserkreise mit Bitte um Zusendung allenfallsiger Vorschläge vorlegen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die öffentlichen Sammlungen Berlins und ihre Gebäude.



eitdem die Angelegenheit des Reichstagshauses endlich zum glücklichen Abschluss gelangt ist, giebt es in architektonischer Hinsicht für die deutsche Hauptstadt keine wichtigere und brennendere Frage als diejenige der Neubauten, welche zur Aufnahme unserer öffentlichen Sammlungen errichtet werden müssen.

Dank dem warmen und herzlichen Interesse, welches in gleicher Weise sowohl die Mitglieder unseres Herrscherhauses und die leitenden Staatsmänner, wie die Vertreter des Volkes der Vermehrung unseres Besitzes an wissenschaftlichen und Kunst-Schätzen widmen, dank vor allem dem Eifer, der Findigkeit und dem diplomatischen Geschick unserer Museen-Verwaltung, hat sich jener Besitz im Laufe der letzten 10 Jahre in ganz ungeahnter Weise ausgedehnt. Neben den fortlaufenden Einzel-Erwerbungen auf allen Gebieten, die in ihrer Gesammtheit jedoch sehr erheblich ins Gewicht fallen und durch welche u. a. die hiesige Sammlung von Renaissance-Skulpturen zu einer der bedeutendsten in ihrer Art sich entwickelt hat — neben dem Ankauf des Lüneburger Silberschatzes, der Suermondt'schen Gemälde-Gallerie und verschiedener anderer Privat-Sammlungen — sind es vor allem die Ausgrabungen von Olympia und Pergamon, die einen Werth wie an Masse besonders hervor ragenden Zuwachs gebracht haben. Und erst in den letzten Tagen ist die gebildete Welt wiederum durch die Kunde von zwei neuen glänzenden Erwerbungen überrascht worden, welche das Kupferstich-Kabinet, die Landes-Bibliothek und das Kunstgewerbe-Museum um eine Anzahl von Werken ersten Ranges bereichern werden: die aus den seltensten bibliographischen und künstlerischen Schätzen zusammen gesetzte Manuskripten-Sammlung des Herzogs von Hamilton und die Eisenhoit'schen Silberarbeiten der Grafen von Fürstenberg-Herdringen sind in das Eigenthum des preufsischen Staates übergegangen!

Zu diesem Inhalt unserer öffentlichen Sammlungen, der im Laufe der nächsten Jahre und Jahrzehnte in gleicher Weise weiter sich steigern dürfte, stehen freilich die Bauten, welche zur Aufnahme desselben vorhanden sind, in einem so traurigen Gegensatze, dass der patriotische Stolz, mit dem wir uns jenes Besitzes erfreuen möchten, nicht so recht aufkommen will. Denn mit der Entwickelung der Sammlungen hat leider die Erweiterung der für sie bestimmten baulichen Anlagen in keiner Weise Schritt gehalten, so dass sich in dieser Beziehung seit längerer Zeit ein förmlicher Nothstand heraus gebildet hat.

Wohl ist eine Anzahl neuer Gebäude für Sammlungs-Zwecke theils schon entstanden: die National-Gallerie, das Kunstgewerbe-Museum, das Bergmännische, das Landwirthschaftliche, das Botanische Museum — theils in Vorbereitung begriffen: das Ethnologische und das Naturwissenschaftliche Museum. Aber ganz abgesehen davon, dass diese Neubauten zum Theil gleichfalls nach einem viel zu kurzsichtigen Programme angelegt worden sind, so dass sie einer Erweiterung schon jetzt bedürfen oder doch binnen kurzer Zeit bedürfen werden, dienen sie Spezialzwecken und bergen im wesentlichen Sammlungen, welche erst neuerdings begründet, bezw. zu gröfserem Umfange gebracht worden sind. Für den Nothstand, der in unseren zur Aufnahme alter Kunstwerke und Reproduktionen von solchen bestimmten Museen herrscht, für die jeder Beschreibung spottenden Zustände unserer Landes-Bibliothek haben sie wenig bezw. gar keine Abhilfe geschaffen!

Und diese Zustände konnten sich entwickeln und behaupten, trotzdem dieselben natürlich an keiner Stelle unangenehmer empfunden und so nach ihrer ganzen Tragweite gewürdigt werden, trotzdem nirgends der lebhaftere Wunsch nach ihrer Beseitigung besteht, als im Unterrichts-Ministerium und bei den Vorstehern der bezgl. Sammlungen — d. i. bei denselben Männern, deren Einsicht und Energie ja in erster Linie jene glänzenden Erwerbungen zu Wege gebracht hat! Sie konnten sich behaupten, trotzdem dieselben seit Jahren fast in jeder Sitzungs-Periode des Landtages zur Sprache gekommen sind und es nach der wiederholt ausgesprochenen Stimmung der Volksvertretung keinem Zweifel unterliegt, dass diese zu jeder Bewilligung, welche die würdige Unterbringung und Sicherung der neu erworbenen Schätze unserer öffentlichen Sammlungen betrifft, mit Freuden bereit sein würde! — Wahrlich — wer keine intimere Kenntniss der inneren Verhältnisse Preufsens besitzt und die Aktionskraft des Staates nach der Schlagfertigkeit seiner Armee und seiner Diplomatie beurtheilt — muss hier wie vor einem Räthsel stehen. Er wird es auch schwerlich als eine Lösung desselben ansehen, wenn er erfährt, dass es einzig und allein um die Frage des Bauplatzes sich handelte und dass die Erweiterung der Museen und der Bibliothek um deshalb bis jetzt sich verzögert hat bezw. noch weiter sich zu verzögern droht, weil es unmöglich war, eine Verlegung derjenigen fiskalischen

Restauration der St. Katharinen-Kirche zu Oppenheim.

Dritter* Jahresbericht für das Baujahr 1881.



Anmerkung: Die Initiale entstammt einem Manuskripte aus der Mitte des 11. Jahrhunderts; sie umschliefst einen kleinen, uns hier besonders interessirenden, Theil des grofsen, prächtigen, von dem bekannten Matthäus Merian dem Aelteren mit ganz besonderer Sorgfalt um die Mitte des 17. Jahrhunderts gezeichneten Prospektes von Oppenheim, aus seinem trefflichen Werke: „Beschreibung der Untern Pfaltz am Rhein, etc. *TOPOGRAPHIA Palatinatus Rheni.* Am Tag gegeben Und Verlegt durch Mattheum Merian 1645", Seite 68 u. 69.

er Jahresbericht für das Baujahr 1881 bemerkt zunächst zur Restauration des Vierungsthurmes, dass die Arbeiten Anfangs März mit dem Versetzen an der 16. Thurmschicht begannen, und dass, da alle Werksteine vorbereitet waren, nun ununterbrochen an dem Aufbau des Thurmes gearbeitet werden konnte.

Aehnlich wie zwischen der 10. und 11. Schicht wurde auch in der Fuge zwischen der 19. und 20. Schicht eine Polygonal-Ankerung, zugleich die oberen Fenstereisen bildend, eingelegt. Am Abend des 15. Juli beleuchteten die Strahlen der Sonne zum ersten Male den neu erstandenen Vierungsthurm. Am 9. September war das Aufsetzen des Helms vollendet. Am 12. September, dem Geburtstage Sr. Kgl. Hoheit des Grofsherzogs, wurde der Thurm geschlossen. Eine eingehende Beschreibung der deshalb stattgehabten Feier ist bereits s. Z. in der D. Bauztg. Jhrg. 81 S. 432 veröffentlicht worden. Am 25. November wurde die Einschieferung des Helmes vollendet. —

Da am 1. September schon die eigentlichen Bau- bezw. Versetzarbeiten eingestellt werden mussten, wurde auch das Einsetzen der Fenstersohlbänke am Thurm auf das Baujahr 1882 zurück gestellt, kann jedoch im Frühjahr ohne Störung des nunmehr fest gesetzten neueren Bauprogramms ausgeführt werden. Mit Ausnahme der Fialen-Aufsätze der nordwestlichen Laube wurden die Lauben an den vier Ecken der Thurmtrommel fertig gestellt. Das Gerüstpodium am Thurm ist in Höhe der Fensterbänke abgebrochen, ebenso die Rollbahn vom Kirchhof bis zum Podium, und das Gerüst im Innern der Trommel zum Versetzen der Fensterbänke ist aufgebaut.

Die Frage, ob ein Blitzableiter zu errichten sei, ist in be-

* Siehe I. Jahresbericht XIV. Jahrg. 1880, No. 15, Seite 81—82; II. Jahresbericht XV. Jahrg. 1881, No. 29, Seite 175—176; Feier der Kreuzweihe des Vierungsthurmes XV. Jahrg. 1881, No. 77, Seite 432.

Institute durchzusetzen, die z. Z. auf den für jenen Zweck ausersehenen Bauplätzen sich befinden.

Doch lassen wir das alte oft gesungene Klagelied über den engherzigen Ressort-Fiskalismus unserer Büreaukratie, welcher jeder öffentlichen Unternehmung, bei der die Interessen verschiedener Behörden in Frage kommen, die schlimmsten Hindernisse bereitet; denn unsere Generation dürfte es doch kaum erleben, dass das einzige Heilmittel dagegen — die Einsetzung einer mit weit gehenden Machtbefugnissen ausgestatteten, aus Vertretern der einzelnen Behörden zusammen gesetzten Zentral-Instanz — zur Anwendung kommt. Halten wir uns vielmehr an den konkreten Fall und werfen wir einen Blick auf die gegenwärtige Lage der bezgl. Verhältnisse, die ja aller Wahrscheinlichkeit nach auch in der soeben eröffneten Sitzungs-Periode des Landtages wiederum zur Erörterung kommen werden.

Zum Glück sind die Schwierigkeiten, welche der Erlangung eines Bauplatzes für die Erweiterung der Museums-Anlagen im Wege standen, in der Hauptsache bereits überwunden. Bekanntlich ist für diesen Zweck die Nordspitze der Spree-Insel Köln, die bis zum Bau des alten Museums durch einen Wasserlauf von dieser getrennt war und daher noch immer als „Museums-Insel" bezeichnet zu werden pflegt, in Aussicht genommen. Noch ist dieselbe zum gröfseren Theil von dem „Packhof" okkupirt, aber in der letzten Session des Landtags ist ein Gesetz über die Verlegung dieses Etablissements an das Moabiter Ufer der Unterspree zu Stande gekommen und es scheint, dass die hierzu erforderlichen Bauten nunmehr ernstlich in Angriff genommen werden sollen. Nach den Erklärungen der Staats-Regierung im Abgeordnetenhause ist somit darauf zu rechnen, dass das Terrain der Museums-Insel in 3 Jahren für eine anderweite Bebauung frei sein wird. Es kann also immerhin mit der Aufstellung eines Entwurfes zu den bezgl. Bauten begonnen werden, der selbstverständlich die einheitliche Gestaltung der Gesammt-Anlage ins Auge zu fassen haben wird, wenn er aus finanziellen oder praktischen Gründen auch nur stückweise zur Ausführung gebracht werden sollte.

Ein solcher Entwurf, für den nach jenen oben erwähnten Erklärungen bisher nur einige durchaus skizzenhafte Vorarbeiten vorlagen, wird sicher so geraume Zeit beanspruchen, dass wir dringend befürworten möchten, mit demselben nicht länger zu zögern, zumal es — nachdem das provisorische Kunst-Ausstellungs-Gebäude nicht mehr benutzt wird — keineswegs ausgeschlossen erscheint, dass mit einzelnen Theilen des Baues bereits vor Verlegung des Packhofs begonnen werden könnte. Gehört doch die Aufgabe in Folge der Kompliziitheit des Programms wie vermöge der Lage und Beschaffenheit der Baustelle, die einerseits von der Stadtbahn durchnitten wird, andererseits die Nothwendigkeit eines architektonischen Anschlusses an die vorhanden älteren Bauten Schinkels, Stülers und Stracks bedingt, zu den schwierigsten, die überhaupt gestellt werden können. Ja, wir sind geneigt von vorn herein anzunehmen, dass sie schwerlich auf den ersten Wurf, sondern nur im Wege mannichfaltiger Versuche sich lösen lässt.

In welcher Weise die Staatsregierung eine Lösung anstreben will, ist bisher noch nicht bekannt geworden. Es darf bei der ganzen Lage der Dinge und nach dem neuerdings in ähnlichen Fällen eingeschlagenen Verfahren aber wohl vermuthet werden, dass sie zu diesem Zwecke den Weg der Konkurrenz und zwar den einer allgemeinen und öffentlichen Konkurrenz wählen wird, weil dieser sich in der That gerade hier als der natürlichste empfiehlt. Selten liegen die Verhältnisse so glücklich, dass dasjenige, was eine allgemeine Konkurrenz in bester und vollkommenster Weise liefert, auch dasjenige ist, was hier in erster Linie erwünscht sein muss: eine Fülle der mannichfaltigsten Ideen, die — wenn sie auch noch kein einzelnes, zur unmittelbaren Ausführung reifes Projekt enthält — doch eine allseitige Beleuchtung der Aufgabe gewährt und damit eine feste Grundlage zu weiterem Vorgehen schafft. Es kommt dazu, dass diejenigen Momente, welche die Aufgabe erschweren, sie gleichzeitig auch zu einer der interessantesten machen, die überhaupt sich denken lässt. Man könnte wohl mit Sicherheit darauf rechnen, dass kein Architekt von Bedeutung dem Reize, sich an ihrer Lösung zu versuchen, widerstehen würde und dass man somit durch eine allgemeine Konkurrenz in der That mit grofser Wahrscheinlichkeit das Beste, dessen unsere Zeit überhaupt fähig ist, hervor rufen würde.

Wir glauben annehmen zu können, dass die gesammte deutsche Architektenwelt diese Anschauungen, denen wir schon vor einem halben Jahre kurze Worte geliehen haben, theilt, und wir gestatten uns demzufolge, der Staatsregierung wie dem Landtage den baldigen Erlass einer öffentlichen und allgemeinen Konkurrenz für jenen Zweck zu wohlwollender Berücksichtigung zu empfehlen. Es sei beiläufig bemerkt, dass es sich bei einer solchen Konkurrenz, die in jeder Weise als Vorkonkurrenz zu betrachten wäre, natürlich nur um allgemeine Dispositionen handeln könnte und dass daher für dieselbe skizzenhafte Zeichnungen eben so genügen würden, wie eine gröfsere Zahl mäfsiger Preise. Je nach dem Ausfalle der Konkurrenz stände dann der Staatsregierung noch immer der Entschluss frei, ob sie das definitive Projekt durch ein neues — etwa auf die Sieger jener Skizzen-Konkurrenz beschränktes — Preisausschreiben oder durch direkten Auftrag an einen ihres Vertrauens besonders würdigen Architekten erlangen wollte.

Hoffen wir, dass bei einer etwaigen Besprechung der Angelegenheit im Landtage die Regierung bereits einen den Wünschen der deutschen Architekten günstigen Entschluss zu verkünden in der Lage ist. — (Schluss folgt.)

---

jahendem Sinne entschieden worden. — Die Orkane vom 10. und 17. Dezember 1881 stellten die Standfestigkeit des Thurmes auf die erste harte Probe, sie gingen spurlos an ihm vorüber. Zu erwähnen ist, dass sich bis jetzt weder in den Gurtungen der Vierung noch in der Thurmtrommel Anzeichen einer Setzung der Vierungspfeiler gezeigt haben, woraus bereits mit Sicherheit geschlossen werden kann, dass sich die Setzungen früherer Jahrhunderte nicht mehr wiederholen werden und somit die für letzteren Fall vorgesehene Anlage von Ankerungen im Innern der Kirche durch die Kämpfer der Vierungspfeiler in Wegfall kommen kann. Am 14. Mai besuchte Se. Kgl. Hoheit der Grofsherzog den Bau, und es wurde in seiner Gegenwart der Wasserspeier an der nordnordöstlichen Ecke des Ostchors versetzt. —

Was den Ostchor, das Querschiff und die Chorkapellen betrifft, so wurden die Pfeilerabdeckungen am Ostchor und die neuen Hauptgesimse an den Kapellen ausgeführt, um die Aufstellung der Gallerien, Fialen und Pfeilerbekrönungen auf sämmtlichen Umfassungsmauern der Ostpartie bewirken zu können. Im Rückstand blieb das Stück Gallerie auf der Westseite, wo die Gerüstböcke der Rollbahn aufsetzten. Die neuen Dächer auf dem Ostchor und den Chorkapellen wurden hierauf der Reihe nach aufgestellt und deren Beschieferung gleichzeitig mit der des Thurmes vollendet. Auch am Querschiff wurden die Arbeiten am 1. Septbr. eingestellt. Der Orkan vom 17. Dezbr. hat an dem südlichen, in den 40er Jahren restaurirten Querschiff-Giebel bedeutenden Schaden angerichtet. Die grofsen Eckfialen sind wankend geworden, Kreuzblumen und Dekorationsstücke sind herunter gefallen, so dass die Frage auch nach der im Bauprogramm nicht vorgesehenen Restaurirung dieses Giebels eine brennende geworden ist.

Im Westchor wurden die Strebepfeiler-Endungen fertig gestellt; die Ausbesserung der Maafswerke und Sohlbänke in den Fenstern wurde vertagt. Auch die Bearbeitung des Westchordaches wurde verschoben, um den Zimmermeistern Zeit zur Anwendung gehöriger Sorgfalt zu lassen.

Wenden wir uns nun nochmals der Hauptleistung dieses Bauabschnittes, dem Vierungsthurme, dem Kardinalpunkte der ganzen Restaurationsarbeit zu.

Die aus dem vorigen Jahrhundert stammende Bekrönung des Vierungsthurms mit einem „Zwiebeldache" musste selbstverständlich einer stilgemäfseren Ausbildung weichen, und man erwartete im Hinblick auf die überreiche dekorative Ausbildung der Schauseite der Kirche von dem Entwurfe Schmidts einen pittoresken, in reichster Ornamentirung prangenden durchbrochenen Steinhelm. Die Erwartung der Kunsthistoriker war vielleicht nicht ungerechtfertigt, wenn wir bedenken, dass in manchen kunstgeschichtlichen Werken, so namentlich in Franz Kugler's Geschichte der Baukunst (III. Band Seite 285) der Vierungsthurm der St. Katharinenkirche nach F. H. Müller's idealer Rekonstruktion mit allem Schmuck einer maafswerk- und bossenreichen Steinpyramide nach den Gesetzen der Dekorativgothik abgebildet ist. Das genauere Studium der Entstehungsgeschichte des Thurmes im Verein mit den aufgedeckten konstruktiven Mängeln seiner Substruktionen, liefsen jedoch eine Steinpyramide geradezu als Unmöglichkeit erscheinen und es kommt daher im Anschluss an historische Ueberlieferungen ein einfacher schlanker, mit Lukarnen besetzter Schieferhelm zur Ausführung. Schmidt's Untersuchungen haben dargethan, dass die Vorgänger der Erbauer des Thurmes, die Werkmeister des frühgothischen Chors und Transepts einen monumentalen Oktogonalbau gar nicht beabsichtigt hatten. Die ganze Disposition der Vierung, ihre Tragebögen und Widerlager sind von so geringer Stärke, dass die ursprüngliche Absicht kaum über die Errichtung eines einfach konstruirten Dachreiters hinaus gegangen sein kann. Das Vorhandensein zweier Westthürme macht dies um so wahrscheinlicher.

Die Architekten des 14. Jahrhunderts erwogen die thatsächlichen Verhältnisse sehr wohl, als sie dennoch zum Aufbau des Vierungsthurmes schritten. Sie waren gezwungen, die Umfassungswände des Oktogons so dünn wie nur irgend möglich zu gestalten, ein vorsichtiges Verfahren, das sie mit so viel Geschick durchzu-

Das Projekt der Brücke über den Firth of Forth bei Queensferry.

(Schluss. — Hierzu die Abbildung auf S. 543.)

Die Fahrbahn ruht nur im Mittelträger der grofsen Oeffnungen direkt auf den Tragwänden. Ueber den Pfeilern und in den Konsol-Konstruktionen ist auf eisernen Jochen, welche auf den Knoten der unteren Gurtung ruhen, ein besonderer kleiner Viadukt für 2 Gleise errichtet, dessen Hauptträger unter den beiden äufseren Schienen 4,88 m entfernt liegen. Die obere Gurtung der Netzwerk-Träger bildet einen Trog zur Einlagerung der hölzernen Langschwelle; zwei gleiche Tröge ruhen als Schwellen-Träger für die inneren Schienen auf Querträgern zwischen den Hauptträgern und die Tröge bilden zugleich eine Führung für entgleiste Achsen; Führungs-Schienen werden nicht angebracht.

Der Belag besteht aus schwachen Buckelplatten und aus eben solchen ist beiderseits eine Brustwehr angenommen, welche die auf der Brücke befindlichen Wagen vor der Einwirkung des Windes zu schützen hat. Die Ausführung ist vergleichsweise einfach und erfolgt ohne Hülfskonstruktionen von den Pfeilern aus, auf welchen zuerst die grofsen rechteckigen Pfeilerfelder mit allen Verspreizungen aufgestellt werden. An diese werden dann die Konsolen Glied für Glied angeschlossen, bis auf den Spitzen die Endvertikalen des Mittelträgers errichtet werden können. Diese werden provisorisch an den Konsolen rückwärts verankert und dienen als Stütze für die durch Vorkragen anzubringenden Felder des Mittelträgers. In letztere wird das mittlere Schlusstück an einem wolkigen Tage mittlerer Temperatur eingepasst und eingesetzt, so dass extreme Temperatur-Ausdehnungen auf dem Rollenlager vermieden werden.

Die gröfsten Deformationen in der Mitte der grofsen Oeffnungen sind zu 0,1 m Senkung und 0,23 m seitlichen Ausschlag berechnet.

Die Fundirung erfolgt auf Inchgarvie auf Fels in Tiefen von 7,3 bis 21,3 m unter H.-W., an den Ufern 3 m tief, in dem anstehenden festen Thon mit Geröllе und in Tiefen von 20,8 bis 26,8 m unter H.-W. Der Kopf der steinernen Pfeiler liegt 5,5 m über H.-W., der obere Durchmesser beträgt 13,8 m, der untere des tiefsten Pfeilers 21,3 m. Auf Inchgarvie wird der geneigte Fels durch Sprengen, Baggern und Taucher abgetreppt, dann werden schmiedeiserne Hüllen an Ort und Stelle versenkt und durch Kastenschüttung mit Beton bis 1,83 m unter N.-W. gefüllt. Bei den Uferpfeilern wird 2,3 m innerhalb der äufseren eine zweite Eisenhülle eingesetzt, die sich unten mit der ersten zu einer Schneide vereinigt; beim Versenken wird der ringförmige Zwischenraum mit Beton gefüllt, aus dem inneren Hohlraum der Boden ausgebaggert; Hindernisse an der Schneide sollen durch Taucher beseitigt werden. Ist die Tiefe von 3,0 m im festen Thon erreicht, so wird der Zentralraum des Zylinders mit Beton gefüllt. Auch diese Fundamente reichen bis 1,83 m unter N.-W.; hier wird mit Strängen (Seilen) von Indiafaser auf alle Pfeiler eine provisorische eiserne Hülle aufgedichtet, welche leer gepumpt wird und in der die direkte Mauerung beginnt.

Das Pfeiler-Mauerwerk besteht aus Bruchstein mit Granit-Verkleidung. Das Gewicht des niedrigsten Pfeilers beträgt 6100 t, das des tiefsten 15 500 t. Die Fundament-Basis eines Pfeilers ist 356 qm, also die der 12 Pfeiler in den 3 Stützpunkten 4272 qm. Wenn die Last gleichförmig vertheilt wirkt kommen auf 1 qcm Grundfläche 6,5 kg Pressung. Da der Baugrund jedoch gröfsere Tragfähigkeit besitzt, so ist die zu erwartende exzentrische Beanspruchung durch die oben erwähnten Horizontalkräfte unbedenklich.

Die auschliefsenden Rampen von 840 m Länge in 14 Oeffnungen von 51 m und 6 Oeffnungen von 15,2 m bestehen aus Eisen auf steinernen Pfeilern und sind ähnlich konstruirt, wie der Viadukt auf der Brücke.

Die veranschlagten Material-Mengen sind: 42 630 t Stahl für die grofsen Oeffnungen, 3045 t Eisen für die Rampen und 95 500 cbm Mauerwerk in allen Pfeilern.

Die Kosten werden sich schätzungsgemäfs auf annähernd 34 000 000 *M.* stellen, so dass 1 lfd. m der Brücke einschliefslich der Rampen rund 13 800 *M.* kostet.

Die neue Kunstgewerbe-Halle des Kunstgewerbe-Vereins zu Dresden.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 543.)

Nach dem Vorbilde der bereits zu München und zu Berlin bestehenden Kunstgewerbehallen hat nunmehr auch der seit 1877 bestehende Kunstgewerbe-Verein zu Dresden ein ähnliches Institut in der sächsischen Hauptstadt ins Leben gerufen, das seine Thätigkeit beginnen wird, sobald die in den Räumen desselben stattfindende diesmalige Weihnachtsmesse des Vereins ihren Abschluss erreicht haben wird.

Es ist zu diesem Zwecke das Grundstück Pragerstr. No. 49 gemiethet und auf diesem durch die Architekten Hänel & Adam eine im wesentlichen aus 3 gröfseren Räumen bestehende Halle in leichter und zierlicher Sandstein-Architektur errichtet worden, die rd. 320 qm Grundfläche gewährt. Aus dem hinteren Raume führt eine Treppe zu dem Obergeschoss der auf dem Grundstück befindlichen Villa, das gleichfalls für die Zwecke des Unternehmens gemiethet ist und etwa 250 qm nutzbaren Raum besitzt; im künftigen Jahre soll dasselbe so umgebaut werden, dass es im wesentlichen gleichfalls nur 3 gröfsere Räume enthält. Ein Packraum im Keller und die Räume des Dachgeschosses dienen zu Verwaltungs- bezw. Betriebszwecken.

Das Recht in der Halle auszustellen ist den Mitgliedern des Vereins reservirt, die dafür eine mäfsige Miethe und eine Abgabe von den durch Verkäufe erzielten Beträgen zu entrichten haben. Ueber die Zulässigkeit der Aufnahme eines Gegenstandes entscheidet die Geschäftsleitung, so dass dem Publikum eine Gewähr dafür geboten ist, in der Halle lediglich bedeutsame, empfehlenswerthe Gegenstände zu finden.

Möge das Unternehmen, um dessen Begründung sich neben dem Vereins-Vorstand, Hofrath C. Graff, dem Architekten Naumann, dem Pianoforte-Fabrikanten Kaps und dem Rechtsanwalt Lesky vor allen der Architekt Cornelius Gurlitt wesentliche

---

führen verstanden, dass ihre Schöpfung als ein bewunderungswürdiges Werk ungemeiner Leichtigkeit und seltener Kühnheit erscheint. Schmidt nimmt übrigens an, dass es schon damals an Verlegenheiten nicht gefehlt hat, da schon während des Baues manche allzu gewagte Durchbrechung[1] aus Festigkeitsgründen wieder vermauert werden musste, und dass sowohl diese Verankerungen, wie die Setzungen der Querschiffsflügelmauern den alten Werkmeistern manch schwere Stunde bereitet haben müssen. An die Bekrönung mit einem Steinhelm konnte gewiss unter diesen Umständen nicht gedacht werden. In der That finden wir auch auf dem Eingang dieses mitgetheilten Prospekt von Oppenheim als oktogonale Krönung der St. Katharinenkirche eine einfacher kaum denkbare, von wenigen Lukarnen unterbrochene glatte, schlanke Schieferhelmspitze. Wenn nun auch Merian nicht gerade zuverlässig für das Studium der mittelalterlichen Baustile genannt werden kann, so ist doch nicht zu verkennen, dass gerade die treue Wiedergabe des Oppenheimer Prospekts im Vergleich zu anderen Blättern eine ganz besondere Sorgfalt der Ausführung verräth — eine Erscheinung, die in Merians verwandtschaftlichen Beziehungen zu Oppenheim eine nahe liegende Erklärung findet. In seiner Beschreibung über Oppenheim sagt Merian unter anderm Seite 69:

„Hat eine Pfarrkirch zu S. Catharina genant, ziemlich grofs und eine von den schönsten Kirchen am Rheinstrohm, ist zierlich und wol gebauet, von vielen Fenstern gar hell und hat zwey Chor eines gegen Morgen, das ander gegen Abend, ist im Jahr 1258 von Gerardo dem Erzbischoffen zu Mayntz gestifftet worden, darüber ein sonderlicher Brieff beym Trithemio in Chron. Sponheim Fol. 283 zu lesen, darin Oppenheim damals eine neue Stadt genant wird, so etwan vorhin verbrant oder zerstört worden sein mag . . . . .“

Lässt auch die spezielle Beschreibung der St. Katharinenkirche vom technischen Standpunkte betrachtet viel zu wünschen übrig, so giebt doch die Vorzüglichkeit des Kupferstiches (welche in getreuester Kopie wiederzugeben ich bestrebt war) für die Beschaffenheit des Vierungsthumes, nahezu ein halbes Jahrhundert, bevor die Flammen der Pfalzverwüstung wütheten, genügende Anhaltspunkte.[2]

So hat denn der jetzige Meister auf Grund historischer Ueberlieferungen und der vorhandenen konstruktiven Details den Kunsthistorikern unserer Epoche gewissermaafsen ein Schnippchen geschlagen und statt eines dekorativen Steinhelms seine neue Schöpfung mit einem einfachen mit Lukarnen besetzten, durch ein mit Knauf verziertes, schlichtes Eisenkreuz und Hahn geschlossenen, schieferbedecktem Holzhelm bekrönt, wohl etwas weniger schlank als unsere mehrmals erwähnte Eingangs abgedruckte Quelle, indess in Uebereinstimmung mit einer grofsen Anzahl anderer Thurmausführungen der rheinischen Denkmälerzone zu Nutz und Frommen seines prächtigen Werkes — zu seiner und Gottes Ehre!

W. Wagner.

---

[1] Siehe Jahrgang 1880 S. 82 oben.

[2] Dass Merian recht gut die gothische dekorative Steinpyramide von dem Schieferhelm zu unterscheiden und in der Darstellung auszudrücken wusste, bezeigen die Prospekte seiner „*Topographia Alsatiae*“ mit Abbildungen aus „dem benachbarten Sundgöw, Brissgöw etc.“ Auf dem Prospekt von Freyburg in Br. und Strassburg 1643 sind in gleicher Grösse und Ausführung mit dem Oppenheimer Prospekt, die dekorativen Steinpyramiden und namentlich der reich durchbrochene Helm des Freiburger Münsters sehr deutlich wieder gegeben (s. S. 18—19 Freyburg und S. 52—53 Strassburg T. A.) und auch im Texte also erwähnt: „ . . . . darunter das herrliche Münster, oder Haupt-Kirchen ist, so einen prächtigen Thurm hat: welcher mit sonderlicher Kunst, von Grund auf, biss in den höchsten Gipffel geführet, mit eitel Quader- und gebildeten Steinen gebauet und gezieret ist; desgleichen man nach dem Thurn zu Strassburg in Teutschland nicht finden solle.“

Die Kupfertafeln sind ganz gleich denen seiner *Topographia palatinatus Rheni* und waren jedenfalls vor Merians Tode, der 1650 zu Schwalbach erfolgte, entstanden. Seine „*Topographia Alsatiae*“ wurde „Jetzo aufs neue revidiret und mit demjenigen, was sonsten in dem zuvor absonderlich gedruckten Anhang, vermehrt Und an Tag gegeben und Vorletzt durch Matthaei Meriani, seel. Erben, gedruckt zu Frankfurth am Mayn Im Jahr MDCLXIII.“ Auf dem dem Freiburger nachfolgenden Prospekt Strassburgs heisst es: „Die Statt Strassburg wie sie jetziger Zeit im wesen steht A[0] 1643.“

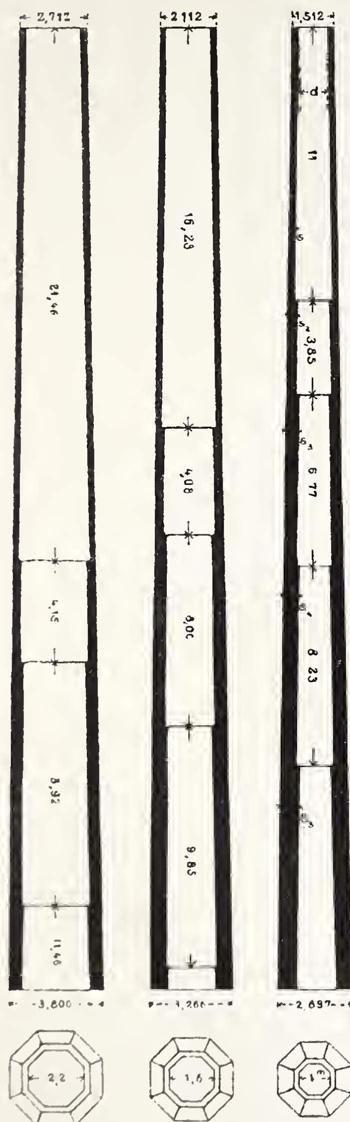
Verdienste erworben hat und das für die Rührigkeit des sächsischen Künstler- und Kunstgewerbe-Verbandes aufs neue ein sehr günstiges Zeugniss ablegt, die Erwartungen erfüllen, welche der Verein mit Recht von ihm hegen zu können glaubt und möge es als ein kräftiges Glied in der Kette unserer gemeinsamen Bestrebungen beitragen zu dem schönen Ziele weiterer Hebung des deutschen Kunstgewerbes.

Beiträge zur Stabilitätsberechnung von Fabrikschornsteinen.

I. Eckige Schornsteine.

Die in letzter Zeit bei heftigen Stürmen so häufig vorkommenden Brüche von frei stehenden Schornsteinen (wir erinnern an den am 12. März 1876 in Belgien und am Rhein wüthenden Orkan, dem hunderte von Schornsteinen zum Opfer gefallen sind) veranlassen mich, auf einige konstruktive Eigenthümlichkeiten aufmerksam zu machen, welche bei der Berechnung bezw. Aufführung dieser Bauwerke in der Regel aufser Acht gelassen werden.

Gewöhnlich werden nämlich bei der im allgemeinen üblichen Bauart die Etagenhöhen gleich grofs angenommen und zwar schwanken dieselben zwischen 3 bis 8 m, je nach der Gröfse des Schornsteins; während die genaue Stabilitäts-Berechnung direkt das Gegentheil als Erforderniss ergiebt. Der etwas grofsen Umständlichkeit der Rechnung, welche damit verbunden ist, ist es wohl hauptsächlich zuzuschreiben, wenn bei Neubauten so wenig Rücksicht auf die richtigen Stabilitäts-Verhältnisse genommen wird.



Um den letzteren Uebelstand zu beseitigen, namentlich aber, um auch denen, welche mit Stabilitäts-Rechnungen weniger vertraut sind, das nöthige Material an die Hand zu geben, sind die weiter unten folgenden Tabellen berechnet worden.

Dieselben beschränken sich zunächst nur auf 8eckige, in gewöhnlichen Ziegelsteinen von Normalformat aufgeführte Schornsteine und es ist dabei die Anwendung eines gewöhnlichen gut bindenden Mörtels voraus gesetzt.

Bei Aufstellung dieser Tabellenwerthe wurde zur möglichsten Vereinfachung der Rechnung von folgenden Annahmen ausgegangen:

1) Der Schornstein erhält von oben bis unten überall gleiche lichte Weite.

2) Die oberste Etage beginnt für die in der Tabelle aufgenommenen lichten Weiten von 1 bis 2,2 m mit 1 Stein Stärke oder 0,256 m incl. Stofsfuge und jede folgende Etage nimmt an Stärke um ½ Stein oder 0,128 m incl. Fuge zu.

Der Schornstein erscheint also vorläufig zusammen gesetzt aus hohlen 8eckigen Prismen von verschiedenen äufseren, aber gleichen inneren Durchmessern.

Unter alleiniger Zugrundelegung jener beiden Annahmen ist nun zunächst berechnet worden, wie hoch jede Etage in der betr. Wandstärke aufgeführt werden darf, damit an ihrem unteren Ende das Moment des Winddrucks gleich dem Stabilitäts-Momente wird. Die hieraus sich ergebenden Werthe für die verschiedenen Etagenhöhen h_1, h_2, h_3, h_4 ... sind in unten folgender Tabelle I in den ersten 4 Rubriken eingetragen.

Hierauf wurde mit Belassung der oben berechneten Werthe die äufsere Gestalt des Schornsteins geändert und ihm eine solche konische Form gegeben, dass an keiner Stelle die innere Weite geringer ausfällt, als an der Mündung. Für einen Schornstein von 1 m lichter Weite erhält man z. B. in Beziehung hierauf eine Zunahme des äufseren Durchmessers von 0,0355 m pro 1 m Höhe. Für die lichte Weite von 1,1 m wird die Konizität 0,0337 m u. s. w. In Rubrik 5 sind diese Werthe zusammen gestellt.

Obwohl nun durch diese kegelförmige Erweiterung nach unten die Stabilität wesentlich erhöht wird, so ist die Erhöhung doch noch nicht für alle Schornsteine genügend, da noch auf den Umstand Rücksicht genommen werden muss, dass vor dem Eintritte eines Bruches in der Schornsteinwandung Zugspannungen auftreten, welche in den Lagerfugen ein Lösen des Mörtels von den Steinen verursachen müssen. Diese Zugspannung soll nach einer Untersuchung des Prof. Pinzger (vergl. Notizbl. des Archit.- u. Ingen.-Vereins für Niederrh. u. Westfalen, 1876, und Dtsche. Bauztg. 1876) bei einem Maximal-Winddruck von 200 kg pro qm an keiner Stelle des Mauerwerks mehr als 5 kg pro qcm betragen.

Um auch dieser Bedingung zu genügen, sind die Werthe der Rubrik 6 so berechnet, dass, ebenfalls unter Beibehaltung der ursprünglichen Etagenhöhen 1. nirgends die lichte Weite geringer ausfällt als an der Mündung und 2. bei keinem Schornsteine die gröfste Zugspannung, welche am Ende der obersten Etage auftritt, den Werth von 5 kg pro qcm übersteige.

Für die Schornsteine von 1 m bis einschliefslich 1,3 m lichter Weite stimmen die Werthe in beiden letzten Rubriken überein, da die gröfste Zugspannung den Werth von 5 kg pro qcm noch nicht erreicht, die Konizität aber so grofs sein muss, um überall die erforderliche lichte Weite zu erhalten. Die übrigen Tabellenwerthe der Rubrik 6 sind jedoch erheblich gröfser, als die entsprechenden in 5 und müssen daher der Ausführung allein zu Grunde gelegt werden.

Die Tabelle II endlich enthält die abgerundeten endgültigen Werthe, wobei angenommen wurde, dass 13 Schichten Normalformat auf 1 m Höhe kommen.

Was nun die der Berechnung zu Grunde gelegten Formeln und Konstanten betrifft, so würde es zu weit führen, die ganze Entwickelung derselben hier wieder zu geben; ich beschränke mich auf das Wesentlichste davon: Nach Quetelet hat während des Eingangs erwähnten Sturmes, welcher der heftigste war, der in Brüssel bis dahin beobachtet wurde, der auf die Anemometerplatte ausgeübte Druck 144 kg pro qm betragen.

Da aber bei den in Rede stehenden Bauwerken auf der, der Richtung des Luftstromes abgewendeten Seite eine Pressungs-Verminderung eintreten muss, so ergiebt sich auf der dem Luftstrome zugewandten Fläche ein Winddruck, welcher nach Weisbach 1,4 . 144 = 200 kg gesetzt werden kann. Von diesem Winddrucke kommt jedoch nur ein gewisser Theil thatsächlich zur Wirkung und zwar ein um so geringerer Theil, je mehr sich der Querschnitt des Schornsteins dem kreisförmigen nähert, bei achteckigen z. B. im ungünstigsten Falle nur etwa 71 %, so dass also mit Rücksicht hierauf der wirksame Winddruck p pro qm zu 0,71 . 200 = 142 oder abgerundet zu 150 kg angenommen werden muss.

Unter dieser Voraussetzung ist, wenn s_1, s_2, s_3 .. die jedesmalige Wandstärke der ersten, zweiten, dritten u. s. w. Etage in Meter, h_1, h_2, h_3 ... in Meter die Höhen der einzelnen Etagen, d die kleinste lichte Weite an der Mündung, W_1, W_2, W_3 ... den Gesammtwinddruck auf jede Etage und G_1, G_2, G_3 ... das Gewicht jeder einzelnen Etage bedeutet, für die Stabilität der 1. Etage erforderlich, dass die Bedingung:

$$W_1 \frac{h_1}{2} = G_1 \left(\frac{d}{2} + s_1\right)$$

erfüllt wird. Hieraus ergiebt sich mit:

$$W_1 = (d + 2\,s_1)\; 150\; h_1 \text{ und:}$$
$$G_1 = 3{,}31371\; s_1\; (d + s_1)\; h_1\; 1550,$$

wenn das Gewicht von 1 cbm Ziegelmauerwerk zu 1550 kg angenommen wird:

$$h_1 = \frac{3{,}31371 \,.\, 1550}{150}\; s_1\; (d + s_1) = 34{,}24\; s_1\; (d + s_1).$$

Für die Stabilität der zwei ersten Etagen ist nothwendig, dass:

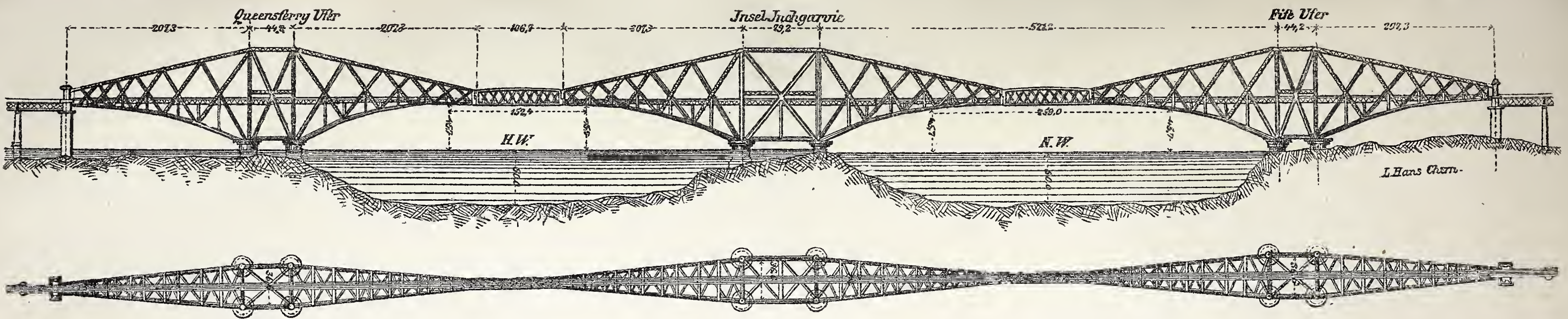
$$W_1 \left(\frac{h_1}{2} + h_2\right) + W_2 \frac{h_2}{2} = (G_1 + G_2) \left(\frac{d}{2} + s_2\right)$$

ist, und daraus ergiebt sich für die Höhe h_2 der zweiten Etage:

$$h_2 = 17{,}12\; s_2\; (d + s_2) - \frac{h_1\,(d + 2\,s_1)}{d + 2\,s_2} +$$
$$+ \sqrt{\left\{17{,}12\, s_2\,(d + s_2) - \frac{h_1\,.\,(d + 2 s_1)}{d + 2\,s_2}\right\}^2 + s_1\, h_1\,(d + s_1)\,\frac{s_2 - s_1}{d + 2\,s_2}\; 68{,}48}$$

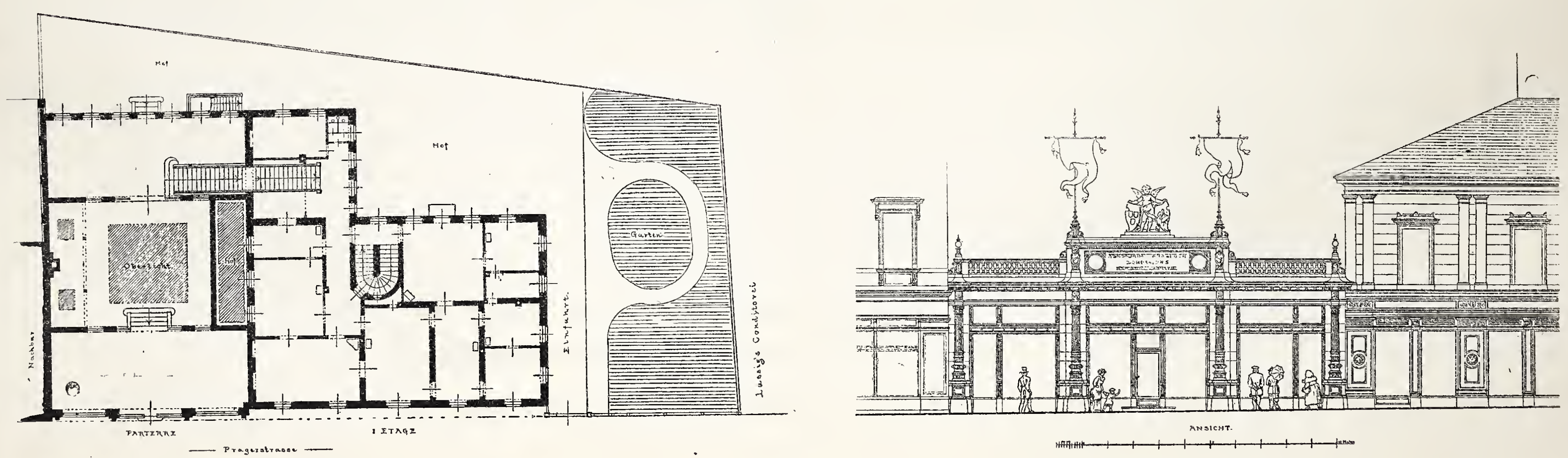
u. s. w.

Bei Berechnung der Zugspannungen wurden Winddruck und Gewicht mit Rücksicht auf die konische Form ermittelt und zu Grunde gelegt, die Konizität aber dann so lange vergröfsert, bis die Maximalzugspannung den oben erwähnten Werth von 5 kg pro qcm erreicht. Darnach ergiebt sich z. B für den Schornstein mit 2,2 m lichter Weite bei einer Zunahme des äufseren Durchmessers um 0,0279 m pro 1 m Höhe und einer Etagenhöhe h_1 = 21,46 m folgende resultirende Maximalzugspannung am Ende der 1. Etage.



Brücke über den Firth of Forth bei Queensferry.

Zur Ausführung genehmigte Projekt-Skizze der Ingenieure Fowler und B. Baker.



Ansicht an der Prager Strafse.

Die neue Kunstgewerbehalle des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins.

(Architekten: Hänel & Adam.)

Tabelle I.

Innere lichte Weite d	1. Höhen der einzelnen Etagen h_1	2. h_2	3. h_3	4. h_4	5. Zunahme des äufseren Durchm. pro 1 m Höhe des Schornsteins	6. Zunahme des äufseren Durchm. pro 1 m Höhe des Schornsteins
1,0	11,009	3,885	6,823	8,260	0,0355	0,0355
1,1	11,886	3,927	7,039	8,545	0,0337	0,0337
1.2	12,762	3,965	7,247	8,825	0,0321	0,0321
1,3	13,639	3,999	7,447	9,102	0,0307	0,0307
1,4	14,516	4,029	7,639	9,375	0,0295	0,0300
1,5	15,392	4,056	7,824	9,644	0,0283	0,0300
1,6	16,268	4,080	8,003	9,914	0,0271	0,0296
1,7	17,145	4,102	8,176	10,184	0,0261	0,0293
1,8	18,021	4,121	8,344	10,453	0,0253	0,0290
1,9	18,898	4,138	8,507	10,719	0,0245	0,0287
2,0	19,775	4,154	8,667	10,984	0,0237	0,0284
2,1	20,651	4,170	8,823	11,248	0,0229	0,0282
2,2	21,527	4,185	8,975	11,511	0,0222	0,0279

Tabelle II, enthaltend die endgültigen Werthe.

Innerer Durchmesser des Schornsteins an der Mündung d Meter	Aeufserer $d + 2\,s_1$	Höhen der einzelnen Etagen h_1	h_2	h_3	h_4	Zunahme des äufseren Durchm. pro 1 m Höhe des Schornsteins.
1,0	1,512	11,00	3,85	6,77	8,23	0,0355
1,1	1,612	11,85	3,92	7,00	8,54	0,0337
1,2	1,712	12,77	3,92	7,23	8,77	0,0321
1,3	1,812	13,61	4,00	7,38	9,08	0,0307
1.4	1,912	14,46	4,00	7,61	9,31	0,0300
1,5	2,012	15,38	4,00	7,77	9,61	0,0300
1,6	2,112	16,23	4,08	8,00	9,85	0,0296
1,7	2,212	17,08	4,08	8,15	10,15	0,0293
1,8	2,312	18,00	4.08	8,31	10,38	0,0290
1,9	2,412	18,85	4,08	8,46	10,69	0,0287
2,0	2,512	19,77	4,15	8,61	10,92	0,0284
2,1	2,612	20,61	4,15	8,77	11,23	0,0282
2,2	2,712	21,46	4,15	8,92	11,46	0,0279

Die durch den Winddruck allein hervor gerufene Maximalzugspannung beträgt $k_1 = \frac{\text{Moment des Winddrucks}}{\text{Widerstandsmoment}}$

$$\text{Moment des Winddrucks} = \frac{h_1{}^2\,150\,(3{,}311 + 2\,.\,2{,}712)}{6} = 21{,}46^2\,218{,}375$$

$$\text{Widerstandsmoment} = \frac{0{,}8758\left[\left(\frac{3{,}311}{2}\right)^4 - \left(\frac{2{,}799}{2}\right)^4\right]}{\frac{3{,}311}{2}}$$

$$k^1 = 5,\ 1724^{\text{ kg}} \text{ pro } {}^{\text{qm}}.$$

Die durch das Gewicht der 1. Etage hervor gerufene Druckspannung ist $k'' = 29\,982$ kg pro qm, also die resultirende Zugspannung pro qcm $= 2\,174$ kg $= \frac{k' - k''}{10\,000}$.

Am unteren Ende der 2. Etage ist die Maximalzugspannug pro qcm 2,527 kg, am Ende der 3. Etage 3,635 und am Ende der 4. Etage 4,946 kg pro qcm.

Das durch den gesammten Winddruck am Ende der 4. Etage hervor gerufene Moment beträgt 498 030 und das durch das Gesammtgewicht des Schornsteins verursachte Stabilitäts-Moment ergiebt sich zu 29 343 $\frac{3{,}995}{2}$ = 586 130, das Stabilitäts-Verhältniss, das heifst das Verhältniss des Winddrucks-Momentes zum Gewichtsmoment, ist also für diesen Schornstein bei einer Höhe von 45,99 m gleich $\frac{498\,030}{586\,130} = 0{,}8497$.

II. Runde Schornsteine.

Bei Berechnung der Tabelle III, welche die Etagenhöhen für Schornsteine mit kreisförmigen Querschnitten enthält, wurden zunächst dieselben Prinzipien, wie bei Aufstellung der Tabellen I und II zu Grunde gelegt.

Nur die von der Form des Querschnitts abhängigen Gröfsen mussten geändert werden.

So wurde z. B. der Winddruck pro qm Projektion zu 133 1/3 kg angenommen und die Wandstärke, wie es bei Anwendung von Formsteinen ja gestattet ist, von Etage zu Etage um je 100 mm vergröfsert.

Die am Ende der 5. Etage auftretenden Zugspannungen betragen auch hier in maximo 5 kg pro qcm und mit Rücksicht hierauf ist die Konizität der Schornsteine bestimmt worden. Die Untersuchung eines 2,2 m weiten Schornsteins zeigt, dass bei einer Konizität 0,0303 und den Etagenhöhen:

22,37 2,89 5,80 8,61 und 9,66 m

die Maximalzugspannungen in den Endflächen der einzelnen Etagen folgende Werthe haben:

2,355 2,507 3,132 4,066 und 5,012 kg pro qcm.

Das Gewicht des Schornsteins beträgt bei einer Gesammthöhe von 49,33 m 308 646 kg.

Tabelle III.

Innere Weite in m d	Höhe der I. Etage h_1	Höhe der II. Etage h_2	Höhe der III. Etage h_3	Höhe der IV. Etage h_4	Höhe der V. Etage h_5	Aeufserer Durchm. an der Mündung in m	Zunahmen des äufseren Durchm. pro m Höhe.
1,0	11,41	2,73	4,81	6,20	7,00	1,5	0,0350
1,1	12,33	2,75	4,92	6,42	7,24	1,6	0,0343
1,2	13,24	2,77	5,02	6,63	7,47	1,7	0,0337
1,3	14,15	2,79	5,12	6,84	7,70	1,8	0,0332
1,4	15,06	2,81	5,21	7,05	7,93	1,9	0,0327
1,5	15,98	2,82	5,30	7,25	8,15	2,0	0,0322
1,6	16,89	2,83	5,39	7,45	8,37	2,1	0,0318
1,7	17,80	2,84	5,47	7,65	8,59	2,2	0,0314
1,8	18,72	2,85	5,54	7,85	8,80	2,3	0,0311
1,9	19,63	2,86	5,61	8,04	9,02	2,4	0,0308
2,0	20,54	2,87	5,67	8,23	9,24	2,5	0,0306
2,1	21,46	2,88	5,73	8,42	9,45	2,6	0,0304
2,2	22,37	2,89	5,80	8,61	9,66	2,7	0,0303

Wandstärke der: I. Etage 0,250 II. Etage 0,350 III. Etage 0,450 IV. Etage 0,550 V. Etage 0,650

Das Moment des Winddrucks ist

$$W_m = 518\,600$$

und das des Gewichts

$$G_m = 308\,646\,.\,\frac{4{,}19}{2} = 646\,620$$

folglich: $\frac{W_m}{G_m} = 0{,}802$.

P. Stoll, Ingenieur.

Mittheilungen aus Vereinen.

Auszug aus dem zweiten Jahresbericht des Leipziger Zweigvereins vom Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein. Die Mitgliederzahl des Vereins ist unverändert 42 geblieben; als Vorstand fungirte im zweiten Vereinsjahr Landbaumeister Nauck als Vorsitzender, Fabrikbesitzer Dr. Berend, als Schriftführer und Betriebsinspektor Krausse als Kassirer.

Im Laufe des Jahres haben 14 Sitzungen des Vereins, an welchen durchschnittlich 20 Mitglieder und Gäste Theil nahmen, stattgefunden; in diesen Sitzungen wurden 10 wissenschaftliche Vorträge gehalten von den Herren Föppl, Wunder, Morgenstern, Käuffer, Kiesel, Dr. Mothes, Töpel, Müller, Brückwald und Lindner. Die Vorträge behandelten folgende Themata: Berechnung und Konstruktion eiserner Kuppeldächer, die neue zweite Gasanstalt in Leipzig, Fortschritte in der Baumwollenspinnerei, Siemens'sche Regenerativ-Gasbrenner, Heizung und Beleuchtung, Erdrutsch-Theorien, Verwendung glasirter Ziegel, die neue Universitäts-Irrenklinik in Leipzig, das Bayreuther Theater, die Gaseinrichtung im neuen Theater in Leipzig und Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrotechnik; letzterer Vortrag ward in einer mit dem Verein Leipziger Architekten gemeinschaftlich gehaltenen Sitzung erstattet.

Zahlreiche kleinere technische Mittheilungen und anregende Diskussionen trugen gleichfalls zur Belebung des wissenschaftlichen Sinnes im Vereine bei.

Im vergangenen Sommer haben Exkursionen stattgefunden zur Fabrik Leipziger Musikwerke in Gohlis, zu den Thonwaaren- und Ziegelfabriken in Greppin, zur neuen Universitäts-Irrenklinik in Leipzig, zur Riebeck'schen Brauerei in Reudnitz, zum neuen Stadttheater behufs Besichtigung der neu angebrachten Vorkehrungen gegen etwaige Feuersgefahr und nach Merseburg (Besichtigung des Domes und der Baudenkmäler daselbst).

Vielfache Anregungen und Genüsse sind dem Verein durch diese Ausflüge zu Theil geworden und es fühlt sich derselbe denjenigen Herren, welche den Besuch ihrer Etablissements gestattet, bez. die betr. Exkursion vorbereitet haben, zu lebhaftem Danke verpflichtet.

Auch die Geselligkeit hat innerhalb des Vereins eine erfreuliche Pflege gefunden; eine glänzend arrangirte und fröhlich verlaufene Weihnachtsbescheerung und zahlreich besuchte Zusammenkünfte während des Sommers haben die Mitglieder einander gemüthlich nahe gebracht.

Zu verschiedenen Zwecken sind im Laufe des Jahres Kommissionen gewählt worden, welche Alle die ihnen gestellte Aufgabe zu erfüllen auf das eifrigste bemüht waren.

Die zur Berathung der vom Dresdener Zweigverein aufgestellten Thesen, die Sicherung der Theater gegen Feuersgefahr betr., niedergesetzte viergliederige Kommission hat eine ebenso eingehende wie sachgemäfse Kritik dieser Vorschläge geliefert und bezügliche Anträge beim Verein gestellt, welche einstimmige Billigung fanden; der Kommissionsbericht ward vom Hauptverein zur Kenntniss des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine gebracht.

Für das nächste Vereinsjahr wählte der Verein die Hrn. Gasdirektor Wunder, Baurath Müller, Fabrikbesitzer Dr. Berend, Betriebsinspektor Krausse und Ingenieur Küchler zum Vorstand.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 6. November 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 118 Mitglieder.

Nach Mittheilung der Eingänge durch den Hrn. Vorsitzenden werden die Programme für die nächstjährigen Schinkel-Konkurrenz-Aufgaben aus dem Gebiete des Hochbaues und des Ingenieurwesens durch die Hrn. Hossfeld und Hagen verlesen. — Es folgen Referate der Hrn. Oberbibliothekare Schäfer und E. Wolff

über Bibliotheks-Angelegenheiten und des Hrn. Runge über das Resultat der diesjährigen Sommer-Exkursionen. — Hr. Wex bespricht 2 vorliegende Monats-Konkurrenz-Projekte einer Schiffsführer-Wohnung nebst Wartesalon, von welchen der Lösung des Hrn. Wendorff das Vereins Andenken zuerkannt ist.

Hr. E. H. Hoffmann hält schliefslich einen längeren Vortrag über Entwürfe und Ausführung von Steinbauten mit „diszentrischen Bögen", in welchem er u. a. auf mehrfache, von ihm angestellte, praktische Versuche mit minimalen Schlussteinstärken und geringer Pfeilhöhe der Bögen hinweist.

In den Verein aufgenommen sind als einheimische Mitglieder: die Hrn. Adams, Arens, Bath, Diestel, Frielinghaus, Greve, Harnisch, Heise, Keller, Knochenhauer, Nugken, Opfergelt, Ernst Peters, Rebling, Saring, Schneider und Schrancke; als auswärtiges Mitglied: Hr. Hugo Dittmar aus Fulda.

Versammlung am 13. November 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 126 Mitglieder und 6 Gäste.

Hr. Marggraf macht auf das Erscheinen einer neuen Auflage der von Franz Mertens aufgellten Karte der Bau-Denkmäler aufmerksam und bittet durch thunlichste Verbreitung derselben die Existenz des bekanntlich in sehr bedrängten Verhältnissen lebenden, verdienstvollen Forschers zu unterstützen.

Hr. C. Busse legt ein Probe-Exemplar der durch Lichtdruck in der Reichs-Druckerei vervielfältigten Konkurrenz-Entwürfe für das deutsche Reichstags-Gebäude vor und weist in einigen erläuternden Bemerkungen darauf hin, dass es sich in analogen Fällen empfehlen möchte, in der technischen Darstellung der Blätter von vornherein auf die Möglichkeit der Vervielfältigung durch das, neuerdings sehr beliebte Lichtdruck-Verfahren Rücksicht zu nehmen. Insbesondere sind bunte Farben thunlichst zu beschränken, unter allen Umständen aber Gelb und Roth, welche sehr dunkel werden, zu vermeiden. Der Hr. Redner legt ferner noch einige, durch Heliographie nach Art von Radirungen in der Reichsdruckerei dargestellte Blätter vor, deren Originale im doppelten Maafsstabe durch Hrn. Ebe angefertigt sind.

Hr. E. Wolff erhält darauf das Wort zu dem angekündigten Vortrage:

„über das Wasser, den Boden und die Pflanze."

Die Aufgabe des Wasserbau-Ingenieurs besteht darin, das Wasser ober- und unterirdisch so zu leiten, dass der Allgemeinheit möglichst viel Nutzen und möglichst wenig Schaden erwächst. Als gröfster Nutzen ist das Gedeihen der Pflanzen zu bezeichnen, welche zur Nahrung dienen und ohne welche weder Menschen noch Thiere existiren können, da letztere sich nicht ausschliefslich — wie die Pflanzen — von anorganischen Stoffen zu ernähren vermögen. Das Gedeihen der Pflanzen ist nun von einem, je nach Umständen variirenden, Feuchtigkeits-Grade abhängig, welcher in zweckmäfsiger Weise zu erzeugen ist. Fliefst z. B. viel Wasser oberirdisch ab, so wird die Pflanze häufig gegen Ueberschwemmungen gesichert werden müssen, ein Fall, welcher besonders im Berglande, wo die dünne Humusschicht leicht fortgespült werden und jegliche Vegetation auf lange Zeit unmöglich machen kann, umfassende Schutzmaafsregeln erfordert. Eine Klarheit über die jedesmal zu wählenden Mittel ist nur durch die genaueste Kenntniss der Bedingungen des Pflanzenlebens zu erzielen, über welche der Hr. Redner sich ausführlich verbreitet. Die Pflanze bedarf zu ihrer Existenz bekanntlich Kohlenstoff, Sauerstoff und Stickstoff, welche ihr in den geeigneten Quantitäten zugeführt werden müssen. Die genannten Stoffe werden aus der Luft, bezw. aus dem Wasser, entnommen und kehren, nachdem sie einen Kreislauf durch die gesammten Theile der Pflanze, an welche sie den nöthigen Nahrungsstoff abgeben, gemacht haben, in die Luft zurück. Aufser jenen Stoffen finden sich aber noch die sogen. Aschtheile, bestehend in Phosphor, Schwefel, Kalium, Calcium, Magnesium oder Eisen, vor, welche durch die Wurzeln in die Pflanzen aufgenommen werden und zu diesem Behufe im Boden in gelöstem oder leicht löslichem Zustande vorhanden sein müssen. Die Kraft, durch welche die einzelnen Nährstoffe nach derjenigen Stelle gebracht werden, wohin sie gehören, besteht bei der Pflanze — ähnlich, wie bei den Menschen und Thieren — in einem, theilweise sehr energischen Athmungs-Prozess. Der Werth des Bodens, über dessen verschiedenartige Entstehung und Zusammensetzung der Hr. Redner ausführliche Erläuterungen giebt, wird in der Landwirthschaft im allgemeinen zumeist durch das Vorhandensein der erwähnten Aschtheile und den Zustand derselben — ob mehr oder weniger gelöst — bestimmt; sodann durch die feine Zertheilung des Materials; denn je feiner dasselbe ist, um so leichter vermögen die Wurzeln der Pflanzen einzudringen. Für die Beurtheilung der Güte des Bodens ist daher die Ermittelung der Gröfse der einzelnen Körner, welche durch das Sieben, resp. bei feinerem Material durch das Schlemmen bewirkt wird, unerlässlich. Als praktisch dürfte es sich im übrigen empfehlen, wenn man sich, wie es beispielsweise durch den Professor an der hiesigen landwirthschaftlichen Hochschule, Hrn. Orth, vorgeschlagen und von der Marine-Verwaltung auch bereits akzeptirt ist, über eine gemeinschaftliche Nomenklatur der einzelnen Bodensorten je nach der Körnergröfse einigen könnte.

Die Pflanzen selbst tragen dazu bei, sich den für ihr Gedeihen erforderlichen Boden zu präpariren, wenn der Mensch nicht störend eingreift, indem durch Verwesung der Blätter etc., sowie durch die Ausscheidung der von den Thieren aufgenommenen vegetabilischen Bestandtheile sich in der obersten Bodenschicht von einer Generation zur anderen wachsend neuer Nahrungsstoff ansammelt. Ferner tragen auch, wie Darwin nachgewiesen hat, die Regenwürmer in hervor ragendem Maafse zur Bildung des geeigneten Bodens bei. Als ein sehr wichtiger Faktor ist hierbei die Thonerde zu bezeichnen, welche durch ihr bedeutendes Absorptions-Vermögen die Bodenlösungen bindet, eine Eigenschaft, welche es erklärt, dass leichter Sandboden, welcher diese Absorptionskraft nicht besitzt, niemals eine gleiche Fruchtbarkeit zeigen kann. Das Mischungs-Verhältniss des Bodens lässt sich, da dasselbe von den Umständen abhängig ist, im allgemeinen nicht vorschreiben, durch zweckmäfsige Mittel aber modifiziren. Ebenso ist derselbe mit dem wünschenswerthen Wassergehalte zu versehen, was eventuell durch Heben oder Senken des Grundwasser-Spiegels beeinflusst werden kann. Wenn das Wasser, ohne zu versickern, nur oberirdisch abfliefst, so verursacht es leicht vielen Schaden, und zwar um so gröfseren, je feiner die Bodentheile der Erdoberfläche sind, da letztere den Angriffen des Wassers weniger widerstehen und somit die werthvollste Bodenkrume am meisten dem Fortspülen ausgesetzt ist. Je mehr aber der Boden abgespült wird, um so kleiner werden die Hohlräume für das Versickern; die Hochwässer wachsen und die Quellen versiegen. Der Boden ist daher durch eine geeignete Decke gegen das Fortspülen zu sichern und die Wassermenge durch Beförderung der Versickerung zu verringern. Zweckmäfsig erscheint u. a. auch die Anlage von Sammel-Weihern, welche in nicht zu grofsen Dimensionen hergestellt und angemessen vertheilt vielen Schäden vorbeugen können, wie es praktisch durch einzelne, von der Staats-Forst-Verwaltung geschaffene Einrichtungen im übrigen bereits erwiesen ist. Die systematische Regelung der zur Zeit noch sehr vernachlässigten Wasserabfluss-Verhältnisse glaubt der Hr. Vortragende für so wichtig halten zu sollen, dass nicht allein im Interesse der Landwirthschaft, sondern im Interesse der Allgemeinheit, keinem Grundbesitzer in dieser Beziehung ein völlig eigenmächtiges Vorgehen in einem idealen Staate gestattet werden dürfe und eine besondere Behörde mit der Regelung aller bezüglichen Fragen beauftragt werden müsse, um beispielsweise Ueberschwemmungen, wie sie neuerdings wieder Tyrol in ungeheurem Maafsstabe heimgesucht haben, für die Zukunft thunlichst vorzubeugen.

— e. —

Vermischtes.

Erfahrungen mit elektrischer Strafsenbeleuchtung in London. Nachdem am 31. März cr. das für die elektrische Strafsenbeleuchtung mehrer Citystrafsen vorgesehene Probejahr abgelaufen war, dürfte es den Lesern von Interesse sein, im Anschluss an die früheren Mittheilungen (vgl. S. 522, 1881) einige Angaben über die Ergebnisse des im grofsen Maafsstabe ausgeführten Versuchs zu erhalten.

Drei verschiedene Strafsenzüge von je 1,4 bis 1,5 km Länge waren für die Probebeleuchtung an drei verschiedene Unternehmer vergeben. Gebrüder Siemens und die *Brush-Companie* begannen kontraktmäfsig am 1. April v. Js. den Betrieb, während an die Stelle der *Electric and Magnetic Company*, welche ihren Verpflichtungen nicht in gehöriger Weise nachkam, die *Electric Light and Power Generator C.* (Lontin's System) trat, jedoch nicht im vollen Umfange des Kontraktes.

In den von den beiden erstgenannten Unternehmern beleuchteten Strafsen brauchte nur ausnahmsweise Gaslicht zu Hülfe genommen zu werden. Die Lontin'schen Lampen wurden dagegen nur während der Stunden des stärksten abendlichen Verkehrs in Gang gebracht, so dass die Gasbeleuchtung nicht entbehrt werden konnte.

In folgender Tabelle sind die Kosten der elektrischen Beleuchtung mit den Kosten der Gasbeleuchtung verglichen. Die Angaben über Lontin's System sind nur annähernd richtig, weil der Kontrakt nicht zur vollständigen Durchführung gelangt ist.

System	Strafsenlänge m	Anzahl, Kerzenstärke der Lampen	Kosten des elektr. Lichts in 12 Monat. ℳ	Anzahl der ersetzten Gasflam.	Kosten des Gaslichts in 12 Monat. ℳ	Kosten der Installation der elektr. Beleuchtg. ℳ
Brush	1510	33 à 2000	13 200	156	13 800	15 000
Lontin	1560	32 à 1000—1500	29 200	157	14 000	29 400
Siemens	1390	6 à 5000 28 à 300	45 400	139	12 240	29 000

Es ergiebt sich aus dieser Zusammenstellung, dass die Brush-schen Lampen annähernd gleiche Kosten wie das Gaslicht verursacht haben, die Lontin'schen Lampen etwa doppelt so viel, die Siemens'schen Lampen jedoch $3^3/_4$ mal so viel.

In den ersten Monaten des Versuchs kamen sowohl beim System Brush (vom 2. bis 13. Mai), als auch beim System Siemens (vom 8. bis 12. April) längere Störungen vor, welche durch Beschädigungen der Kabelleitungen zu erklären sind. Später traten nur kurz vorüber gehende Unterbrechungen ein, die auf kleinen Fehlern in den Kohlenspitzen und in den Maschinen-Anlagen beruhten.

Nur die *Brush-Companie* hat den Kontrakt über die Beleuchtung des ihr zugewiesenen Strafsenzuges, und zwar auf 1 Jahr für die Summe von 16 000 ℳ sich verlängern lassen.

—r.

Der Glimmheerd. Folgende auf unsere in No. 88 cr. enthaltene Mittheilung bezügliche Zuschrift ging uns zu: Die ersten transportablen Coaksgruden sind im Jahre 1872 aus Eisenblech von uns fabrizirt worden und haben wir damit hauptsächlich zu deren Einführung beigetragen. Die Kosten der Anschaffung der Glimmheerde — die kleinste Sorte 48 × 52 cm grofs, kostet 10 *M.* — sind zwar gering, trotzdem hat das unbemittelte Publikum, für welches dieselben in erster Linie bestimmt waren, solche Heerde noch wenig angeschafft, zieht vielmehr vor, während der Sommerzeit den gewöhnlichen Kochofen zu verwenden, in welchem man an Stelle der Platte einen Rost einlegt, die Feuerthür mit Backsteinen zusetzt und den Feuerraum mit todter Asche ausfüllt; dann wird der Braunkohlencoaks aufgeschüttet. Das Anzünden des Braunkohlencoaks geschieht durch Auflegen von glühenden Braunkohlen oder auch Holzkohlen, auch durch Aufschütten und Anzünden von Spiritus.

Der Abzug der Verbrennungsprodukte erfolgt in diesem Falle durch die Rauchkanäle des Ofens. Da man Rauch nicht sieht, ist leider unter dem Publikum die irrige Ansicht verbreitet, es wäre ein Abzug des Glimmheerdes zum Schornstein nicht nöthig, weshalb ein ständiger Hinweis auf die Nothwendigkeit dieser Einrichtung am Platze ist, um so mehr da durch die unvollkommene Verbrennung viel Kohlenoxydgase erzeugt werden.

Die Qualitäten des Braunkohlencoaks sind sehr verschieden, am besten ist der in der Gegend von Weifsenfels produzirte; derselbe brennt leicht an und hält lange Gluth. Die Preise schwanken zwischen 40 und 80 *M.* pro Doppellowry und es kostet die Fracht Weifsenfels-Berlin ca. 56 *M.* Wenn sich die Doppellowry frei dort demnach auf ca. 140 *M.* stellt, also 100 kg auf 1,40 *M.* und in einem Glimmheerde von oben angeführter Gröfse ca. 2,5 kg pro 24 Stunden verbraucht werden, so kostet die Feuerung während dieser Zeit — wobei fortwährend gekocht werden kann, nur ca. 3½ Pfennig — doch wohl sehr billig. —

Das wohlhabende Publikum hat sich hier gröfstentheils Glimmheerde angeschafft, die schon seit mehren Jahren von Schlossern etc. etc. mit allen möglichen Verbesserungen und Verböserungen gebaut werden.

Wenn die Hausfrau, Köchin etc. sich erst mit der aufsergewöhnlichen Feuerungsmethode der Grude, wie man hier kurzweg sagt, vertraut gemacht hat, so will sie dieselbe nicht gern wieder mit dem Kochofen oder Kochheerde vertauschen.

Halle a. S., 7. November 1882. Sachsse & Co.

Staatliche Regelung des Ausstellungswesens. Im Verein zur Förderung des Gewerbfleifses ist kürzlich über diese Frage ausführlich verhandelt worden. Nach einer darüber bereits früher stattgefundenen Diskussion hatte der Verein dieselbe an den technischen Ausschuss verwiesen, der bestimmte Vorschläge formuliren sollte. In dem Ausschuss war für eine ständige Abtheilung für Ausstellungswesen in der Reichsregierung, daneben für eine freie Kommission der Handelskammern und anderer Korporationen, für eine gewisse Regelung auch des kaufmännischen Vertretungswesens durch das Reich und für offizielle Vertretung desselben auf allen Ausstellungen plaidirt worden; der Ausschuss hatte sich jedoch nur über den allgemein gehaltenen Vorschlag zu einigen vermocht, dass eine ständige Zentralstelle für das Ausstellungswesen in der Reichsregierung nothwendig sei.

Nach der von einer Seite erfolgten Vertheidigung der weiter gehenden Wünsche, nahm der Staatsminister a. D. Dr. Delbrück zu einer entschiedenen Abweisung das Wort, in dem er speziell hervor hob, dass der Antrag des Ausschusses mit dürren Worten bedeute: das Ausstellungswesen solle in Zukunft staatlich organisirt werden. Für kleinere, lokale, provinzielle und Fach-Ausstellungen liege gar kein Bedürfniss vor, dass der Staat sich darum kümmere; hier würde die staatliche Einmischung geradezu einen Rückschritt bedeuten. Es bleiben also die internationalen Ausstellungen. Dass diese dem veranstaltenden Lande einen Nutzen bringen, steht ausser Frage. Anders liegt die Frage: Stehen die zu bringenden Opfer im Verhältniss zu dem Nutzen? Darauf hin müsse man sich die konkreten Zahlen etwas näher ansehen, und daraus ergebe sich, dass die Ansprüche und der Luxus stetig gestiegen seien.

Die erste Londoner Ausstellung kostete Staatszuschuss 176,000 *M.* (pro Kopf der Aussteller 174 *M.*), die erste Pariser 230,000 *M.* (pro Kopf 254 *M.*); die zweite Londoner 300,000 *M.* (pro Kopf 315 *M.*), die zweite Pariser 618,000 *M.* Die Wiener Ausstellung 1873 kostete dem deutschen Reich 3,120,000 *M.*, Preufsen 420,000 *M.* (pro Kopf 500 resp. 150 *M.*), Philadelphia desgleichen 484,000 *M.* (pro Kopf 484 *M.*).

Was würde nun eine internationale Ausstellung bei sich Deutschland kosten? Die Pariser Ausstellung von 1867 kostete bei 23 Millionen Francs 10 Millionen Subvention, Wien bei 19,250,000 Gulden, 10 Millionen Gulden. Die Kosten einer internationalen Ausstellung in Berlin würden zwischen diesen beiden Beträgen liegen, denn das Publikum sei ungemein verwöhnt, und namentlich unser Publikum. Ohne Entfaltung eines gewissen Luxus würde die Sache von vorn herein scheitern.

Bei der Abstimmung des Vereins wurden sämmtliche Anträge auch der auf Errichtung einer staatlichen Zentralstelle abgelehnt.

N. d. N. Z.

Von der Schweizerischen Landes-Ausstellung 1883 in Zürich. An den grossen Ausstellungsbauten wird überall rüstig gearbeitet und es lässt sich bereits übersehen, dass das Gesammtbild der Ausstellung ein recht freundliches werden wird.

Die Raumzutheilung an die einzelnen Gruppen ist bereits bewirkt. Das Ausstellungsareal umfasst 750 a, wovon der gröfsere Theil mit 42 a direkt hinter dem Bahnhofe liegt (sogen. Platzpromenade) und 330 a im Industrie-Quartiere durch den Sihlfluss von ersterem Theile getrennt belegen sind. Für die bildenden Künste ist die Aufführung einer Halle bei der Tonhalle in Aussicht genommen (15 Minuten aufwärts am See gelegen), deren Grundfläche in obigem Maafse nicht inbegriffen ist.

Die einzelnen Bauwerke bedecken folgende Flächen: Das Hauptgebäude 9 880 qm, Bauten für das Hôtelwesen 640 qm, Galerien 280 qm, Forst- und Jagd-Pavillons 700 qm, Restaurants 840 qm, Pavillon für Keramik 400 qm, zusammen 12 740 qm. Diese sämmtlichen Gebäude liegen auf dem Platz hinter dem Bahnhofe. Im Industrie-Quartiere werden errichtet: die Maschinenhalle 12 100 qm, die Halle für Landwirthschaft und Nahrungsmittel 4 200 qm, Annexe für Ingenieur-Wissenschaft und Verkehrswesen 900 qm, Restaurants 500 qm, Kesselhaus 180 qm zusammen 17 980 qm.

Sämmtliche Bauten werden vom Ausstellungskomité gebaut, ausgenommen zwei Restaurants. Aufser den oben angeführten Baulichkeiten werden an passenden Orten noch ein Pavillon für Photographie, ein Chalet für Milchwirthschaft, ein Aquarium, eine Konditorei, Gewächshäuser u. s. w. errichtet werden. Das Aquarium und die Konditorei sollen erhalten bleiben.

Die Baukosten sind, soweit das Komité die Bauten erstellt, auf rund 650000 Frcs. veranschlagt, die Installationen auf 156 000 Frcs. W.

Eine prinzipielle Entscheidung des Reichsgerichts zur Frage der Baustellen-Qualifikation. Im Westen Berlins liegt, an 3 Seiten umschlossen von bebauten Strafsen, der sogen. Lützowplatz, ein mehre Hektar grofses Terrain, das noch im Privatbesitz befindlich, an allen Seiten umzäunt ist und von den Eigenthümern als Stätteplatz für Baumaterialien und Holz ausgenutzt wird, in einer Weise, die den Anwohnern des Platzes seit Jahren zu Beschwerden Veranlassung gegeben hat. Vor etwa 20 Jahren wurde in dem durch Kabinetsordre vom 26. Juli 1862 genehmigten Bebauungsplan der Umgebungen Berlins das Terrain, welches gegenwärtig den Lützowplatz bildet und früher aufserhalb des Bebauungsrayons Berlins lag, in den Bebauungsplan hinein gezogen und zu einem öffentlichen von der Bebauung frei zu haltenden Platz bestimmt. Als mehre Kapitalisten, der Rittergutsbesitzer Collin und der Rechtsanwalt a. D. Lau, von dieser Kabinetsordre, durch welche der bisher geringwerthige Platz in den städtischen Bebauungsplan als öffentlicher Platz hinein gezogen worden, Kenntniss erhielten, kauften sie dem ursprünglichen Besitzer das Platzterrain ab. Bald darauf erfolgte die Publikation des neuen Bebauungsplanes.

Die Besitzer des nunmehrigen Lützowplatzes kamen im Jahre 1872 um die Bauerlaubniss ein und da ihnen dieselbe versagt werden musste, so beanspruchten sie Schadenersatz, wobei sie den Platz als werthvolles Bauterrain taxirt wissen wollten. Der Magistrat dagegen verweigerte irgend welche Entschädigung für die versagte Bauerlaubniss, weil die Besitzer zur Zeit ihres Erwerbes gewusst hätten, dass der neue bereits gültige (wenn auch noch nicht publizirte) Bebauungsplan das betreffende Terrain zu einem öffentlichen Platz bestimmt hatte und dass sie diesem Umstand bei dem Erwerb hätten Rechnung tragen müssen. Auch hätte der Vorbesitzer des Platzterrains durch die Bestimmung desselben zum öffentlichen Platz keinen Schaden erlitten, da das Terrain bis zum Erlass des neuen Bebauungsplans überhaupt nicht bebaubar gewesen und durch den Bebauungsplan rechtlich unbebaubar geblieben war.

Dieser Ansicht des Magistrats hat sich sowohl das Kammergericht als auch das Reichsgericht, V. Zivilsenat durch Urtheil vom 14. Oktober 1882 angeschlossen.

N. d. N. Z.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Der vortrag. Rath in der Admiralität, Wirkl. Admiralitäts-Rath Wagner zum Geh. Admiralitäts-Rath.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. P. in M. Die hydraulischen Personen- und Gepäck-Aufzüge im Hôtel Kaiserhof zu Berlin sind von der „Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft in Berlin“ ausgeführt worden. Beschreibung und Abbildung derselben finden Sie in einem der letzten Jahrgänge der Zeitschr. f. Bauwesen. Mit Anfragen über Bewährung etc. der Aufzüge wenden Sie sich wohl am besten an die Direktion des genannten Hôtels.

Hrn. Reg.-Bfhr. Meyer in W. ersuchen wir um Angabe der genauen Adresse, da ein Brief, der Antwort auf eine Anfrage enthielt, als unbestellbar zurück gekommen ist.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bauliche Anlagen zum Zollanschluss Hamburgs.



In den lebhaften Gefechten, die in der Hamburger Presse in den letzten Wochen über die Planausgestaltung des Zollanschlusses geschlagen worden sind, ist momentan ein Stillstand eingetreten. Derselbe ist veranlasst durch die Veröffentlichung des Schluss-Berichts der „Gemischten Kommission", die nach etwa 4monatlicher Berathung gesprochen hat. Indem die Kommission jetzt nicht nur ihren Schluss-Bericht sondern auch alle wesentlichen Anlagen desselben der Oeffentlichkeit übergiebt, wird auch den Fernstehenden ein Material in die Hände geliefert, welches einen etwas näheren Einblick in die technischen Einzelheiten der baulichen Pläne und die Kontroversen, welche sich dazu bereits erhoben haben, erlaubt.

Es sind nicht weniger als 12 Lösungen in der Form von Skizzen oder auch nur von blofsen Vorschlägen für die Umgrenzung des zukünftigen Freihafengebiets und die damit zusammen hängenden baulichen Ausführungen aufgestellt worden; unter diesen hat das mit VIa bezeichnete in den amtlichen Kreisen Hamburgs von vorn herein die erste Stelle eingenommen. Es soll nach diesem Projekt die Grenze des Freihafengebiets so gezogen werden, dass sie von der Altstadt das nördlich der neuen Dampfschiffshäfen auf dem Grasbrook und dem Brookthorhafen liegende Kehrwieder-Wandrahm-Quartier abschneidet, um alsdann, längs der Hamburg-Venloer Eisenbahn verlaufend, auf das südliche Elbufer über zu treten. Sie zieht sich auf diesem in einen Abstand von ca. 2 km dem Strome entlang bis zum Ufer des sogen. Köhlbrandes, um hier in den Strom selbst über zu gehen und in einem mehrfach gebrochenen Zuge die nordwestliche Spitze des Kehrwieder-Wandrahm-Viertels bei der Niederbaum-Brücke zu erreichen. Eingerechnet die Wasserflächen umfasst das so umgrenzte Freihafengebiet ein Terrain von ca. 4 km Länge bei 2,2 km durchschnittlicher Breite, demnach etwa 900 ha Gröfse. An der Nordseite gegen die Stadt soll dasselbe durch den sogen. Zollkanal, eine vom Oberhafen bis zum Niederhafen sich erstreckende künstliche Wasserstrafse, begrenzt werden, welche insbesondere bestimmt ist, den Verkehr zwischen Ober- und Unter-Elbe ohne Berührung des Freihafengebiets zu vermitteln. Je nach ihrer Belegenheit sind die verschiedenen Theile des Freihafengebiets in verschiedener Weise auszunutzen, theils indem sie sogleich, theils indem sie erst später, im Einklang mit der fortschreitenden Entwickelung in ihre neue Bestimmung übergehen.

Zu einer sofortigen Umgestaltung ist aber das Kehrwieder-Wandrahm-Viertel ausersehen, indem die in demselben befindlichen Wohnhäuser, welche heute eine Einwohnerzahl von etwa 18 500 beherbergen, nieder gelegt werden sollen, um Speicherbauten Platz zu machen. — Weiter östlich auf demselben Ufer des Stromes findet sich der bisher für kleinere Schiffe dienende Baakenhafen und dieser ist dazu bestimmt, alsbald zu einem grofsen Hafen für Dampfschiffe mit Quais und Entladeschuppen auf denselben umgebaut zu werden.

Der am südlichen Ufer des Stromes ausgeschiedene Theil des Freihafengebiets soll theils zu Speicherbauten, insbesondere aber zur Anlage neuer Häfen Verwendung finden. Die grofsen Anlagen, welche hier geplant sind, gehören zumeist der Zukunft an; sie werden konform den vermehrten Anforderungen des Hamburger Handels später in stückweiser Ausführung zu verwirklichen sein. Zur sofortigen Ausführung sind nur in Aussicht genommen ein grofses Hafenbassin für oberelbische Fahrzeuge und ein desgleichen für Segelschiffe.

Das hier in den allgemeinsten Umrissen angedeutete Projekt VIa ist in den Berathungen der „Gemischten Kommission" nicht wesentlich verändert worden. Seine Grundlinien sind intakt geblieben, wenngleich eine ziemlich einschneidende Aenderung darau insofern vorgenommen ist, als die Kommission vorgeschlagen hat, nicht das ganze Kehrwieder-Wandrahm-Quartier, sondern nur die östliche Hälfte desselben zu erwerben und für Ausführung von Speicherbauten zu rasiren. Die sonstigen Abänderungsvorschläge, welche die Kommission gemacht hat, betreffen relativ geringe technische Einzelheiten, die allerdings den Kosten-Anschlag um etliche Millionen entlasten. Ueber Umfang und Art der nach diesen Vorschlägen auszuführenden baulichen Anlagen werden folgende Mittheilungen aus den von der Kommission fixirten Kosten-Ueberschlage ein angenähertes Bild gewähren; voraus zu schicken ist, dass bei den nachstehenden Kostenangaben Grunderwerbskosten aufser Acht gelassen sind.

1) Bau des Zollkanals in einer nutzbaren Breite von 45 m und einer Wassertiefe bei Ebbestand von 1,5 m nebst Neubau der Brookthor- und Kornbrücke; Bau einer 20 m breiten zollinländischen Quaistrafse an der Nordseite des Kanals, endlich Herstellung einer Abfertigungs-Quaistrafse von 22 m an der Südseite des Zollkanals; zusammen: 7 100 000 ℳ.

2) Bau von schiffbaren Wasserzügen zwischen den Speicher-Anlagen im Kehrwieder-Wandrahm-Quartier, Strafsen und Plätzen: 5 500 000 ℳ.

3) Speicherbauten von 15 000 qm Grundfläche auf Staatskosten: 5 400 000 ℳ.

4) Verlegung des Stadt-Deichs am Oberhafen-Kanal, sowie der Abfahrtsstelle der oberelbeschen Dampfschiffe: 1 500 000 ℳ.

5) Vergröfserung des Bille-Hafens, Ausbaggerung und Berammung der Billwärder Konkave zur Gewinnung von Liegeplätzen für kleinere Fahrzeuge: 700 000 ℳ.

6) Ausdehnung des St. Pauli-Marktes und Landungsplatzes bis zur Altonaer Grenze: 287 000 ℳ.

7) Ausbildung des ca. 1400 m langen und 125—140 m breiten Baakenhafens zu einem Hafen für Seeschiffe; Regulirung und Verbreiterung des Baakenwärders, Quai-, Schuppen- und Brückenbauten: 13 155 000 ℳ.

8) Bau eines ca. 950 m langen und 160—270 m breiten Hafens für Segelschiffe auf der Veddel, südliches Elbufer (4 220 600 ℳ), desgleichen eines Hafens für Oberländer-Fahrzeuge daselbst (1 271 100 ℳ); Verbindungs-Kanäle, Strafsen- und Gleisanlagen auf dem betr. Terrain (631 000 ℳ), zusammen: 6 122 700 ℳ.

9) Bau eines Kanals vom Oberländer-Hafen bis zum Reiherstieg (890 000 ℳ); Strafsen-Anlagen, Brückenbauten, Rangirgleise etc. in Verbindung damit (454 000 ℳ), zusammen: 1 344 000 ℳ.

10) Bagger-Arbeiten im Strom und Beschaffung von 2 neuen Baggern: 3 529 000 ℳ.

11) Verlegung der Harburger Chaussee, Erbauung einer neuen Elbbrücke für Strafsenverkehr (oberhalb der Eisenbahn-Brücke); Bau von Strafsen, im ganzen: 3 200 000 ℳ.

12) Sicherungsbauten (Gitter etc.) für die Zollgrenze: 530 000 ℳ.

13) Hochbauten für die Zollbehörden, u. zw. 1 Direktions-Gebäude, 1 Verwaltungs-Gebäude für die Beamten der inländischen Steuern, diverse kleinere Zollgebäude: 1 240 000 ℳ; ferner 4 Zollgebäude mit Abfertigungsstellen an verschiedenen näher bezeichneten Punkten des Gebiets mit den Kostenbeträgen von bezw. 975 000 ℳ, 2 030 000 ℳ, 720 000 ℳ und 100 000 ℳ, insgesammt: 5 065 000 ℳ. —

Die Summe der im Vorstehenden für eigentliche Bauzwecke ausgeworfenen Beträge beläuft sich auf 53 432 700 ℳ. Derselben treten hinzu an Kosten für Gebäude- und Grunderwerb 49 165 000 ℳ und für diverse Posten ca. 1 000 000 ℳ, so dass der ganze Kosten-Anschlag mit der Summe von 103 700 000 ℳ abschliefst.

In den bisherigen öffentlichen Diskussionen über das Projekt VIa sind zwei Punkte desselben in den Vordergrund gestellt worden: die Demolirung des Kehrwieder-Wandrahm-Quartiers und der Bau des Zollkanals; beide wurden mit einer gewissen Heftigkeit bekämpft.

Um die Erhaltung der Wohnstätten einer Bevölkerung von 18 500 Menschen zu ermöglichen, wurde u. a. auf die Benutzung des südlichen Elbufers zu Speicherbauten, d. h. auf die Verlegung eines grofsen Theils des Hamburger Handels-Geschäfts auf das südliche Stromufer verwiesen, welches bislang nur in ziemlich dürftiger Weise bebaut ist, zumeist wohl aus dem Grunde, dass genügende Verbindungen mit der Stadt fehlen.

Die „Gemischte Kommission" fixirt ihren Standpunkt zu dieser Verlegung in den Worten: „dass das südliche Ufer für die Aufnahme eines erheblichen Theils der Lagerung der wichtigsten Hamburger Handels-Artikel nur dann in Betracht kommen könne, wenn eine zweckmäfsige feste Verbindung mit der bisherigen Wohn- und Geschäftsstadt thunlich sei, welche auch die Interessen des Gesammt-Verkehrs nicht schädige und nicht etwa die Aufwendung so erheblicher Kosten erfordere, dass die Gewinnung billigen Speicher-Terrains am südlichen Ufer vereitelt werde."

Als solche Verbindungen untersucht die Kommission in genereller Weise drei: Brücken, über Masthöhe der Schiffe erbaut, eine Tunnel-Anlage unter der Elbe, endlich eine Strafsen- und Eisenbahn-Brücke gewöhnlicher Art an einem Punkte unterhalb der bestehenden Eisenbahn-Brücke.

Die Fahrbahn einer Brücke über Masthöhe würde eine Höhenlage von 58—59 m über Pegel-Null erfordern, d. h. ca. 20 m mehr als das Plateau des Stintfangs; es ist klar, dass diese Höhe für beide Elbufer viel zu bedeutend ist, um im Ernst über ein Projekt dieser Art reden zu können; die Kosten desselben würden nach oberflächlicher Schätzung zu 30 000 000 ℳ anzunehmen sein.

Sodann kommt das Tunnel-Projekt des Ingen. Westendarp, von dem unsere Leser in No. 55 cr. im allgemeinen unterrichtet worden sind, an die Reihe! Die Kommission vermag in einer Anlage, nach projektirter Weise ausgeführt, ein ausreichendes Verkehrsmittel nicht zu erblicken, weil für den Strafsenverkehr die vorgesehene Tunnelweite von 9 m ungenügend sei, weil ferner die Steigungs- und Krümmungs-Verhältnisse der Eisenbahn als bedenklich gelten müssten, weil endlich die Beschaffung einer geeigneten Betriebskraft Schwierigkeiten verursachen könnte. Aufserdem weist die Kommission auf die besonderen Ausführungs-Schwierigkeiten hin, von denen man fürchten müsse, dass sie so grofs seien, um zu verhindern, die projektirte Tunnel-Anlage sowohl als auch eine andere Tunnel-Verbindung zur Grundlage der (von jetzt ab in

6 Jahren fertig zu stellenden) Einrichtungen für den Zollanschluss zu machen.

Um von dem dritten vorgeschlagenen Verbindungsmittel, einer gewöhnlichen festen Brücke einen entsprechenden Nutzen erwarten zu können, müsste dieselbe ihre Lage etwa da erhalten, wo auch der Tunnel gedacht gewesen sei: in der Nähe der Wilhelmsburger Fähre bei der Gasanstalt. Man werde dann die oberhalb liegenden Häfen auf beiden Ufern — für den Seeverkehr — aufgeben müssen und das Terrain oberhalb der Harburger Chaussee am Südufer (Veddel etc.) für Speicher- und Fabrik-Anlagen auszunutzen haben; für die nothwendigen neuen Hafen-Anlagen müsse das mehr stromabwärts gelegene Terrain am Südufer (der Kuhwärder) benutzt werden. Von einer derartigen Ausnutzung des Terrains am Südufer sei aber eine empfindliche Schädigung der künftigen Entwickelung des Hamburger See- und Handelsverkehrs zu fürchten, da man nun, um den allernächsten Bedüfniss an neuen Häfen zu genügen, Terrains dafür zu verwenden gezwungen sei, welche man von jeher einer späteren Entwickelung vorbehalten habe, da sie für diesen Zweck sich ganz besonders eigneten. Wollte man etwa das Auskunftsmittel ergreifen, in die Brücke eine für den Durchgang von Seeschiffen ausreichende Drehöffnung einzulegen, so würden die Vortheile einer festen Landverbindung der beiden Ufer mehr oder weniger illusorisch werden.

Nachdem die Kommission so die Projekte zu einer festen Verbindung der beiden Ufer *hors de concours* gesetzt hat, kommt es einer nochmaligen Abschlachtung derselben ziemlich gleich, wenn sie unter Voraussetzung der Möglichkeit, dass eine ausreichende Verbindung zwischen den beiden Elbufern dennoch geschaffen werden könnte, ohne dass eine wesentliche Schädigung der künftigen Entwickelung der Hafenanlagen Hamburgs damit verbunden wäre, oder auch der andern Möglichkeit, dass die Waarenlager nach dem südlichen Elbufer verlegt werden könnten, ohne dass eine ausreichende Verbindung bestände, zu der Ansicht: dass diese Verlegung dennoch zu widerrathen sei, weil sie zu einer Zweitheilung der Geschäftsstadt führen müsste. Diese aber würde für den gesammten Geschäftsverkehr höchst nachtheilig sein. Der Schwerpunkt des Geschäfts liege unter allen Umständen an der Nordseite der Elbe, wo der Verbrauch der Stadt und Umgegend einen grofsen Geschäftsverkehr bilde, wo Bahnhöfe, Börsen, Banken und die Zentralstellen der öffentlichen Verkehrs-Anstalten sich befinden. Die Kommission begründet diese Ansicht von der Schädlichkeit einer Zweitheilung des Ferneren, unter Hinweis auf die unbefriedigenden Erfahrungen, welche in Liverpool-Birkenhead und Rotterdam-Feijenoord bereits vorliegen, sowie damit, dass man sowohl in Antwerpen als London es vermeide, die gegenüber liegenden Stromufer in die bezüglichen Anlagen der Hauptstadt hinein zu ziehen.

Nachdem in dieser Weise das Südufer der Elbe als Bauterrain für Speicher ausgeschieden ist, hält die Kommission Umschau unter den verschiedenen Terrains, die sich am Nordufer für diesen Zweck bieten. Fast alle Ermittelungen, die sie hier austellt, führen zu negativen Ergebnissen; die meisten, indem die Kommission auf der Erwägung fufst, dass jede Verwendung von Quaistrecken — bezw. von Strecken, die für die Folge hierzu in Betracht kommen — um so früher zur Verweisung eines Theils des Dampfschiffs-Verkehrs auf das südliche Elbufer führen, also zu einer Maafsregel, die so lange als irgend möglich vermieden werden muss, weil dieselbe den Quaibetrieb und den ganzen mit den Quais zusammen hängenden Verkehr erschweren und vertheuern und damit den Gesammtverkehr schädigen würde. Aufserdem erscheine es als eine Verschwendung, Quaistrecken, vor welchen eine für Seeschiffe ausreichende Wassertiefe sich findet, für Speicherbauten zu benutzen, weil diese jener Wassertiefe nicht bedürfen.

Auch die bestehende Möglichkeit, die an den Grasbrook-Häfen stehenden Quaischuppen mit Speichern zu überbauen, findet vor den Augen der Kommission keine Gnade; sie verwirft dieselbe, weil die Verbindung von Ladeschuppen und Speichern, wie sie in englischen Docks hin und wieder sich finde, an Dampfschiff-Quai's, wo den Schiffen nur eine sehr knapp bemessene Liegefrist eingeräumt werde, zu unerträglichen Störungen führe. Jene englischen Anlagen stammten aus Zeiten, in denen noch der Segelschiff-Verkehr mit seinen längeren Aufenthalts-Zeiten am Quai der herrschende war; bei neueren Anlagen sei dies kombinirte System auch in England aufgegeben worden.

Nur wenige Strecken auf der Nordseite sind es, welche die Kommission hiernach für Speicherbauten geeignet und zulässig findet, indem sie von der in Frage kommenden Benutzung des Terrains an der Gasanstalt der langen Dauer wegen, welche die Verlegung dieser Anstalt erfordern würde, für jetzt Abstand zu nehmen räth, dagegen dieses Terrain für die Zukunft als „beachtenswerthe Reserve" in Aussicht nimmt; als einzige Möglichkeit bleibt die Heranziehung der Kehrwieder-Wandrahms-Insel. Dass die Kommission, auf genauere Erwägungen über das Bedürfniss fufsend vorschlägt, die Niederlegung desselben auf die östliche Hälfte derselben zu beschränken und damit die Wohnstätten von ca. 8000 Menschen zu erhalten, ist oben bereits angeführt worden. —

Mit nur wenigen Worten ist der Bau des Zollkanals hier abzuthun. Ein solcher Kanal muss gebaut werden, weil nach Erklärung des Senats die Ausführung desselben eine der wesentlichsten Grundlagen und Voraussetzungen des Anschluss-Vertrags zwischen dem Reiche und Hamburg bildet. Es blieb, nachdem dies konstatirt, der Kommission kaum mehr zu thun, als mit der zweckmäfsigsten Führung und überhaupt mit den technischen Einzelheiten des Kanalbaues sich zu beschäftigen. Sie hat indessen in Anbetracht der Möglichkeit, dass der Kanalbau nach strengster Auffassung keine *conditio sine qua non* des erwähnten Vertrags bildet, sich bemüht, auch aus der zu erwartenden Gestaltung der Verkehrs-Verhältnisse den Kanalbau als nothwendig nachzuweisen; in wie weit dieser Beweis als gelungen anzusehen ist, entzieht sich freilich unserm Urtheil.

Aus gleichem Grunde wie vor hat die Kommission auf Klarlegung der vom Ingenieur Fölsch gegen die Ausführung des Kanals erhobenen Bedenken hydrotechnischer Art eingehen müssen. Das Material, was hierzu in dem Kommissions-Bericht selbst sowie in den Anlagen desselben, den Berichten des Oberingenieurs F. Andr. Meyer, des Wasserbau-Direktors Nehls und in zwei Gutachten des Ober-Landes-Baudirektors Hagen Exzellenz, beigebracht ist, reicht vollständig aus, um den Ausspruch zu begründen, dass die Fölsch'schen Bedenken erheblich ins Schwarze gemalt sind. Kann auch nicht behauptet werden, dass der Kanalbau ohne jegliche ungünstige Folgen für den Elbstrom sich erweisen werde, so ist doch noch viel weniger zu behaupten, dass dadurch dem Bestande des Elbfahrwassers Gefahren zugefügt werden, die im ungünstigen Verhältniss zu dem von der Anlage des Kanals erwarteten Nutzen ständen; hierzu ist die den Kanal durchströmende Wassermenge (ca. $1/_{14}$ desjenigen der Norderelbe) in der That viel zu gering. Nach Hagen's Ansicht darf sogar erwartet werden, dass die Neigung zur Ablagerung von Sinkstoffen im Kanal selbst sich gröfser heraus stellen wird, als die Neigung zu Verflachungen im Hauptstrom.

Die Hauptfrage, welche Richtung dem Zollkanal anzuweisen sei, entscheidet die Kommission in längeren vergleichenden Betrachtungen dahin, dass sie das bestehenden Projekt, wonach der Kanal den Zug des Oberhafen-Kanals, des Oberhafens selbst, des Dovenfleeths und des Binnenhafens in sich aufnehmen soll, zur Annahme empfiehlt. — B. —

Nachschrift. Kurz vor dem Augenblick der Fertigstellung vorliegender Nummer des Blattes erhalten wir Kenntniss von einer schneidigen Kritik, welche Hr. Ingen. Fölsch an dem Projekt der „Gemischten Kommission" übt. In wenigen Worten tragen wir die geltend gemachten Haupt-Bedenken sofort nach:

Hr. Fölsch verwirft nach wie vor den Bau des Zollkanals, indem er weder den von der Gemischten Kommission dafür geltend gemachten vertragsmäfsigen Zwang anerkennt, noch auch die von ihm erhobenen Einwände hydrotechnischer Natur durch das Hagen'sche Gutachten für entkräftet ansieht.

Weiter bestreitet Hr. Fölsch an dem von der Gemischten Kommission aufgestellten Kostenanschlage, dass derselbe nur annähernd zutreffend sei; anstatt 103 700 000 ℳ soll das thatsächliche Erforderniss 139 000 000 ℳ sein. Hr. Fölsch ist mit der Gemischten Kommission aber darin einig, dass die Speicher-Anlagen auf der nördlichen Seite der Elbe im unmittelbaren Zusammenhange mit der Geschäftsstadt erbaut werden müssen; doch will derselbe das Kehrwieder-Wandrahm-Quartier für diesen Zweck erst angreifen, nachdem alle anderen Möglichkeiten Raum zu schaffen, erschöpft sind. Die Schwierigkeiten, welche die Gemischte Kommission an eine Verlegung der Gasanstalt knüpft, verneint Hr. Fölsch; er weist aufserdem auf Platzbeschaffung durch eventuelle Verlegung des Bahnhofs der Venlo-Hamburger Eisenbahn.

Wenn wir Alles zusammen fassen, scheint es uns, dass der Standpunkt des Hrn. Fölsch sich demjenigen der amtlichen Hamburger Kreise ein wenig genähert hat.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 20. Oktober 1882; anwesend 54 Personen. Ausgestellt sind Photographien indischer Architekturen. — Zum Gegenstand der Tagesordnung, der Besprechung des Baupolizei-Gesetzes, lobt Hr. Haller die grofsen Verdienste des neuen Gesetzes, beklagt aber einige Härten desselben und hält es im Hinblick auf eine etwaige zukünftige Revision des Gesetzes für nützlich, dass man im Verein eine Art Sammelstelle für auf Erfahrung basirte Bedenken einrichten solle. Hr. Bargum spricht seine Befriedigung darüber aus, dass der Verein mit seinem Urtheile über die neuen Vorschriften nicht zurückhalten wolle; für denjenigen, welcher als Beamter mit der Handhabung der Gesetzes-Vorschriften täglich zu thun habe, könne es nur angenehm und lehrreich sein, wenn er erfahre, ob und eventuell in welchem Umfang die Beachtung der getroffenen Vorschriften dem bauenden Publikum Schwierigkeiten mache. Weit entfernt davon, behaupten zu wollen, dass durch das neue Gesetz etwas Vollkommenes geschaffen sei, glaubt Redner doch vor all' zu raschen Reform-Bestrebungen warnen zu sollen. — Hr Haller weist nunmehr auf die Bedenken hin, die der § 36 des qu. Gesetzes in ihm hervor gerufen habe und bespricht an der Hand verschiedener Beispiele eine Anzahl von Härten, die seinem Ermessen nach durch die neuen Bestimmungen anwuchsen, die aber alle leicht dadurch beseitigt werden könnten, dass — dem Vorschlag der ehemaligen

Vereins-Kommission entsprechend — die Höhe der in Frage kommenden Gebäudewand von der Sohlbank des betr. Wohnraum-Fensters ab zu messen sei. Hr. Bargum erwidert, dass durch den § 36 vor allem eine minder dichte Bebauung habe gesichert werden sollen. Das von Hrn. Haller aufgeführte Beispiel des Giebelzimmers lasse allerdings eine gewisse Härte erkennen; zur Milderung genüge aber eine Bestimmung, durch welche der Behörde Dispensations - Befugniss ertheilt werde. Ein von Hrn. Ehlers sen. gestellter Antrag, bezüglich Abänderung des § 36 bestimmte Schritte zu thun, wird vorläufig zurück genommen, da allgemein gewünscht wird, zuvor noch das Auftreten anderweitiger Bedenken gegen das Gesetz abzuwarten. —

Versammlung am 27. Oktober 1882; anwesend 68 Personen. Ausgestellt ist: Die malerische Ausstattung einer Villa in Othmarschen. Aufgenommen in den Verein ist Hr. Paul Vermehren.

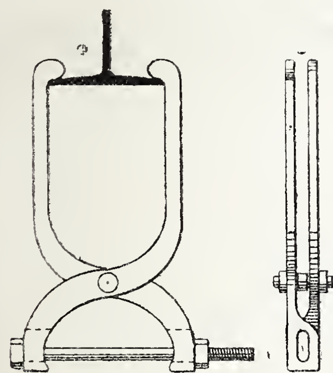
Nach Erledigung verschiedener Vereins-Angelegenheiten spricht Hr. Busch über die elektrische Ausstellung in München, deren Einzelnheiten Redner in anschaulicher Weise vorführt. Die Mittheilungen über Glühlampen geben zum Schluss Anlass zu einer zwanglosen Besprechung über Dauer und Zweckmäſsigkeit dieser Lampen. P. K.

In Bezug auf das Referat in No. 90 der Dt. Bztg. über die Versammlung vom 3. Novbr., den Vortrag des Hrn. Classen über Themsetunnel betreffend, ersucht Hr. Classen um folgende Berichtigung:

Der Bau des Tower-Subway wurde im Sommer 1870 vollendet, nachdem im Febr. 1869 der Anfang gemacht worden war. Der lichte Durchmesser der in Einzellängen von 0,46 m aus 4 Kreissegmenten zusammen gebolzten gusseisernen Röhren beträgt zwischen den Verbindungs-Rippen 2,13 m; letztere treten 54 mm gegen die 22 mm starke Wandung vor. Die anfänglich eingerichtete, aber bald aufgegebene mechanische Personen-Beförderung durch den Subway wurde durch Dampfmaschinen bewirkt, welche auf den Böden der beiderseitigen Schächte untergebracht waren und sowohl die Fahrstühle, als auch mittelst Drathseils den auf Schienen laufenden Omnibuswagen im Tunnel betrieben. y.

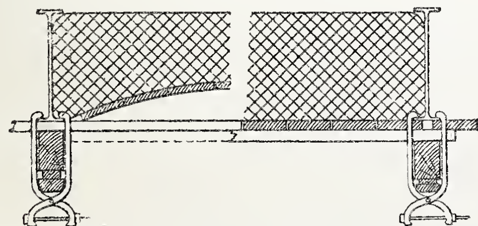
Vermischtes.

Apparat zum Einrüsten von Decken aus Beton. Die Betonirung zwischen I-Trägern wird sich voraussichtlich, je mehr die feuersichere Anlage von Gebäuden in Betracht kommt, dann mehr und mehr Bahn brechen, wenn für die Ausführungen überall geschulte Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.



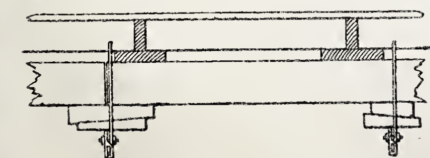
Neben Verwendung guter Materialien und eingeschulter Arbeiter ist bei Decken aus Beton die Einrüstung ein wesentlicher Punkt, da gerade sie auf die Kosten sehr erheblich einwirkt. Ich glaube, dass die im Nachstehenden beschriebene, von mir konstruirte und bereits mit Erfolg angewandte Einrichtung einige Aufmerksamkeit verdient. — Zum Befestigen der Schalung dient mir eine schmiedeiserne, ca. 8 kg schwere Schere, welche bei der praktischen Probe auf ihre Tragfähigkeit eine über dem Gelenke angebrachte Last von 1600 kg 4 Tage lang trug, ohne Veränderungen zu zeigen.

Je nach der Belastung streift man Scheren auf den unteren Flansch eines I-Trägers, nachdem man zuvor einen Rahmen-

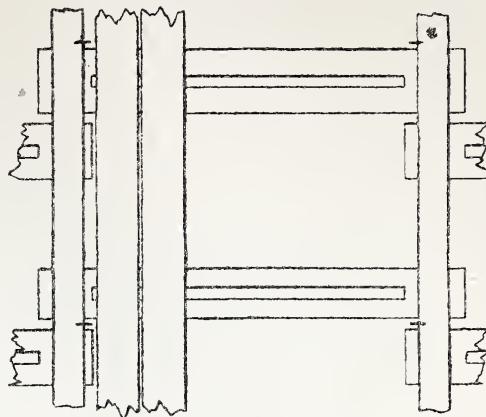


Schenkel mit zwei Seilen an dem I-Träger befestigt hatte. Mit dem Nachbar-Träger wird in gleicher Weise verfahren.

Nachdem so ein Feld vorbereitet ist, lässt man die Rahmen von den Seilen los und bringt dieselben auf die Scheren. Nun schneidet man — der späteren und auch bequemeren Verwendung wegen — Dielen normaler Länge, je in drei gleich lange Theile und bringt diese Abschnitte mit Querlagerung zwischen Schiene und aufgehängtes Rahmholz;



alsdann werden die Keile zwischen Scherensattel und Rahmholz eingeschoben und fest an die Schiene angetrieben. Man kann jetzt, wie in den entspr. Figuren angedeutet, entweder für bogenförmige oder für scheitrechte Betonirung Schalung einlegen.



Zum Abnehmen der Rüstung bedient man sich zweier mit Dielen überlegter, transportabler Rüstböcke. —

Mit dieser hier angegebenen Rüstmethode lassen sich bequem mit 4 Zimmerern täglich ca. 80 m Decke ein- und ausschalen, und sind etwa 1000 ℳ Anschaffungskosten nöthig, um eine Rüstung zu erhalten, die bei kontinuirlichem Betriebe für eine tägliche Leistung an fertiger Decke, wie die angegebene, ausreicht. Gg. Schneider.

Bemerkenswerthe Verwendung eines Krahns bei Erdbauten. Wir brachten in No. 28 cr. dies. Zeitg. eine kurze Mittheilung über die Arbeiten zur Höherlegung des Wasserspiegels in dem Speisebassin des Rhein-Marne- und Saar-Kohlen-Kanals bei Gondrexange in Lothringen.

Die Arbeiten zur Erhöhung der das Bassin umgebenden Dämme um 1,5 m sind von der Wasserbau-Verwaltung in Elsass-Lothringen den Bauunternehmern Weis & Bernatz in Metz und Speier übertragen worden. In dem schwach bevölkerten Lothringen muss die Handarbeit pro Stunde mit dem hohen Lohne von 30—35 Pfg. bezahlt werden. Bei dem groſsen Umfange der Arbeit, welche die Ausladung von ca. 100 000 cbm Letten und 20 000 cbm Steine umfasste, drängte sich der Gedanke auf, Maschinenkraft zu benutzen. Ein geeignet konstruirter Krahn sollte die Erdmasse aus den Schiffen heben und direkt zur Verwendungsstelle befördern. Aus nahe liegenden Gründen entschloss man sich, den Krahn auf zwei durch eine Brücke verbundenen hinter einander gelegten Pontons aufzustellen. Der Krahn musste dabei die ausnahmsweise groſse Ausladung von 12—15 m haben. Derselbe wurde aus England von J. Booth & Bros. in Rodley bei Leeds, Yorkshire bezogen und zwar zum Preise von 8000 ℳ. Der Ausleger dieses Krahns ist 15 m lang, und es kann dementsprechend die Auslage in den Grenzen von 12 bis 3 m variirt werden. Der Krahn ist aus amerikanischem Pitch-pine-Holz verfertigt und die Tragkraft desselben beträgt bei der maximalen Spannweite 60 z. Die den Krahn aufnehmenden Pontons haben 600 z Tragkraft. Der hintere Ponton dient als Gegengewicht und ist mit Ballast so weit beschwert, dass bei den verschiedenen Manipulationen des Armes bei diesem Ponton nur Schwankungen von etwa 20 cm im Tiefgang auftreten. Der Krahn kann eine $^3/_4$ Umdrehung ausführen. Die zum Krahnbetriebe dienende Dampfmaschine arbeitet mit 2 Zylindern; durch eine Bremse kann die Last in jeder Höhe fest gehalten werden. Der Dampfkessel ist auf einen Druck von 6,5 Atm. geprüft; für die Tragkraft von 60 z reicht ein Druck von $3^1/_2$ bis 4 Atm. aus.

Der Letten wird per Schiff heran gebracht. Die Schiffe sind durch herausnehmbare Kasten in 4 Abtheilungen getheilt. Von dem Ausleger geht eine Kette mit 4 Enden nieder, welche in 4 Haken je eines Kastens befestigt werden. Mit dem Heben eines Kastens zugleich erfolgt die Drehung des Krahns, so dass die Last sich in einer Schrauben-Linie bewegt.

Die Entleerung des Kastens bot bei der eigenthümlichen Beschaffenheit des Materials zunächst einige Schwierigkeiten. Eine plötzliche Entleerung, welche etwa bei Anordnung einer den Boden des Kastens bildenden Fallthür möglich war, musste ausgeschlossen erscheinen, da bei so unvermittelt auftretender groſser Gewichts-Differenz der Krahn selbst zu stark beansprucht worden wäre.

Die Unternehmer griffen zu folgendem einfachen und praktischen Mittel. Wenn der Kasten ganz niedergelassen ist, werden von den 4 Aufhänge-Ketten desselben 2 ausgelöst, und diese an dem Schilde, welcher den Verschluss einer Seite des Kastens bildet, befestigt. Beim nunmehrigen Aufziehen des Krahns wird der Schild gezogen und durch die hierbei frei werdende Oeffnung entleert sich das Material nach und nach gleichmäſsig und um so leichter, als die beiden anderen, an den ursprünglichen Aufhängepunkten gebliebenen Ketten den Kasten durch Hebung an der entgegen gesetzten Seite nahezu zum Kanten bringen. Der Vorgang des Heraushebens und Wiedereinsetzens eines Kastens erfordert nur 2 Minuten Zeit und es können demnach täglich 60 Schiffe mit je 200 z Ladung ausgeleert werden.

Berücksichtigt man, dass statt der 45—50 Arbeiter, welche früher zum Entladen der Schiffe und zum Verbringen des Materials an die Verwendungsstellen nothwendig waren, nunmehr nur 2 Mann zum Aus- und Einhängen der Ketten, ein Heizer, ein Maschinist und ein Schiffer, also im ganzen 5 Mann erforderlich sind und dass die Dampfmaschine nur 6 z Kohlen, à 1 *M.* täglich konsumirt, so wird man leicht die Vortheile genauer berechnen können, welche bei der angewendeten Arbeitsweise erzielt werden.

Aus dem Geschäftsbericht der Akademie des Bauwesens für 1881/82, den die No. 46 d. Zentralbl. d. B.-V. veröffentlicht, entnehmen wir, dass der Akademie vom 1. Oktbr. 81 bis dahin 82 nicht weniger als **370** Sachen zugegangen sind.

Das Plenum hielt 8 Sitzungen ab, in denen u. a. die Projekte zur Verbreiterung des Viadukts über den Schiffahrtskanal im Zuge der Berl.-Potsd.-Magd. Eisenbahn und zu der neuen fiskalischen Packhofs-Anlage, sowie die Schutzmaafsregeln gegen Feuersgefahr in Theatern erörtert wurden; auf Antrag eines Mitgliedes äufserte die Akademie sich fernerhin gegenüber dem Hrn. Minister dahin, dass sie in dem Mangel eines ständigen Ausstellungs-Gebäudes für Berlin einen Nothstand erblicke.

Die Abtheilung für Hochbau berieth in 15 Sitzungen über eine gröfsere Anzahl von Entwürfen, die theils genehmigt, theils verworfen bezw. als einer Umarbeitung bedürftig bezeichnet wurden — ferner über die Bekleidung des Schauspielhauses in Berlin mit Werksteinen, über die Erhaltung der Hahnenthorburg in Köln, die Restauration des Domes in Merseburg und den Zustand des nördlichen Domthurmes in Halberstadt.

Der Abtheilung für Ingenieur- und Maschinenwesen sind besondere Aufträge nicht zugegangen.

Ueber die Ursachen der Schäden am nördlichen Domthurme zu Halberstadt giebt das neuerdings veröffentlichte Gutachten der Akademie des Bauwesens interessante Aufschlüsse. Es bestätigt sich danach, dass die in No. 67 u. Bl. ausgesprochene Vermuthung, jene Schäden seien auf die vor 25 Jahren ausgeführte Restauration zurück zu führen, grofse Wahrscheinlichkeit für sich hat, wenn es sich auch nicht um zu grofse Belastung des alten Mauerwerks handelte. Man hat nämlich damals den Thurm in der Art ausgebaut, dass alles Mauerwerk der oberen beiden Geschosse zwischen den Eckpfeilern ausgebrochen und demnächst in Gipsmörtel erneuert wurde. Dieses neue Mauerwerk hat nun vermöge der treibenden Kraft des Gipses vermuthlich wie ein Keil auf die alten, seit dem Brande im 16. Jahrhundert offenbar nicht mehr intakten Pfeiler gewirkt und dadurch zu Rissen geführt, die von unten nach oben sich erweitern, während Unterbau und Fundamente des Thurms keine Veränderung zeigen. — Der von der Akademie d. B. empfohlene Abbruch des Thurms ist mittlerweile — dank der dabei angewendeten Vorsicht — ohne Unfall bis zur Plattform erfolgt und soll im nächsten Frühjahr fortgesetzt werden.

Konkurrenzen.

Die zweite Konkurrenz um den Entwurf für eine Sühnekirche in St. Petersburg ist endlich zum Austrag gebracht. Der Kaiser hat sich für die vom Vorsteher des Sergius-Klosters eingereichte Skizze, die vom Architekten Parland bearbeitet wurde, entschieden und den Professor D. Grimm mit der endgültigen Umarbeitung derselben beauftragt. Während alle Konkurrenten den Termin mehr oder weniger genau eingehalten hatten, ist die eben erwähnte Arbeit lange nach Ablauf desselben vorgelegt worden.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu Ehrendiplomen für Beamte und Arbeiter der Papier-Industrie wird im Auftrage des Vorstandes der Berliner Papier-Industrie-Ausstellung v. 1878 durch den Redakteur der Papier-Zeitung, Hrn. Ingenieur Carl Hofmann zu Berlin, Potsdamer Str. 134 ausgeschrieben. Das bezgl. Blatt soll in einer Gröfse von 36 cm Breite und 48 cm Höhe chromolithographisch unter Anwendung von bis zu 12 Farben hergestellt werden. Abbildungen der Maschinen und Werkzeuge, die neben allegorischen Figuren auf dem Diplom angebracht werden könnten sind bei Hrn. Hofmann einzusehen. Dem Verfasser des Entwurfs, der nach dem vom Vorstande des Schutzvereins der Papier-Industrie unter Zuziehung bewährter Kunst-Autoritäten zu fällenden Urtheile zur Ausführung sich eignet, ist ein Preis von 500 *M.* zugesichert. Event. sollen aus dieser Summe Entschädigungen für einen oder mehre der besten Entwürfe bewilligt werden. Einlieferungs-Termin für die Entwürfe: 1. März 1883.

Aus einem Preisausschreiben der „*Société industrielle*“ zu Mühlhausen i. E., das zur Konkurrenz um die Bearbeitung einer gröfseren Zahl von technischen Aufgaben auffordert, heben wir die nachfolgenden beiden, für den Leserkreis uns. Bl. interessanten Aufgaben heraus. 1) Entwurf einer Arbeiterwohnung, welche in Bezug auf Kosten und Anordnung Vortheile gegen die bisherigen Ausführungen aufweist. (Preis: Silberne Medaille und 500 Frcs.). 2) Entwurf einer Wasserstau-Anlage vermittels Dammes oder Wehres für einen der Wasserläufe des Ober-Elsass mit der zweifachen Aufgabe, zur Verhütung von Ueberschwemmungen beizutragen und für die Zeit der Trockenheit Wasser zum Nutzen des Ackerbaues und der Industrie aufzuspeichern. (Preis: Ehrenmedaille und 1000 Frcs.) Die Arbeiten sind anonym mit Motto-Couvert bis zum 15. Februar 1883 an den Vorsitzenden der Gesellschaft einzureichen; zur Bewerbung werden Einheimische und Fremde zugelassen.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Der Kreis-Baurath f. d. Ingenieurfach b. d. kgl. Reg. d. Oberpfalz, Herm. Leythäuser, wurde auf Ansuchen in den dauernden Ruhestand versetzt, auf dessen Stelle Bauamtmann Wilh. Schüler in Traunstein befördert; zum Bauamtmann b. d. Strafsen- u. Flussbauamte Traunstein der Kreis-Bau-Ass. d. Ingenieurfaches, Alex. Eickemeyer zu Würzburg, ernannt; der Bau-Amts-Ass. Ad. Egler in Aschaffenburg zum Kreis-Bau-Ass. des Ingenieurfaches b. d. kgl. Reg. von Unterfranken u. Aschaffenburg, Kammer des Innern, befördert; der Bauamts-Ass. Ed. Fleischmann zu Deggendorf an das Strafsen- u. Flussbauamt Aschaffenburg versetzt und zum Assessor b. d. Strafsen- u. Flussbauamte Deggendorf der Staats-Baupraktikant und funkt. Assessor Marg. Endres in Kempten ernannt.

Gestorben: Ingenieur Aug. Flach der Pfälz. Eisenbahnen zu Wolfstein.

Preufsen. Dem Prof. an der techn. Hochschule zu Hannover, Brth. Wilh. Hase ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen worden. — Ernannt: Wasser-Bauinspektor Loenartz, bish. in Magdeburg und Land-Bauinsp. v. Tiedemann in Berlin zu Regierungs- u. Bauräthen. Ersterer ist dem Reg.-Kolleg. in Gumbinnen überwiesen, letzterem die Stelle des Vorstehers des techn. Büreaus der Bauabthlg. im Ministerium der öffentl. Arbeiten verliehen worden. — Reg.-Masch.-Bfhr. Conrad Willert aus Greifswald zum Reg.-Masch.-Mstr. — Die Kand. d. Baukunst: Max Pröbsting aus Greven i. Westf., Aug. Lawaczeck aus Nieukerk im Kreise Geldern, Karl Brauer aus Freienwalde a. O., Theodor Rehling aus Minden, Robert Stockfisch aus Königsberg i. Pr., Max Ulrich aus Berlin, Karl Oesterling aus Kienitz (Kr. Lebus), Max Lichner aus Hirschberg i. Schles., Robert Kampfhenkel aus Brandenburg a. H., Rudolf Claren aus Zülpich und Otto Weinlig aus Stendal zu Regierungs-Bauführern.

Versetzt: Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Insp. König, bish. in Crefeld, nach Frankfurt a. M. als Vorsteher des bautechn. Büreaus d. Kgl. Eisenb.-Direktion daselbst.

Zur etatsmäfsigen Anstellung sind gelangt: Reg.-Bmstr. Löhmann als Wasser-Bauinsp. b. d. Elbstrom-Bauverwaltg. in Magdeburg, Reg.-Bmstr. Tophof als Kreis-Bauinsp. in D. Eylau, Reg.-Bmstr. Rüppel als Land-Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. Reg. in Kassel, Reg.-Bmstr. Beisner als Kreis-Bauinsp. in Heiligenstadt (Reg.-Bez. Erfurt), Reg.-Bmstr. Schalk als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. Reg. in Liegnitz, Reg.-Bmstr. Küster als Land-Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. Reg. in Potsdam und Reg.-Bmstr. Biedermann als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. Landdrostei in Aurich.

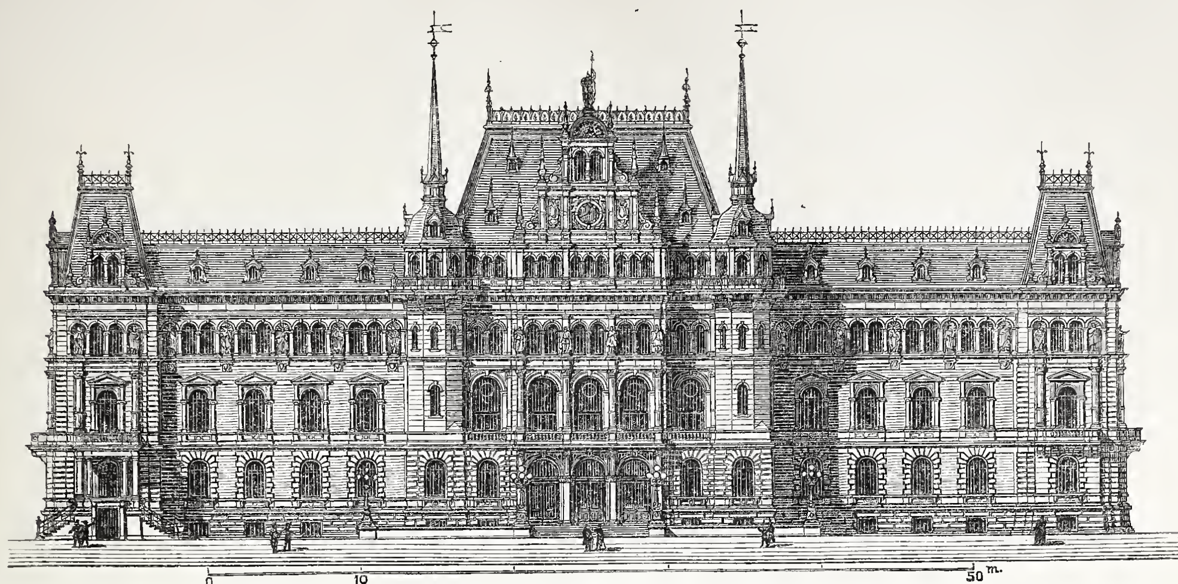
Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. H. in Hattenheim. Zur Information über die Herstellung perspektivischer Zeichnungen empfehlen wir Ihnen die perspektivischen Studienblätter von Frangenheim (Verlag von Seydel in Berlin) und Brix (Verlag von Ernst & Korn) als einfachste Hilfsmittel. Zum Studium der Kunstgeschichte reicht der Text der „Kunsthistorischen Bilderbogen“ in keiner Weise aus.

Hrn. A. O. in Christiania. Von den in der „Times“ erwähnten, zur Verhütung von Ansteckungen dienenden „indischen Klosets“ ist uns bis jetzt keine Kenntniss geworden, so dass wir abwarten müssen, ob einer unserer Leser uns Auskunft ertheilen kann. — Die gelegentlich der letzten Reichstagshaus-Konkurrenz mehrfach erwähnten beiden „Ja-“ bezw. „Nein-Thüren“ des Sitzungs-Saales dienen zur Entscheidung ungewiss gebliebener Abstimmungen, bei denen eine „Auszählung“ des Hauses stattfinden muss. Es verlassen zu diesem Zweck sämmtliche Abgeordnete mit Ausnahme des Büreaus den Saal und betreten denselben je nach ihrem Votum durch eine jener beiden Thüren, an welchen sodann die Zählung erfolgt. Die Abstimmung nach dieser Methode, welche in parlamentarischem Jargon etwas unehrbietig als „Hammelsprung“ bezeichnet wird; erfordert kaum 1/3 der Zeit, welchen die früher allein übliche Auszählung durch Namenaufruf beanspruchte und es wird letztere z. Z. auf diejenigen Fälle beschränkt, in welchen man die Abgeordneten mit ihrem Votum vor den Wählern „fest zu nageln“ wünscht. — Vielleicht, dass wir in Bälde erleben, dass beide Methoden durch die schon öfters in Vorschlag gebrachte elektrische Abstimmung überflüssig werden. —

Abonnent in Aachen. Die Zahl der architektonischen Konkurrenzen ist erfreulicher Weise so grofs, dass wir nur bei den wichtigsten derselben auf einen eingehenderen Bericht und die bildliche Darstellung einzelner Entwürfe uns einlassen können, da uns sonst der Raum zur Publikation ausgeführter, bezw. für die Ausführung bestimmter Bauten, auf welche wir selbstverständlich das Hauptgewicht legen müssen, zu sehr beschränkt würde. Wir wären indessen gern bereit, die von Ihnen gewünschte Besprechung der Hildesheimer Thurmbau-Konkurrenz zu bringen, falls uns eine solche von berufener Seite zuginge.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Entwurf von Heine u. Bühring. II. Preis.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden.

Einem mehrfach an uns gerichteten Wunsche entsprechend, veröffentlichen wir im Anschluss an die Mittheilungen in den Nrn. 86 u. 88 u. Bl. nachträglich noch die Façade des mit dem zweiten Preise gekrönten Entwurfs der Architekten Heine und Bühring in Hannover. Die Arbeit hat durch die auch von den Preisrichtern anerkannten Vorzüge ihrer Situation und ihrer Grundriss-Lösung — namentlich in Wiesbaden selbst — so viele Freunde sich erworben, dass es unsern Lesern gewiss willkommen sein wird, auch die von den Künstlern geplante äußere Erscheinung des Baues aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Die öffentlichen Sammlungen Berlins und ihre Gebäude.

(Schluss.)



Wesentlich schlimmer, ja nahezu trostlos, ist es mit der Aussicht auf einen monumentalen Neubau für die Zwecke der Landes-Bibliothek bestellt. Seit Jahren ist nicht allein der Bauplatz für ihn ausersehen, sondern auch ein auf der Grundlage umfassender Studien und mehrfacher Vor-Projekte aufgestellter, zur Ausführung reifer Entwurf vorhanden, aber die Möglichkeit, den betreffenden Bauplatz zu erlangen, scheint weiter entfernt als je.

Es ist bekanntlich das früher mehrfach auch zur Erbauung eines Parlaments-Gebäudes in Vorschlag gekommene sogen. Kunstakademie-Viertel, auf dem das zugleich zum Sitz der Akademie der Wissenschaften bestimmte Haus der Landes-Bibliothek errichtet werden soll und man kann gewiss nicht

---

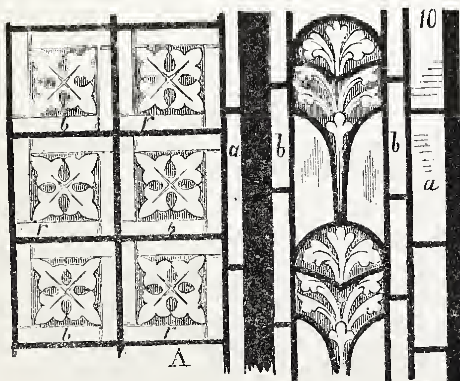
Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

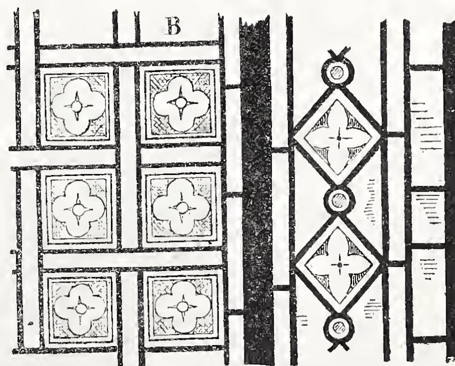
(Fortsetzung aus Nr. 90.)

Die Hintergrunds-Teppiche in den gemalten Fenstern des XII. und XIII. Jahrhunderts.

In den Fenstern des XII. Jahrh. sehen wir stets viel Sorgfalt auf die Borduren verwandt (man vergl. Fig. 7 u. 8). Der Teppichgrund zwischen den Bild-Medaillons tritt so viel wie möglich zurück; er besteht meist aus romanischem Blatt-Ornament, während ein Jahrhundert später, im 13. Jahrhundert, mehr Halbkreis- und Quader-Figuren den Hintergrunds-Teppich bilden. In dieser Periode, als man in den Fenstern hauptsächlich Darstellungen aus der Heiligen-Legende, d. h. ganze Reihen Kompositionen kleiner Mosaikbilder eines an das andere reihte und diese Bildmedaillons in eine Art gleichmäßig farbigen Glasteppichs einfügte, da bemühte man sich, diesen gläsernen Teppich, welcher den Gesammt-Hintergrund bildete und auf welchem die Gruppen-Bildchen sich wie aufgesetzte Agraffen abhoben, eine Tönung zu geben, welche mit den in den Medaillons vorkommenden Farben nicht wetteifern konnte. Für die Heiligenbildchen in den Medaillons konnte das Roth nicht passen; seine Leuchtkraft hätte die in die Bildchen eingetragene Konturen-Zeichnung, Faltenwurf u. s. w. verschluckt, das Roth hätte die Anbringung von Purpurtönen erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht; auch vertrug es sich schlecht mit dem Gelb. So wären die Glasmaler, wenn sie in den Medaillons auf rothem Hintergrund die Gewandungen der Bildpersonen in Farben setzen wollten, auf wenige Sorten Blau, Grün und Weiſs angewiesen gewesen. Sie wählten daher, schon um sich die Anwendung recht vieler anderer Farben zu ermöglichen, — abgesehen von einigen sehr seltenen Ausnahmen, — für die Hintergründe in den Bildmedaillons nur blaues Glas. Dasselbe gestattete für die Bildtheile die Anwendung aller Misch- oder Vokalfarben und auſserdem die des Gelb und des Roth, wenn man diese mit Geschick einzufügen verstand. Für den Teppich hinter den Medaillons, auf welchem diese wie aufgeheftet standen, musste ein verhältnissmäſsig neutraler Farbenton gefunden werden, welcher die Medaillons farbenprächtig zur Geltung kommen lieſs.

Fig. 10.





leugnen, dass diese im Herzen und zwar im schönsten Theile der deutschen Hauptstadt belegene Stätte sich ebenso vorzüglich zu einer würdigen Repräsentation der deutschen Wissenschaft eignet, wie sie dem praktischen Bedürfnisse eines derartigen Baues in jeder Beziehung genügt. Nur leider, dass dieses ursprünglich mit dem von Nehring ausgeführten grofsartigen Marstall-Bau Kurfürst Friedrichs III. bebaute Terrain gegenwärtig drei verschiedenen Zwecken dient, für welche eine anderweitige bauliche Unterkunft zu schaffen bisher noch nicht gelungen ist. Neben den beiden Akademien der Wissenschaften und der Künste mit dem Lehrinstitute der letzteren befindet sich hier noch immer ein Theil des Kaiserl. Marstalls, sowie das Kasernement für die in Berlin garnisonirende Schwadron der *Garde-du-Corps*.

Dass man innerhalb der Staatsregierung die Schwierigkeiten einer Freilegung des Bauplatzes früher nicht allzu hoch angeschlagen hat, beweist am besten die Thatsache, dass in den Staatshaushalts-Etat von 1875 bereits eine namhafte Summe als erste Rate für die Ausführung des neuen Bibliothek-Gebäudes eingesetzt war. Die heutige Sachlage wird am besten durch die Erläuterung gekennzeichnet, welche der dem Abgeordnetenhause vorliegende Etats-Entwurf zu der Forderung giebt, für den Ankauf des Niederländischen Palais zum Zwecke der Erweiterung des alten Bibliothek-Gebäudes die Summe von 2 600 000 ℳ zu bewilligen. Derselbe lautet wörtlich wie folgt:

„Die räumliche Nothlage der Königl. Bibliothek darf als bekannt voraus gesetzt werden. Die Lese-, Arbeits- und Geschäftsräume sind unzureichend und der Bedeutung des Instituts nicht entsprechend; für einen jährlichen Zuwachs von durchschnittlich 15 000 Bänden mangelt der Raum; ein werthvoller Theil der Bibliothek hat bereits provisorisch in den Gebäuden der alten Bergakademie untergebracht werden müssen. Die Ausführung des nach dem Etat von 1875 verfolgten Planes zur Errichtung eines definitiven Bibliothekgebäudes ist Schwierigkeiten begegnet. Unter den der Bibliothek benachbarten Gebäuden kann für die dringlichste Raumerweiterung nur das Niederländische Palais in Frage kommen. Der nach der Behrenstrafse zu belegene Theil desselben, Behrenstrafse 42, wird ohne Neubau direkte Verwendung finden können, wenn zugleich der zwischen liegende Theil des Palais des Kaisers in Austausch gegen den nach den Linden zu belegenen Vorderbau des Niederländischen Palais auf der Basis der Auswechselung gleicher Flächen erworben wird. Das Königl. Bibliotheksgebäude wird demnächst ein hufeisenförmiges Ganzes mit zusammen hängender Frontentwickelung nach der Behrenstrafse bilden und Raum für den jetzt in dem Gebäude der Bergakademie befindlichen Theil der Sammlungen und für eine Vermehrung von 150 000 Bänden bieten. Die Grunderwerbskosten betragen nach der mit den Erben des Prinzen Friedrich der Niederlande abgeschlossenen Vertragspunktation 2 600 000 ℳ, welcher eine mit 2 200 000 ℳ abschliefsende amtliche Werthtaxe zu Grunde liegt. Die Kosten der Aptirung des alten Bibliothekgebäudes und der zu demselben hinzu tretenden Gebäudetheile belaufen sich ausschliefslich 90 500 ℳ für die innere Ausstattung auf 410 000 ℳ."

Die verlangte Summe wird und muss bewilligt werden; denn um wider die gegenwärtig bestehenden Zustände des Instituts Abhilfe zu schaffen, ja selbst nur um eine vorüber gehende Linderung derselben zu erzielen, ist kein Mittel zu kostspielig und die zur Erwerbung in Vorschlag gebrachten Grundstücke und Gebäude werden ein werthvoller Staatsbesitz bleiben, auch wenn sie nicht mehr für Bibliothekzwecke in Anspruch genommen werden. Aber es liegt die Gefahr nahe, dass man mit der in Vorschlag gebrachten, nach der oben gegebenen Erläuterung höchstens für 10 Jahre ausreichenden Maafsregel vorläufig sich zufrieden giebt und die Ausführung des ursprünglichen Plans erst dann wieder ins Auge fasst, wenn die Zustände innerhalb der Bibliothek unerträglich geworden sind, während die Nothwendigkeit eines Neubaues für die Bibliothek doch nicht allein durch den Raummangel in dem gegenwärtigen Gebäude, sondern nicht minder durch die mangelnde Sicherheit desselben gegen Feuer, vor allem aber durch seine unzweckmäfsigen und ungenügenden Einrichtungen sich begründet, welche die Benutzung der Bibliothek in einer der Bedeutung dieses Kulturmittels wenig entsprechenden Weise einschränken.* Darum sollten die Gelder für jene in Aussicht genommene Erweiterung der Bibliothek nicht früher bewilligt werden, als bis die Staatsregierung durch entsprechende Schritte dargethan hat, dass sie an dem Projekte eines Neubaues für dieselbe nicht nur fest hält, sondern auch die Ausführung eines solchen nach Möglichkeit zu beschleunigen entschlossen ist.

Welcher Art die Schwierigkeiten sind, denen der bezgl. Plan seit nunmehr 7 Jahren „begegnet", ist in der mitgetheilten Erläuterung nicht einmal angedeutet und es dürfte müfsig sein, wenn wir Vermuthungen darüber äufsern wollten, ob die Verlegung der Kunstakademie, der Kaserne oder des Marstalls die gröfsten Hindernisse bereitet und ob die letzteren mehr sachlicher oder persönlicher Art sind. Jedenfalls können dieselben nicht als für alle Zeiten unüberwindlich angesehen werden und es scheint uns deshalb keineswegs erforderlich, den Beginn des Bibliothek-Baues auf so lange zu verschieben, bis die Verlegung aller drei in Betracht kommenden Institute erfolgt oder doch wenigstens gesichert ist. Es dürfte vielmehr genügen, wenn zunächst eines derselben den Platz räumt.

Als dieses eine aber kann allein die Kunstakademie mit der Akademie der Wissenschaften in Aussicht genommen werden — nicht allein, weil sie den nach seiner Lage wichtigsten Theil des Terrains, unter den Linden und an der Universitäts-Strafse, besetzt hält, sondern vor allem deswegen, weil ihre baulichen Einrichtungen derartige sind, dass ein Neubau für ihre Zwecke an und für sich gleichfalls als

* Wir behalten uns vor, unsern Lesern demnächst einiges von den Einrichtungen vorzuführen, welche für diesen Zweck in den Landes-Bibliotheken anderer Kulturvölker theils schon bestehen, theils in Ausführung begriffen sind.

Um diesen Kontrast zu erzielen, musste man einen ziemlich dunkeln, aber zugleich satten Farbenteppich machen. Roth und Blau waren die Farben, welche in ihrer geschickten Mischung diesen Zweck am besten erfüllten; aber dabei hiefs es, sich in Acht nehmen, dass man die violetten Mischtöne vermied, welche jede Farben-Harmonie zerstören. — Fig. 10, zwei Hintergrunds-Teppiche aus einem Fenster der Kapelle der Notre-Dame-Kirche von Sémur (Côte d'or) sind in dieser Beziehung mustergültig; sie stammen aus dem Anfange des XIII. Jahrhunderts und sind aus einer Anzahl der besten ausgesucht. — Das erste Muster *A* besteht aus regelmäfsig abwechselnden rothen und blauen viereckigen Glasscheibchen; rothe Quadern *r* stehen verbleit neben und über blauen *b*. Der Glasmaler hat diese rothen und blauen Gläser da, wo sie an einander stofsen, also an den Rändern, blank und unbemustert gelassen, die Bleinaht allein trennt sie; hierdurch musste allerdings ein Ausstrahlen des blauen Lichtes auf die rothen Scheibchen hinüber und daher eine violette Grenzfarbe entstehen. Aber auf die Mitten der rothen und blauen Quadern hat er mit Schwarz ein schraffirtes Muster aufgemalt, dessen schwarze Schraffirung kräftig genug ist, um die übertretenden blauen Strahlen aufzuhalten; daher kommt es, dass in den rothen Scheibchen die offen gelassenen Blätter und Blatt-Rippen in der Schraffirung nicht von dem blauen Nachbarlicht angegriffen werden, sondern frisch roth erscheinen, während in den blauen Quadern durch das Schraffirmuster die blaue Fläche eingeengt und das blaue Licht an einem zu starken Uebergreifen in die rothe Nachbarschaft verhindert wird. Auf Entfernung betrachtet, wird die violette Grenzfarbe an den sich berührenden Rändern der Scheibchen zu einem neutralen dunklen Ton, indem der lebhafte Glanz der durch die Schraffirung eingeschlossenen rothen Stellen und die Frische der eingeengten blauen Blätter den violetten Mischton zurück drängt. Der Gesammtton ist nun folgender: auf einem purpurrothen neutralen dunkelen Grund heben sich in voller Klarheit rothe und blaue Blätter ab. Da dieser purpurfarbige Mittelton nur durch die zwei neben einander stehenden Farben gebildet wird, deren Glanz auf einzelnen Punkten der farbigen Fläche unvermischt in kleinen Partien durchbricht, so wirkt das ganze harmonisch.

Das zweite Muster *B* besteht aus blauen Quadern, welche durch zwischen gebleite rothe Bandstreifen auseinander gehalten werden. Diese rothen Leisten sind blank gelassen, ungemustert, wogegen die blauen Quadern mit einer schraffirten Grisail in schwarzen Strichen bemalt sind. Diese Bemalung in Strichmanier dämpft die Masse blauen Ueberlichts, welches von den blauen Scheibchen ausgeht. Hierdurch wird aber das Blaue selbst auch dunkler. Da von den blauen Scheibchen nur die äufsersten Ränder, den Bleien entlang, in schmalen Linien blank gelassen sind, so bekommen von dem überfliefsenden blauen Licht dieser Linien die nachbarlichen rothen Streifen nur an ihren Rändern, dicht am Grenzblei einigen Purpurschimmer. Die Bordure zu dem Teppich A besteht aus Blumen, von welchen die Gipfelblume immer blau ist, die Blumen der unteren Partie abwechselnd weifs und goldgelb sind. Diese Blätter heben sich auf rothem Grund ab. Das Roth ist blank gelassen, wogegen das Blau, das Weifs und das Gelb mit Ornament bedeckt, also schwarz bemalt sind. Die Randstreifen *a* sind weifses, die Linien *b* blaues Glas.

Die Bordure zu dem Teppich B besteht aus Rauten, weifse und goldgelbe abwechselnd über einander stehend und durch kleine blaue Kreise mit einander verbunden, auf rothem Grunde; die Randstreifen sind von der nämlichen Farbe und Breite wie bei A. — Das Roth in diesen Borduren ist durch die Zwischenlage von Weifs und Gelb dem Ausstrahlen des Blau entzogen, während die blaue Fläche selbst durch das aufgetragene Schraffirmuster gedämpft ist. So entwickeln diese Borduren einen sehr lebhaften Glanz, welcher sogar die Hintergründe überstrahlt und somit dazu beiträgt, diesen in der Gesammtharmonie der Farben des Fensters den zweiten Rang anzuweisen.

(Fortsetzung folgt.)

eine unumgängliche Nothwendigkeit erscheint. Wir befürworten daher als wahrscheinlich sicherstes Auskunftsmittel: den Beginn des Neubaues für die Landes-Bibliothek dadurch möglich zu machen, dass man zunächst für eine anderweitige Unterkunft der Akademie der Künste sorgt.

Ohne uns auf eine längere Auseinandersetzung über die für letzteren Zweck bereits in Vorschlag gebrachten Bauplätze sowie deren Vorzüge und Nachtheile einzulassen, wollen wir unsere Ansicht kurz dahin aussprechen, dass man nach Lage der Verhältnisse, zumal angesichts der bevor stehenden Verlegung der Technischen Hochschule nach Charlottenburg, hierfür lediglich einen Platz im Westen der Stadt, in nicht allzu grofser Entfernung von jenem anderen Institut und von einem Bahnhofe der Stadtbahn ins Auge fassen kann und dass man um so schneller zum Ziele kommen wird, wenn man die Wahl eines bereits im Besitz einer anderen fiskalischen Behörde befindlichen Terrains von vorn herein ausschliefst. Etwas anderes und vielleicht der sicherste und richtigste Weg wäre es, wenn man in dieser Hinsicht an die Huld und Grofsmuth unseres den Künsten so wohl gesinnten Herrscherhauses appellirte. Ein schönerer, nach seiner Lage geeigneterer Bauplatz für die Kunstakademie, als der westliche (gegenwärtig zum gröfseren Theil von stagnirenden Gewässern eingenommene und verödete) Zipfel des Bellevue-Parks, auf den wir hiermit beiläufig die Aufmerksamkeit der betheiligten Kreise hinlenken wollen, könnte schwerlich gefunden werden! —

Wir wollen nicht schliefsen, ohne dass wir an die Frage der Bauten für die öffentlichen Sammlungen der deutschen Hauptstadt noch eine ihr eng verwandte anreihen: die Frage eines Gebäudes für die vorübergehend vereinigten Sammlungen der Kunst und Industrie — d. i. eines monumentalen Ausstellungspalastes für Berlin. Trotzdem die gesammte öffentliche Meinung darin einig ist, dass ein solcher Bau zu den dringendsten Bedürfnissen unserer Stadt gehört, ja dass sie ohne denselben auf den Rang einer Weltstadt kaum schon Anspruch erheben kann — trotzdem vor einiger Zeit eine Körperschaft, wie die Akademie des Bauwesens, sich zur Anregung dieser Frage verpflichtet fühlte, verlautet noch immer nichts davon, dass die Regierung der Lösung derselben ernstlich näher treten will. Wir meinen, dass es Sache des Landtages wäre, auch in dieser Frage zu kräftiger Initiative sich zu entschliefsen und die Regierung zu einer Entscheidung zu drängen.

— F. —

Die verschiedenen Systeme der Zink-Bedachungen.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 555.)

Wie in den meisten Zweigen des Baukonstruktionswesens, so hat auch in den Metalldeckungen die letzte Zeit zahlreiche Neuheiten zu Tage gefördert. Insbesondere in der Verwendung des unter den Metalldeckungs-Materialien die Hauptrolle spielenden Zinks sind in den letzten 5 Jahren vielfache Variationen — um nicht allen sogleich den Namen von „Verbesserungen" beizulegen — aufgetaucht. Eine zusammen fassende Darstellung und Besprechung der bisher bekannt gewordenen Zinkbedachungs-Methoden wird daher auf einiges Interesse bei den Fachgenossen rechnen können und wir beginnen dieselbe heute mit Vorführung einer Anzahl derselben. Fortsetzung und Abschluss dieser Besprechung ist erst für einen späteren Zeitpunkt zu erwarten, nachdem uns das weiter erforderliche Material in der nöthigen Vollständigkeit zugegangen sein wird.

Die wesentlichsten Vortheile des Zinks als Bedachungs-Material sind etwa folgende:

a) Zink ist leicht im Verhältniss zu Schiefer-, Ziegel- und Holzzement-Dach; es ist daher auch ein leichteres Dachgerüst möglich. (Ziegel 70—100 ^{kg} pro ^{qm}, Schiefer 30—60 ^{kg}, Holzzement 100—120 ^{kg} und Zink 7—10 ^{kg} pro ^{qm}.)

b) Die Unterhaltungskosten sind unbedeutend; ja viele Jahre hindurch sind gar keine Reparaturen erforderlich. Die Gesellschaft *Vieille Montagne* kann Beispiele nachweisen, dass mit Zink gedeckte Dächer seit 1820 keiner Reparatur bedurften.

c) Das Zink ist zähe und hat eine bedeutende Dauerhaftigkeit. Zink der Luft ausgesetzt überzieht sich mit einer dünnen Oxydschicht, welche im Wasser unlöslich ist. Dieser Ueberzug verhindert den Zutritt des Sauerstoffs aus Wasser und Luft und somit eine Zerstörung des Zinks. Regenwasser kann deswegen auch nicht mit schädlichen Stoffen durch Zink infizirt werden.

d) In rothglühendem Zustande oxydirt Zink in der Luft und löst sich in Zinkweifs auf; letzteres ist unbrennbar und kann somit bei Feuersgefahr das Feuer nicht fortpflanzen. Bei bedeutenderer Hitze (360 ° C) wird Zink flüssig, somit bald schmelzen, kann aber auch in diesem Zustande nicht leicht Träger des Feuers sein, da es sehr schnell erkaltet. Feuersicherheit ist somit in reichem Maafse vorhanden.

e) Das Zink behält einen bleibenden Werth von ca. 40—45 % seines urprünglichen Werthes. —

In der Anwendung des Zinks zu Dachdeckungen haben sich sehr verschiedene Methoden heraus gebildet, welche sämmtlich Anspruch erheben, den für eine gute Bedachung aufgestellten Bedingungen zu genügen.

Die Preise differiren nur in Bezug auf die Herstellungskosten, da die Grundpreise für Zink durch die Tagespreise normirt sind und durch die gröfsere oder geringere Schwierigkeit der Arbeit bei der Dacheindeckung; letztere kann daher bei sonst gleichen Annahmen entscheidend werden.

1. Die Eindeckung mit Zinkwellblech ist ähnlich wie beim Eisenwellblech; die Tafeln werden mit eisernen verzinkten Haften auf L Eisen gehangen oder an hölzerne Fetten genagelt (Fig. 1).

2. Eindeckung mit kannelirtem Zink. (Patent der *Vieille Montagne.*) Diese Form soll durch ihre Zusammensetzung die Ableitung des Schweifswassers durch den oberen Theil der Bedachung bewirken; zu dem Zweck sind die Tafeln am unteren Ende mit einer Umbörkelung versehen. Die Anbringung der Haften ist bequem; sie sind an den flachen stegartigen Theil gelöthet (Fig. 2).

3. Eindeckung mit Zinktafelblechen.

a) Belgisches Leistensystem (Fig. 3).

b) Verändertes Leistensystem mit doppeltem Falz; dasselbe unterscheidet sich von dem vorbesprochenen durch die Form des Holzleisten und der Deckleisten (Deckschiene, Zinkleisten) (Fig. 4).

Beide Systeme erfordern Schalung, auf welcher die verzinkten Eisenhaften durch Nägel befestigt werden. Ausführbar sind sie für ganz steile wie für flache Dächer. Bei beiden soll das Eindringen des Wassers durch den oberen umgebogenen Rand verhindert werden. Zur Eindeckung sind geübte Arbeiter erforderlich.

c) Terrassen- und Rinnensystem. Es entbehrt aller gröfseren Vorsprünge und eignet sich daher besonders für Plattformen (Fig. 5). Die Grundlage für dieses System bilden Rinnen, in der Richtung der Neigung des Daches; sie sind mit Zinkleisten überdeckt, um Schmutz etc. fern zu halten und so eine Verunreinigung und Verstopfung zu verhüten. Nur sehr tüchtige und geübte Arbeiter können hier etwas schaffen.

4. Rautensysteme.

a) Rautensystem „Patent *Vieille Montagne* (Fig. 6). Die Verbesserungen dieses Systems bestehen in der Anbringung der Haften, so dass in den gefalzten oberen Rändern der Rauten dem Abflusse des sich dort etwa sammelnden Wassers kein Hinderniss entgegen tritt. Unter der Spitze der Rauten wird, um das Eindringen des Schnees zu verhüten, ein Fugenschliefser eingeschoben. Zur Befestigung dienen zwei Haften aus verzinktem Eisenblech mit je 3 Nägeln und eine Hafte mit 2 Nägeln. Die Hafte der oberen Ecke ist unter die Raute gelöthet, während die seitlichen Haften in angelöthete Spangen greifen. Die Ausführung der Dachdeckung ist durch weniger geübte Leute möglich, welche nur die Haften in die Spangen einzuhängen und sie dann auf die Schalung zu nageln haben.

b) Rauten-Schuppensystem (*Vieille Montagne*) (Fig. 7). Dasselbe eignet sich nur für sehr steile Dächer und dient hier gleichzeitig zur Zier. Es sind 5 Haften mit je 3 Nägeln erforderlich, von denen die obere Hafte ebenfalls eingelöthet ist. Aufserdem befinden sich unter den Schuppen am unteren Rande der Rauten angelöthete Haften, welche in Spangen an die vorher gehende Platte greifen und diese so unter einander verbinden.

Schalung ist bei beiden Systemen voraus gesetzt, kann aber allenfalls durch dichte Lattung ersetzt werden. Die Dichtung beim Anschluss an Mauerwerk und die Firstkappe sollen aus Zink hergestellt werden.

c) Rautensystem „Patent Stübe" (Fig. 8) gen. Metallschiefer. Dasselbe übertrifft an Einfachheit die vorher gehenden beiden Systeme und ist dabei anwendbar bei flachen Dächern. Ausgeführt und bewährt haben sich Dachneigungen bis zu 15°. Am besten ist eine Ausführung auf Schalung, obwohl dichte Lattung möglich ist; ein Eindringen des Wassers zwischen Zink und Schalung ist nicht möglich; bei Schnee ist ein Eindringen desselben durch die seitlich angepressten Rippen verhütet. Die Befestigung geschieht mit 3 Nägeln an drei Ecken, welche je drei Platten fassen, und kann durch völlig ungeübte Arbeiter ausgeführt werden, da die kegelförmig resp. halbkugelig gepressten Nägellöcher und die seitlichen Rippen als Stichmaafs dienen. Die Nagelung ist einer Lockerung wenig ausgesetzt. Der Anschluss an Mauerwerk und die Herstellung der Firstkappe geschieht am einfachsten aus Walzblei, kann aber auch aus Zink ermöglicht werden. Bei der Ausführung der Platten ist Bedingung: Verwendung nur besten Materials, eine derartige Einrichtung der Stanzen, dass Risse, Sprünge, Brüche u. s. w. nicht vorkommen können und Prüfung jeder einzelnen Platte nach der Herstellung. Die diagonal laufenden Rippen dienen nur zur Versteifung der Raute und zur Vergröfserung der Federkraft derselben.

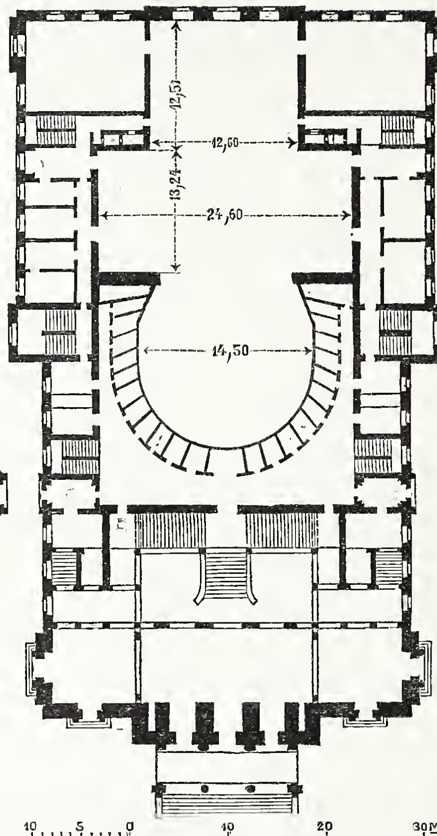
K. E.

Das neue Stadttheater in Brünn und seine Beleuchtung.

In Brünn ist am 14. d. M. das nach Plänen der Architekten-Firma F e l l n e r & H e l m e r in Wien auf Kosten der Stadtgemeinde erbaute Theater eröffnet worden, ein Kunsttempel, der nach mehren Richtungen hin auf ein besonders Interesse Anspruch erheben kann. Abgesehen von der künstlerischen Seite des Baues — die hier aufser Betracht bleiben soll — sind es speziell die Beleuchtungs-Einrichtungen und daneben die gegen Feuersgefahr getroffenen baulichen Einrichtungen, welche Beachtung verdienen, weil das, was in diese Rubriken gehörend, im Brünner Stadttheater sich findet, mehr oder weniger als Vorbild für spätere Theaterbauten benutzbar sein wird, weil es aus den bezüglichen Reformbestrebungen der allerneuesten Zeit hervor gegangen ist.

Wir entlehnen verschiedenen Tagesblättern die nachstehenden Notizen, uns vorbehaltend, einzelne Lücken, welche in denselben vorhanden sind, auszufüllen, nachdem wir in den Besitz der nöthigen Unterlagen gekommen sein werden.

Nach den ursprünglichen Bauplänen war das neue Theater für 1500 Zuschauer berechnet; es hat aber diese Zahl in Folge der nach dem Brande des Wiener Ringtheaters erhobenen Sicherheits-Anforderungen um 300 herab gesetzt werden müssen, so dass das Haus trotz Beibehaltung der ursprünglichen Gröfse nur 1200 Personen fasst. Für alle Besucher sind S i t z p l ä t z e vorhanden. Reichlich 300 Zuschauer finden im Parterre Platz, ca. 350 in den vorhandenen 62 Logen des 1. und 2. Ranges und ca. 550 auf zwei Galerien.



Das neue Stadttheater in Brünn und seine Beleuchtung.

Das Theater steht allseitig frei und ist anscheinend, was Korridore und Ausgänge betrifft, sehr reich bedacht worden. So sind für die Parterre-Besucher nicht weniger als 8 Ausgänge vorhanden, von denen 2 für die Parquet-Besucher bestimmte, seitlich unter den Logen des Parterres angelegt sind. Die Steigung derselben wird anstatt durch Stufen durch geneigte Ebenen vermittelt. Für die Besucher der Logen im Parterre und im 1. Rang dient gemeinsam eine grofse Prachttreppe und für die Besucher der oberen Ränge sind seitlich 6 massive Treppen, für jeden Rang 2, angeordnet, die theils 2,7, theils 1,6 ^{m} Breite erhalten haben.

Bühne und Zuschauerraum sind durch eine Brandmauer geschieden und erstere wird gegen die Garderoben der Akteure durch einen feuersicheren Korridor isolirt. Selbstverständlich ist auch ein eiserner Vorhang vorhanden, der, aus Wellblech hergestellt, durch hydraulischen Druck bewegt wird. Auslöse-Vorrichtungen des Vorhangs sind drei an verschiedenen Stellen des Hauses, 2 davon in unmittelbarer Nähe von Ausgängen angebracht. — Auch die vorhandene Hinterbühne ist durch einen eisernen Vorhang gegen die Hauptbühne sperrbar gemacht. Diese Vorsichtsmaafsregel wurde aus dem Grunde getroffen, dass zu den Seiten der Hinterbühne die Dekorations- und Requisiten-Räume angeordnet sind. — Im Dache über der Bühne ist ein Abzugsschlot von 10 ^{qm} Weite angebracht, dessen Verschlussdeckel von der Bühne aus geöffnet werden kann; aufserdem öffnet sich derselbe selbstthätig, wenn seine Zugschnüre etwa vom Feuer ergriffen werden sollten.

In der 25 ^{m} Durchmesser haltenden Decke des Zuschauerraums — deren Umfang direkt auf die den Raum umschliefsende Wand aufgelagert ist — befindet sich eine Abzugs-Oeffnung für die verdorbene Luft, welche durch einen im Bodenraum aufgestellten Flügel-Ventilator angesaugt wird. Der Betrieb dieses Ventilators erfolgt durch e l e k t r i s c h e Kraftübertragung. Neben der Aspirations-Lüftung ist eine — ebenfalls elektrisch betriebene — Pulsions-Lüftung eingerichtet. Während aber die Betriebskraft für den Aspirationslüfter von der Haupt-Maschinen-Anlage, die für die elektrische Abendbeleuchtung installirt ist, geliefert wird, empfängt der Pulsionslüfter seine Betriebskraft von einer isolirt aufgestellten Gaskraftmaschine, welche im übrigen dem besonderen Zwecke dient, das elektrische Licht für die Tagesproben zu liefern. Man hat es hiernach in dem Betriebe der Lüftungs-Anlagen des Brünner Theaters mit Anlagen zu thun, die hier wahrscheinlich zum ersten Male überhaupt durchgeführt worden sind.

Die g e s a m m t e Beleuchtung des Theaters erfolgt elektrisch. Es dienen dabei auf der Bühne ca. 900 Glühlampen von 16 Normalkerzen Stärke, von denen 6 . 99 = 594 in den 6 Soffitengruppen, 180 als Fufslampen an der Rampe und 60 zur Portalbeleuchtung angebracht sind. Die grofse Lampenzahl erklärt sich dadurch, dass dieselbe den d r e i f a c h e n Bedarf der erforderlichen Lichtmenge liefert, je nach Bedarf weifs, grün und roth gefärbtes Licht; jeweilig braucht daher immer nur $^1/_3$ der Lampenzahl in Betrieb gehalten zu werden. Da jedoch die Färbung des Lichts durch Ueberziehen der Glasglocken mit entsprechend gefärbten Gelatinehüllen hervor gebracht wird, so ist die Möglichkeit geboten, jede gewünschte Farben-Nüance und Stärke des Lichts mit Leichtigkeit zu erzielen. — Zur Beleuchtung des Zuschauerraums, des Orchesters, der Nebenräume, Treppen und Gänge sind 820 Glühlichter à 16 Normalkerzen Stärke angebracht, davon 140 im Zuschauerraum selbst; von diesen 56 an einem Mittel-Lüstre und 84 an den Rängen. Zur Aufsenbeleuchtung (Zufahrten und Balkon über dem Hauptportal) dienen 5 Bogenlichter à 1000 Normalkerzen Lichtstärke. — Für die Tagesproben sind 40 Glühlichter à 8 Normalkerzen Stärke extra vorhanden.

Die Licht-Installationen sind von der *Societé électrique Edison* in Paris und der „Kommandit-Gesellschaft für angewandte Elektrizität B r ü c k n e r, R o s s & C o n s." in Wien gemeinsam hergestellt worden. Die beiden Gesellschaften haben auch den Betrieb der Beleuchtung für einen Zeitraum von 20 Jahren übernommen und erhalten dafür Jahreszahlungen in solchen Beträgen, dass innerhalb der 20 Jahre eine vollständige Abtragung der Anlagekosten erzielt wird, welche von den ausführenden Gesellschaften einstweilen ausgelegt wurden; über die Höhe der Jahreszahlungen ist nichts bekannt.

Die Betriebs-Anlage für die Beleuchtung umfasst ein abgesondert errichtetes Maschinen- und Kesselhaus von zusammen 250 ^{qm} Grundfläche, in welchem eine Zwillings-Maschine, die mit etwa 6 facher Expansion und einem Anfangsdruck von 7 Atmosph. arbeitet, aufgestellt ist. Die Maschine hat effektiv 110, indizirt 130 Pfdkr., ist mit der Collmann'schen Präzisionssteuerung versehen und überträgt ihre Kraft mittels des als Seilscheibe benutzten Schwungrades auf eine Transmissionswelle, von welcher aus die dynamo-elektrischen Maschinen betrieben werden; Transmissions-Seile aus Hanf sind 7 vorhanden von je 40 ^{mm} Durchm., Kessel, nach dem Dupuis'schen System (horizontaler Röhrenkessel, dem sich hinten ein vertikaler Röhrenkessel anschliefst) ausgeführt, 3 mit je 55 ^{qm} Heizfläche; einer derselben dient als Reserve. Das Speisewasser wird durch den Abgangsdampf der Zylinder auf ca. 90 ° C. vorgewärmt. Bemerkenswerth zur Kessel-Anlage ist endlich, dass über den Rosten kleine Dampfgebläse angebracht sind, welche zur Zeit frischer Beschickung der Roste in Funktion gesetzt werden, um eine Rauchverzehrung zu bewirken.

Das Schwungrad von 4 ^{m} Durchmesser macht 105 Umdrehungen pro Min. und die Seilscheibe des Vorgeleges 300, wogegen die Lichtmaschinen selbst mit 900 Umdrehungen arbeiten. Es sind 4 Lichtmaschinen Edison'schen Systems vorhanden, von denen jede für 250 Glühlichter von 16 Normal-Kerzen Lichtstärke bestimmt ist. Aufserdem sind 2 Lichtmaschinen Gramme'schen Systems für den Betrieb der oben erwähnten 5 Bogenlichter aufgestellt, während eine 3. Maschine desselben Systems zur Erzeugung des Stroms für den Betrieb des im Dachboden über dem Zuschauerraum aufgestellten Flügel-Ventilators dient; die Umsetzung des Stroms in Arbeit erfolgt selbstverständlich durch eine im Dachboden untergebrachte Maschine gleicher Art. Dass der Betrieb der für die Tagesproben benutzten 40 Glühlichter von halber Stärke durch eine separate, im Souterrain des Theaters aufgestellte Maschinen-Anlage, in welcher eine Gaskraftmaschine benutzt wird, erfolgt, ist bereits oben erwähnt worden.

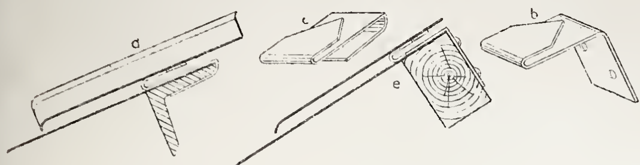
Die Maschinen-Anlage ist so weit vom Theater entfernt errichtet worden, dass eine Kabel-Transmission von 315 ^{m} Länge erforderlich wurde. Die Kabel haben halbzylindrischen Querschnitt und sind, mit Isolirschicht umgeben, in eine schmiedeiserne Röhre eingelegt, um sie gegen Beschädigungen sicher zu stellen.

Die Handhabung der Beleuchtung erfolgt äufserlich ganz wie bei Gasbeleuchtung mittels eines auf der Bühne angeordneten R e g u l a t o r s, in welchem alle Leitungen zusammen laufen. An dieser Stelle sind auch die Vorrichtungen zur Erzeugung von Blitz und Wetterleuchten etc. konzentrirt, wie sich daselbst ebenfalls der Haupthebel zur Bewegung des eisernen Bühnenvorhangs findet.

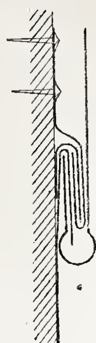
Unser Bericht würde unvollständig sein, wollten wir unterlassen, ausdrücklich hervor zu heben, dass, wie aus der voran gestellten Schilderung hervor geht, das Brünner Stadttheater, was Sicherheit des Publikums und Annehmlichkeit des Aufenthalts im Theater anbetrifft, heute unter allen Kunsttempeln jedenfalls mit in erster Reihe steht.

— B. —

Fig. 1.



Zu Fig. 4.



Zu Fig. 3.

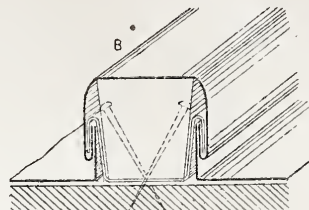


Fig. 3.

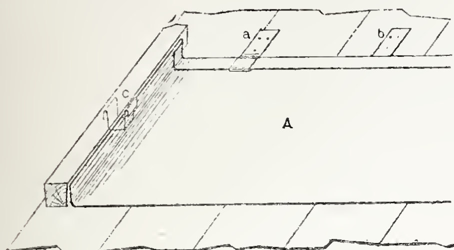


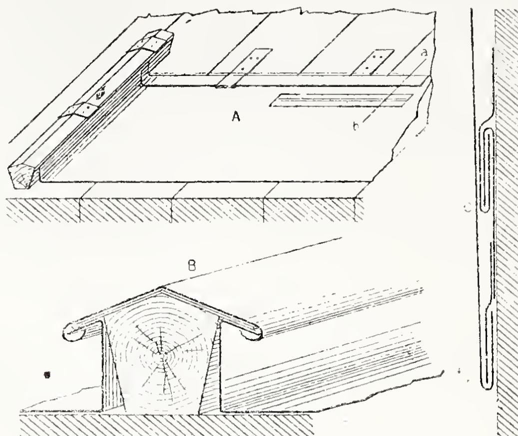
Fig. 2.



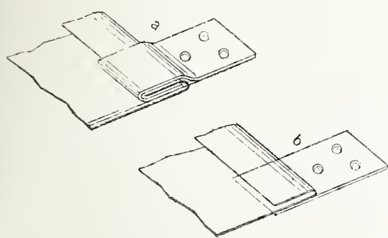
Zu Fig. 2.



Fig. 4.



Zu Fig. 3.



Zu Fig. 3.

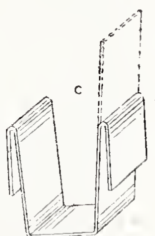
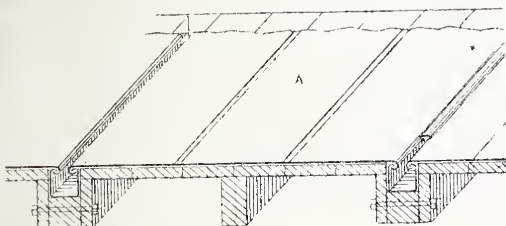


Fig. 5.



Zu Fig. 6.

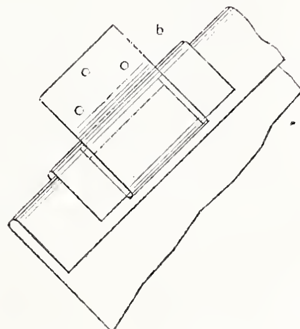
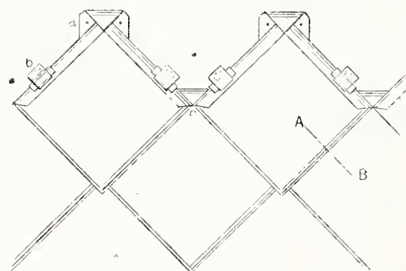
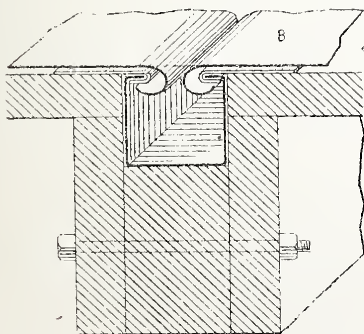


Fig. 6.



Zu Fig. 5.



Zu Fig. 6.

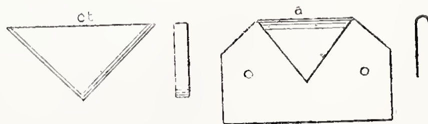


Fig. 7.

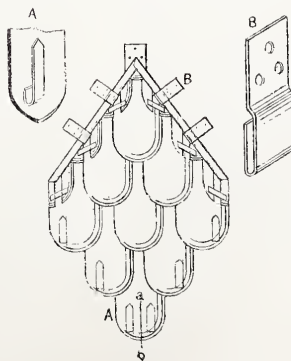
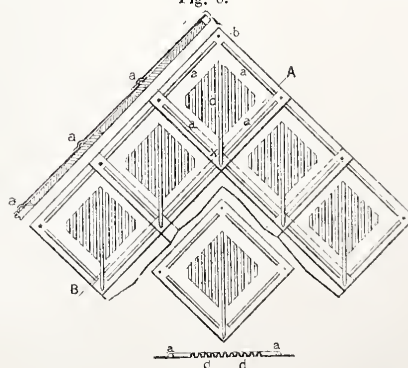
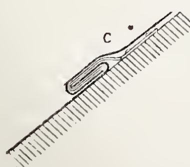


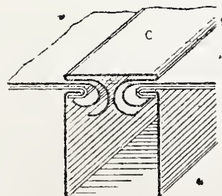
Fig. 8.



Zu Fig. 5.



Zu Fig. 5.



Verschiedene Methoden der Eindeckung mit Zink.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 8. November 1882.

Hr. Archit. Oertel spricht unter Vorlage zahlreicher Photographien und Zeichnungen über die Nürnberger Ausstellung. Im Anschlusse hieran hebt der Vortragende besonders die Verdienste des Freiherrn v. Faber um die gesammte deutsche Industrie und gleichzeitig um das Wohl seiner Arbeiter hervor. Fabers Thatkraft ist es gelungen, die vor noch nicht langer Zeit in Deutschland konkurrenzfreien englischen und französischen Schreib- und Zeichen-Materialien aus Graphit und Schiefer nicht blos aus dem Inlande zu verdrängen, sondern mit seinen Erzeugnissen auch den ausländischen Markt in erheblichem Umfange für Deutschland zu gewinnen.

Ferner kamen die neuesten Erweiterungen Nürnbergs aufserhalb der niedergelegten Festungswerke zur Besprechung. Es entstehen hier Villenquartiere etwa nach Bremer Muster. An den Strafsen liegen schmale Vorgärten und dahinter in geschlossener Front Wohnhäuser für je eine Familie mit 3 bis 5 Fenstern in der Front und einem Obergeschoss. Um jedoch die Eintönigkeit der langen niedrigen Häuserreihen zu unterbrechen, sind häufig ganze Blockfronten zu einheitlichen Gruppen zusammeu gefasst, welche durch kleine Kuppelbauten und Thürme belebt werden. Die Kosten der im Stile deutscher und italienischer Renaissance gehaltenen Häuser belaufen sich einschliefslich des Grunderwerbs je nach der Gröfse auf 36 000, 45 000 und 60 000 ℳ. Eine solche vom Hrn. Architekten D. Röhm entworfene zum Theil bereits ausgeführte Gruppe ist in Originalskizzen ausgestellt. —

Wochenversammlung am 15. November 1882.

Angeregt durch eine Zuschrift des Hrn. Giese-Dresden, kommt die Angelegenheit der Erhaltung der Burg Dankwarderode in Braunschweig zur Besprechuug. Der Verein beschliefst, beim Verbandsvorstande eine Befürwortung der Erhaltung bei der Braunschweigischen Laudesregierung und Landes-Vertretung zu beantragen.

Hr. Prof. Frank hält einen Vortrag über:

Zugwiderstände auf Eisenbahnen.

Die wichtigsten jetzt benutzten Formeln für Zugwiderstands-Bestimmungen sind die französischen von Vuillemin, Guebhard und Dieudonné, und die des bayerischen Eisenbahn-Baudirektors v. Röckl. Erstere* haben die allgemeine Form $w = \alpha + \beta v + \gamma \frac{F v^2}{Q}$, worin v die Geschwindigkeit in ^{km} pro Stunde ist. Die Koeffizienten wurden durch Einfügen eines registrirenden Dynamometers zwischen Lokomotive und Zug ermittelt. Die v. Röckl'schen Formeln haben für gerade Strecken die Form $w = \alpha + \beta v^3$, und für Kurvenwiderstände die andere $w_1 = \frac{0,6504}{R - 55}$ ^{kg} pro 1 ^{kg} Last; die Versuche wurden durch Beobachtung des Auslaufens von Fahrzeugen in Versuchsgleisen ausgeführt.

Versuche, welche vom Vortragenden auf den Reichsbahnen angestellt wurden, ergaben nur bezüglich der letzten Formel zutreffende Resultate; alle Zugwiderstandsformelu stimmten nicht damit überein. Bei einer genauen Prüfung zeigte der ganz verschiedene Bau der obigen Formeln eine Unklarheit über das Widerstandsgesetz. Aufserdem ergaben die französischen Formeln bei geringen Geschwindigkeiten ($v = o$) für Güterwagen weniger Widerstand, als für Personenwagen und die Formel für schnellere Züge, welche um Uebereinstimmung mit den Versuchen zu erhalten, für 3 Geschwindigkeitsgruppen mit verschiedenen Koeffizienten versehen werden mussten, sind so gebaut, dass der Koeffizient γ mit wachsender Geschwindigkeit etwa in quadratischem Verhältniss abnimmt, und das letzte Glied, z. B. für $v = 47,57$ und 70 ^{km} — in den Gleichungen für alle drei Gruppen denselben Werth annimmt. Dieses Glied könnte also mit grofser Genauigkeit durch eine Konstante ersetzt werden, und die französischen Formeln haben daher praktisch nur die Form $w = \alpha + \beta v$.

Nach den von Röckl'schen Formeln, welche bezüglich der Kurven und der Gröfsen α für Wagen zutreffen, ergeben sich für Lokomotiven und ganze Züge bei grofsen Geschwindigkeiten viel zu grofse Widerstände, so dass nach ihnen eine Schnellzugs-Lokomotive etwa 3000 Pfdkr. erhalten müsste. Diese Mängel sind theils im Bau der Gleichungen, theils in den fehlerhaften Resultaten begründet, welche sich aus der schwierigen Bestimmung der stets wechselnden Zugkraft durch Dynamometer, bezw. durch Beobachtung zu geringer Geschwindigkeiten an ausrollenden Wagen ergeben.

Der Bau einer richtigen Widerstandsformel muss mit Rücksicht auf die nur mit der Last wachsenden Reibungswiderstände ein nur von dieser, mit Rücksicht auf die mit dem Quadrat der Geschwindigkeit wachsenden Einflüsse der Stöfse und des Luftdruckes ein von v^2 abhängendes Glied enthalten. Daraus resultirt die Form $W = \mu Q + \lambda F v^2$ oder für die Lasteinheit $w = \mu + \frac{\lambda F}{Q} v^2$.

Für die Bestimmung der Konstanten wurde die folgende Idee verwendet: Wenn sich ein Fahrzeug mit einer gewissen Anfangsgeschwindigkeit v_0 unter der Wirkung der Schwere auf einer geneigten Ebene bergab bewegt, so wird die Geschwindigkeit zu- oder abnehmen, bis die sogen. Beharrungsgeschwindigkeit c eingetreten ist; dies erfolgt in dem Moment, wo die bewegende Kraft: das relative Gewicht, gleich den Widerständen geworden ist. Für diesen Zustand ergiebt sich sonach eine Gleichung $w_1 = \mu + \frac{\lambda F}{Q} c^2$, in der nur μ und λ unbekannt sind, da w_1 gleich dem relativen Gewichte, und c die beobachtete Beharrungsgeschwindigkeit ist. Könnte man nun auf einer von der ersten verschiedenen geneigten Ebene die 2. Gl. $w_2 = \mu + \frac{\lambda F}{Q} c_1^2$ gewinnen, so liefsen sich μ und λ berechnen. Dem Vortragenden stand jedoch nur eine geeignete Strecke zur Verfügung. Es hatte sich gezeigt, dass auf dem Gefälle 1 : 200 die Beharrungsgeschwindigkeit der fahrplanmäfsigen sehr nahe kommt, und da sich zwischen Metz und Courcelles eine 9 ^{km} lange nur auf Bahnhof Pelter durch 300 ^{m} eine horizontale unterbrochene Rampe von 1 : 200 vorfindet, welche vor Pelter schon 5 ^{km} lang ist, so konnten hier die fahrplanmäfsigen Züge zu Versuchen benutzt werden. Es zeigte sich, dass selbst bei bedeutender Anfangsgeschwindigkeit die Abnahme auf der ersten 5 ^{km} langen Strecke grofs genug war, um die Geschwindigkeit auf der Bahnhofshorizontalen unter den Beharrungszustand sinken zu lassen, so dass hinter dem Bahnhofe eine Beschleunigung eintrat. Bei geringern Anfangs-Geschwiudigkeiten trat der Beharrungs-Zustand schon vor Pelter ein und es war somit der Grenzwerth von unten und oben her in sehr enge Grenzen eingeschlossen. Um jedoch auch die Fahrten trotz nicht erreichten Beharrungs-Zustandes zu Beobachtungen benutzen zu können, welche in Pelter unterbrochen werden mussten, kam es darauf an, das Gesetz der Bewegung vor dem Beharrungs-Znstande zu kennen und darauf bezügliche Versuche ergaben auf Grund der allgemeinen Widerstands-Formel die Gl. $l\,(v_0^2 - c^2) = l\,(v^2 - c^2) - 2 \frac{\lambda F}{M} s$ als Bewegungsgesetz; darin bezeichnet v die nach Zurücklegung des Weges s beobachtete Geschw., M die Masse des Zuges. Diese Gleichung bietet zugleich die Möglichkeit der Berechnung von λ aus beobachteten v, c u. s, anderseits der Prüfung der Widerstands-Formel durch graphische Vergleichung der berechneten und beobachteten v Werthe und 3. der Berechnung von c auch für solche Fahrten, bei denen der Beharrungs-Zustand nicht erreicht wird. Die berechneten v Werthe mussten wegeu der vorhandenen Kurven mittels der v. Röckl'schen Gl. für Kurveu korrigirt werden und stimmten dauu fast genau mit der Beobachtung. Für die Vorderfläche F können die folgenden Werthe eingeführt werden:

Für eine Personenzug-Lokomotive 7 ^{qm}, 3 gekuppelte Güter-Lokomotive 8 ^{qm}, Schutzwagen des Zuges 1,7 ^{qm}, jeder folgende Personen- oder bedeckte Güterwagen 0,5 ^{qm}, jeder leere offene Güterwagen 0,4 ^{qm}, jeder beladene offene Güterwagen 1,0 ^{qm}, jeder hinter offenen Güterwagen folgende Personen- oder bedeckte Güterwagen aufserdem 1,0 ^{qm}. Die Versuche ergaben nun mittels des angegebenen Verfahrens die folgenden Koeffizienten:

Für Personenzug-Lokomotiven $\mu = 0,0032$, für Güterzug-Lokomotiven $\mu = 0,0038$ bis 0,0039, für Wagen $\mu = 0,0025$, für alle Fahrzeuge $\lambda = 0,1225$.

Die Widerstands-Formel heifst demnach z. B.: für eine Güterzug-Lokomotive $w = 0,0039 + \frac{0,1225 \,.\, 8}{Q} v^2$ ^{kg} pro 1 ^{kg} Last, für einen Personenwagen im Zuge $w = 0,0025 + \frac{0,1225 \,.\, 0,5}{Q} v^2$.

Ein schlagender Beweis für die Richtigkeit des Verfahrens und der Formel ist darin zu sehen, dass es mit seiner Hülfe gelang, für die von Vuillemin, Guebhard und Dieudonné mitgetheilten Versuchs-Resultate fast absolut genau zutreffende Formeln aufzustellen, nämlich:

$$\text{für Güterzüge } w = 0,004 + \frac{0,18\ F\ v^2}{Q} \ {}^{kg} \text{ pro } 1\ {}^{kg} \text{ Last,}$$

$$\text{für Personenzüge } w = 0,0034 + \frac{0,18\ F\ v^2}{Q},$$

obwohl jene Herren angebeu, dass ihnen die Aufstellung einer allgemein gültigen Formel nicht möglich gewesen sei. Die gröfseren Koeffizienten entsprechen vermuthlich der mangelhafteren Beschaffenheit der französischen Bahnstrecken.

Ausführlichere Darstellung und weitere Anwendungen des Vorgetragenen werden im Organ für Fortschritte im Eisenbahnwesen 1883, Heft 1 u. 2 erscheinen.

In der anschliefsenden Diskussion heben die Hrn. Riehn u. Launhardt hervor, dass die hier erlangten Resultate mit ihren bei anderen Gelegenheiten entwickelten Anschauungen im Einklange stehen. Hr. Rühlmann bezeichnet die v. Röckl'sche Kurvenformel als theoretisch nicht haltbar, weist auf die den bayerischen konformen Versuche Pambours hin, und hebt hervor, dass eine genaue Widerstandsformel die Form $w = \alpha + \beta v + \gamma v^2 + \delta v^3$ haben müsse, dass darin aber β und δ sehr klein und praktisch zu vernachlässigen seien. —

Hr. Baurath Hagen regt die Einleitung einer Agitation auf Errichtung einer öffentlichen Wettersäule am oberen Ende der Bahnhofstrafse, mit Maximal-, Minimal- und Augenblicks-Thermometer, Barometer, Hygrometer, Wettervorherbestimmung, topographischen Angaben und eventuell Normaluhr an. Ein entsprechender Antrag soll demnächst gestellt werden. Bn.

* Mittheilungen u. a. im Deutschen Baukalender, Beilage S. 17.

Braunschweiger Architekten- und Ingenieur-Verein. Versammlung am 31. Oktober 1882. Aufser 32 Mitgliedern hatten sich zu der heutigen Versammlung 16 Gäste eingefunden, unter ihnen auch Se. Exzellenz der Wirkl. Geh. Rath, Staatsminister Graf v. Görtz-Wrisberg.

Hr. Bahn-Direktor Schneider aus Blankenburg am Harz machte unter der Bezeichnung:

„Beiträge zu dem Bau einer Eisenbahn in den Harz" längere Mittheilungen über eine bezügliche Anlage, indem er zunächst die Nothwendigkeit und sodann die Möglichkeit einer Harzbahn zu den Verhältnissen entsprechenden Kosten behandelte.

Die verschiedenen Industriezweige des Harzes: Gewinnung von Eisenerzen, von Kalksteinen und Strafsenbau-Material, sowie die Darstellung von Eisen sind in Folge der hohen Fracht zu einer Eisenbahn-Station am Fufse des Gebirges nicht im Stande, mit nur einigem Vortheil zu arbeiten; in derselben Lage befindet sich die Forstkultur. In Folge dieser hohen Transport-Preise blieben z. B. in den in Rübeland im Oktober v. J. abgehaltenen Holz-Auktionen ca. 1500 ^{m} Holz ganz unverkauft und waren nach den in den Jahren 1874 und 75 stattgefundenen Schnee- und Windbrüchen in den Wäldern des Harzes mehr als 100 000 ^{m} Holz selbst nur zu 60 bis 50% des Taxpreises unverkäuflich.

Der Vortragende untersuchte nun die Rentabilitäts-Verhältnisse verschiedener Stichbahnen in dem Harz und wies nach, dass die Trace Blankenburg, Hüttenrode, Rübeland, Elbingerode resp. Rothehütte in dieser Beziehung den Vorzug vor den übrigen verdiene; sie werde etwa 100 000 000 ^{kg} Transportmengen zu bewältigen haben. Wegen der grofsen Vortheile des direkten Wagendurchganges sei die normale Spurweite zu wählen. Als vortheilhaftesten Oberbau für den gegebenen Fall stellte Redner das kombinirte Adhäsions- und Zahnrad-System hin. Die gröfste Steigung in den Zahnrad-Strecken, die zusammen 6300 ^{m} Länge erreichten, würde 1 : 16,5 betragen (bei der Rigibahn 1 : 4); die Kosten 3 500 000 *M*, also bei einer Gesammt-Länge der Bahn von 21,5 ^{km} 162 790 *M* pro ^{km}.

Zum Schluss seines Vortrages sprach Direktor Schneider ausführlich über Zahnrad-Lokomotiven, speziell über die von Klose konstruirte Maschine, erläuterte an einem dem Erfinder gehörigen Modelle ihre Konstruktion und demonstrirte insbesondere den Uebergang der Maschine aus der Adhäsions- in die Zahnradstrecke.

Zahlreiche Zeichnungen des Projekts lagen aus. Eine Diskussion über die ausgesprochenen Ansichten wird erst an einem der nächsten Sitzungs-Abende stattfinden.

Vermischtes.

Aus Egypten. Das öffentliche und Privat-Leben in Egypten ist wieder in seine gewöhnlichen Gleise eingelenkt; nur die Rothröcke der Engländer in den Strafsen der Hauptstädte verleihen seinem Aeufseren einen von der Zeit vor der Okkupation abweichenden Charakter. Die unter der Diktatur liegen gebliebenen Bauten werden wieder aufgenommen und die regelmäfsigen Eisenbahnzüge verkehren wie früher; der Schiffsverkehr auf dem Nil ist freilich weniger belebt, da der Handel aus dem Sudan fast ganz darnieder liegt. Der Krieg gegen den Megdi hatte in letzter Zeit eine für die egyptischen Waffen sehr ungünstige Wendung genommen, ja man fürchtete für Chartum, dessen Eroberung durch den falschen Propheten vielleicht gleichbedeutend mit dem Verluste der im Sudan während dreiviertel Jahrhundert mit grofsen Opfern und Anstrengungen errungenen Erfolge der Zivilation zu erachten wäre. Der Import ist animirt, da durch die Flucht der europäischen Kaufleute derselbe monatelang unterbrochen war und die dadurch entstandenen Lücken in den Depots der Handelsplätze rasch ersetzt werden müssen. Einzelne Artikel fehlten ganz.

In Alexandrien wird seit Ende September an dem Aufbau des französischen Konsulats gearbeitet und dieser Tage schloss der Prinz Ibrahim einen Vertrag mit der *Société Anonyme des travaux publics* ab, um 9000 ^{qm} seiner am Muhamed-Aly Platz verbrannten Zinshäuser wieder herzustellen. Man hofft, dass bei dem Wiederaufbau Alexandriens die Regierung für die Anlage eines den modernen Bedürfnissen genügenden Kanal-System, das bis jetzt theils der primitivsten Natur war, theils ganz fehlte, das Nöthige zur rechten Zeit anordnen werde.

In Kairo stellte das Bauministerium bereits im verflossenen Monat die 4 Löwen in Guss, welche die orthodoxen Muslim von den Pfeilern der Gitter-Nil-Brücke bei der Kaserne Kasr-el-Nil hatten wegnehmen und mit den Alt-Egyptischen Statuen in den Höfen des Bulaker Museums aufbewahren lassen, wieder an ihrer früheren Stelle auf, während die bronzene Reiterstatue Ibrahim Paschas, des Vaters der Ex-Khedive, die zur selben Zeit das gleiche Schicksal mit den 4 Löwen theilte, noch eines würdigen, steinernen Piedestals harrt, um wieder ihren alten Platz vor dem Justizpalast des internationalen Gerichthofes einzunehmen. Die Rettung dieses Pariser Kunstwerks danken wir der Energie des um die Aufrechthaltung der Ordnung in Kairo, während der Zeiten der Militärherrschaft so hoch verdienten Polizeichefs Ibrahim-Bey-Fausi, der wohl die Entfernung jener im Koran verbotenen Darstellungen lebender Wesen von ihren Standplätzen nicht hindern konnte, sie aber trotz der aufgeregten Zeiten vor Zerstörung zu schützen wusste.

Vom Protektorat Englands erwartet man eine energische Förderung von vielfach projektiren Flussbauten und einen mächtigen Impuls für die aktive Konservirung der hoch interessanten Monumente des Pharaonenlandes. Gewichtige Stimmen Englands liefsen sich bereits vernehmen, um zu befürworten, dass gewisse Tempel in Oberegypten vor gänzlichem Ruin zu schützen seien.

Kairo, November 1882. *

Aus der Geschichte einer Baugesellschaft in Oesterreich. Die „Baugesellschaft für Kurorte" in Wien, gegründet im Jahre 1872 und im Anfang vielseitig als ein hoffnungsvolles Unternehmen anerkannt, eine der wenigen Baugesellschaften, die das Dezennium 1880/90 überhaupt erreicht haben, ist vor einigen Wochen nach 10jährigem Bestehen in Liquidation getreten. Ihre Erfolge und gleichzeitig die Erfolge, welche die Aktionäre davon getragen haben, gehen aus folgenden wenigen Zahlenangaben hervor:

Das Grundkapital der Gesellschaft betrug 5 000 000 Gulden, eingetheilt in 25 000 Stück Aktien à 200 Gulden. Als 1. Einzahlung wurden 40 Prozent = 2 000 000 Gulden eingefordert und geleistet; die Gesellschaft erwarb dafür Grundstücke in einer Anzahl von österreichischen Kurorten, die von ihr theilweise mit Hotels und Kurhäusern bebaut wurden.

Mangelnder Kredit zwang die Gesellschaft im Anfang 1874 zur Einforderung einer weiteren Rate von 10 Prozent auf ihre Aktien; dieselbe wurde indess auf 7934 Aktien nicht geleistet, welche demzufolge kaduzirt wurden. — Das Jahr 1874 brachte noch eine zweite Ausschreibung von 10 Prozent, wieder mit ähnlich ungünstigem Erfolge wie das erste Mal, so dass die Gesellschaft in das Jahr 1875 mit einem Aktien-Kapital von nur 1 533 000 Guld., eingetheilt in 12 780 Stück Aktien à 120 Gulden, eintrat.

Im letzt genannten Jahre fand durch Grundstücks-Verkäufe gegen Annahme von eigenen Aktien eine weitere Verminderung bis auf 11 310 Stück Aktien, d. h. eine Kapitals-Reduktion auf 1 357 200 Gulden, statt.

Von nun an verschlimmerten sich die Verhältnisse in rapider Weise und demzufolge stand in der 1879er Bilanz dem Aktien-Kapital von 1 357 200 Gulden ein buchmäfsiger Verlust bei Grundstücks-Verkäufen etc. von 1 131 000 Guld. gegenüber. Man tilgte ihn, indem man die Aktien auf $^1/_6$ ihres Nominal-Betrages, d. i. auf 20 Gulden herunter setzte und je 5 Stück zu einer einzigen à 100 Gulden zusammen legte. So sind 2262 Aktien zum Gesammtwerthe von 226 200 Gulden entstanden, die in der jetzt schwebenden Liquidation allerdings zum vollen Werthe von dritter Seite übernommen worden sind. Das Fazit für die ursprünglichen Aktienzeichner ist nichts desto weniger das, dass sie einen effektiven Verlust von 2 000 000 — 226 200 = 1 773 800 G., d. h. nahezu $^9/_{10}$ ihrer Einzahlung, erlitten haben.

Ein Kommers zu Ehren des neuen Rektors der Technischen Hochschule zu Berlin, Prof. Bernhard Kühn hat am 17. November d. J. unter zahlreicher Betheiligung von Lehrern und Studirenden stattgefunden. Die Reden des Prorektors, Prof. Winklers, des Rektors, der Prof. Brandt und Spielberg sowie mehrer Studirender fanden lebhaften Beifall. Die Seitens des Hrn. Rektors ausgesprochene Hoffnung innigerer Beziehungen zwischen den Studirenden der verschiedenen Abtheilungen wird sich freilich erst verwirklichen, wenn die räumliche Trennung zwischen den Unterrichtsräumen derselben beseitigt ist.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Deutscher Baukalender pro 1883 nebst Beigabe. 16. Jahrgang. Berlin 1882; Ernst Toeche. Preis 3,50 *M*. — mit Neusilberschloss 4 *M* — in Prachtband 7,50 *M*

Kalender für Eisenbahn-Techniker pro 1883 nebst Beigabe. 10. Jahrgang. Herausgegeben von Heusinger v. Waldegg, Ober-Ingenieur in Hannover etc. Wiesbaden; J. F. Bergmann. Preis 4,00 *M*.

Ingenieur-Kalender 1883 für Maschinen- u. Hütten-Ingenieure. 5. Jahrgang. Bearbeitet von H. Fehland, früh. Eisenb.-Masch.-Mstr., Eisenhütten-Ingenieur etc. Mit einer Beilage. Berlin 1883; Julius Springer. Preis 3,20 *M*

Kalender für Strassen- und Wasserbau-Ingenieure pro 1883. Herausgegeben von A. Rheinhard, Baurth. b. d. kgl. Ober-Finanzkammer in Stuttgart etc. 10. Jahrgang. Nebst einer Beigabe. Wiesbaden; J. F. Bergmann. Preis 4 *M*.

Kalender für Geometer und Kulturtechniker pro 1883 nebst einer Beilage. 1. Jahrg., unter Mitwirkung von Dr. Gieseler, Prof. in Poppelsdorf u. Th. Müller, Geometer in Köln, herausgegeben von W. Schlebach, Prof. in Stuttgart. Stuttgart; Konrad Witwer. Preis 3,00 *M*.

Nöthling, Ernst, Arch. u. Lehrer an der herzgl. Bauschule zu Gotha. Formenlehre der Baukunst. Leitfaden zum Gebrauch für techn. Lehranstalten, sowie zum Selbststudium für Bautechniker etc. Mit 288 Fig. auf 29 lithogr. u. 3 Farbendruck-Tafeln. Zürich; Orell, Füssli & Co. Preis 10 *M*.

Jeep, W., Ing. Die Baumaschinen. 2. Heft, mit 122 Abbild., enth. Dampfwinden, Dreh-, Masten- und Laufkrahne. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 *M*.

Lübke, Wilhelm, Prof. d. Kunstgeschichte am Polytechnikum in Stuttgart. Geschichte der Renaissance in Deutschland. 2. verbess. u. verm. Aufl. Mit 382 Holzschnitten. 9. 10. Lfrg. (Schluss der 2. Abthlg.) Stuttgart 1882; Ebner & Seubert.

v. Willmann, Leo, Lehrer f. Elemente d. Baukonstruktion und Priv.-Doz. für Ing.-Wissenschaften a. d. techn. Hochschule zu Darmstadt. Aufgaben aus dem Gebiete der Baukonstruktions-Elemente. Zum Gebrauch beim Unterricht an techn. Lehranstalten. 1. Heft: Steinschnitt und Steinverband. Darmstadt 1882; Arnold Bergstraesser. Preis 6,00 *M*

Dr. Schmitt, Eduard, ord. Prof. an der techn. Hochschule zu Darmstadt. Bahnhöfe und Hochbauten auf Lokomotiv-Eisenbahnen. (Nach den an der Universität Giefsen gehaltenen Vorlesungen bearbeitet und ergänzt.) II. Theil: Die Eisenbahn-Hochbauten. 2. (Schluss-) Lfrg. Mit 31 Holzschnitten u. 6 lithogr. Tafeln. Leipzig 1882; Arthur Felix.

Dr. **Hauck,** Guido, Prof. a. d. techn. Hochschule zu Berlin. Die malerische Perspektive, ihre Praxis, Begründung und ästhetische Wirkung. Eine nothwendige Ergänzung zu jedem Lehrburch der Perspektive. Berlin 1882; Julius Springer. Preis 0,80 *M*.

Osthoff, Georg, Ing. u. Stadtbmstr. in Oldenburg. Der Wege- und Strafsenbau in seinem ganzen Umfange. Unter besond. Berücksichtigung des Erdbaues, der Land- und Stadtstrafsen u. d. Pferdebahnen. Mit zahlr. Abbildungen. 2., 3. u. 4. Heft. Leipzig 1882; Karl Schultze. Preis pro Lfrg. 2 *M*.

Knäbel, A., Arch. Die ländlichen Wirthschafts-Gebäude und Baulichkeiten in ihrer Anlage, Einrichtung und Ausführung, mit Beifügung der generellen Kosten-Ueberschläge. Mit zahlr. Abbildgn. 3. u. 4. Heft. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. pr. Lfrg. 2 *M*.

Derselbe. Die Einrichtung und der Bau der Backöfen. Ein Handbuch für Bau- u. Maurermstr., Bäcker etc. 2. Aufl., mit einem Atlas von 15 Taf., enth. 158 Abbildgn. Weimar 1883; Bernh. Friedr. Voigt. — Pr. 5 *M*.

Bockhacker, Ing. u. Masch.-Fabrikant in Berlin N., Weddingplatz. Ueber eine neue Entlastungs-Methode gröfserer Zentesimal-Waagen. Mit 1 Tafel. (Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. d. Ver. dtschr. Ing., Bd. 26, S. 330.) Berlin 1882; A. W. Schade's Buchdruckerei.

Uhland, W. H., Ziv.-Ing. in Leipzig, Redakt. d. „Prakt. Masch.-Konstr." etc. Die Hebeapparate, deren Konstruktion, Anlage und Betrieb. Mit über 300 Text-Fig., 6 Holzschn.-Taf. etc. 1. Theil. Jena 1882; Hermann Costenoble. — Pr. 6 *M*.

Dr. Stelzel, Karl, a. o. Prof. d. Baumechanik etc. an der k. k. techn. Hochschule zu Graz. Grundzüge der graphischen Statik und deren Anwendung auf den kontinuirlichen Träger. Mit 57 Holzschn. u. 3 lithogr. Taf. Graz 1882; Leuschner & Lubensky.

Der Reibungswinkel. Eine Festgabe zur 3. Säkularfeier der Universität Würzburg am 1. August 1882. Gewidmet von der Kgl. Techn. Hochschule zu Aachen. Auf Wunsch des Rektors und Senats dargeboten von Gustav Herrmann. Braunschweig 1882; Vieweg & Sohn.

Schulze, Gust. H. Denkschrift über die Anlegung eines Nordkanals im Norden Berlins. Berlin 1882; Friedr. Luckhardt.

Konkurrenzen.

Eine Konkurrenz für bürgerliche Zimmer-Ausstattungen in Hamburg. Die Erwähnung der von dem Kunstgewerbe-Verein zu Halle ausgeschriebenen Konkurrenz in No. 87, S. 514 u. Bl. hat dem Vorsitzenden der Abtheilung für Kunstgewerbe im Hamburger Gewerbe-Verein, Hrn. Archit. W. D. Vivié, Veranlassung gegeben, uns von dem Verlaufe einer ähnlichen Konkurrenz in Kenntniss zu setzen, welche dieser Verein vor kurzem unter den Hamburger Gewerbetreibenden ausgeschrieben hatte und durch deren Beispiel der junge Verein in Halle zu seinem Vorgehen die Anregung empfangen hat. Man hatte in Hamburg allerdings noch nicht gewagt, der Möbel-Industrie sofort den grofsen Schritt zuzumuthen, welcher von der Herstellung der durch die bisherige kunstgewerbliche Bewegung bevorzugten Luxus-Möbel bis zu der Herstellung eines geschmackvollen und soliden Zimmer-Mobiliars für den Gesammtpreis von 350 *M*. zurück zu legen ist. Es waren der Konkurrenz vielmehr die Verhältnisse einer bürgerlichen Familie mit 3000—4000 *M*. Jahres-Einkommen zu Grunde gelegt und hiernach die Ausstattung einer sogen. besten Stube zum Preise von 700 *M*., eines Wohnzimmers z. Pr. v. 650 *M*. und eines Schlafzimmers z. Pr. v. 450 *M*. zum Gegenstande der Konkurrenz gemacht worden; auf vielfach ausgesprochenen Wunsch hatte man diese Preise nachträglich sogar noch um 10% erhöht. Die hierbei nahe liegende Gefahr, die Konkurrenten zu einem zu weit gehenden Formen-Reichthum zu verleiten, scheint nicht ganz vermieden worden zu sein; der Bericht der Jury tadelt wenigstens das mehrfach auftretende Spiel mit Dekorations-Formen und die Häufung architektonischer Motive auf nebensächliche Theile, welche den Charakter bürgerlicher Einfachheit stark beeinträchtigt haben; indessen ist der Erfolg der Konkurrenz, bei welcher 2 erste, 3 zweite und 3 dritte Preise, sowie 4 silberne Medaillen verliehen worden sind, doch ein sehr erfreulicher gewesen und hat die Erwartungen der Preisausschreiber vollauf erfüllt. Die in den Monaten September und Oktober veranstaltete Ausstellung ist von mehr als 12 000 Personen besucht worden und es sind nicht weniger als einige 30 der durch die Konkurrenz hervor gerufenen Zimmer-Einrichtungen zu einem Gesammtwerthe von ca. 30 000 *M*. verkauft bezw. bestellt worden. Vor allem aber ist das Interesse an dem Bestreben, auch die einfacheren gewerblichen Erzeugnisse künstlerischer Gestaltung zugänglich zu machen, so nachhaltig erregt worden, dass man für die im nächsten Jahre beabsichtigte Konkurrenz um noch einfachere und billigere Zimmer-Ausstattungen auf gleiche bezw. gröfsere Erfolge hofft rechnen zu können.

Möchten noch andere Kunstgewerbe-Vereine Deutschlands, wie so eben der Halle'sche, auf dieser, übrigens schon vor einigen Jahren zuerst von Stuttgart aus angeregten Bahn folgen!

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Der mit der Leitung des Baues einer neuen fiskalischen Packhofs-Anlage in Berlin beauftr. Reg.-Bmstr. Friedr. Wolff zum Kgl. Land-Bauinspektor.

Die Bauführer-Prüfung für das Bauingenieurfach haben bei d. techn. Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Georg Bouressi aus Hannover und Albert Gassmann aus Wingerode.

Württemberg. Baurath Möhrlin, Strafsenbau-Inspektor in Cannstatt, ist in den Ruhestand getreten.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Minden. Es ist seit 16 Jahren unser Grundsatz gewesen, jeden nicht in persönlichem Interesse des Autors geschriebenen Beitrag zu honoriren.

Hrn. E. B. in Treptow a. R. Der von Prof. Raschdorff erbaute Gürzenich-Saal zu Köln, ein reich durchgeführter Holzbau gothischen Stils ist im Jahrg. 1862/63 der Zeitschr. f. Bauwesen publizirt. Eine schematische Skizze finden Sie in einem, die für den Saal aufgestellten Ventilations-Projekte behandelnden Aufsatze, No. 55, Jahrg. 1879 d. Bl.

Hrn. S. in Krakau. Der nach Adlers Entwurf ausgeführte, kürzlich vollendete Thurmbau in Pritzwalk soll in der Zeitschr. f. Bauwesen publizirt werden. Wann, sind wir nicht im Stande Ihnen anzugeben, eben so wenig ob Photographien des Bauwerks käuflich zu haben sind.

Hrn. K. in G. ad 1) Otte's Kunstarchäologen des Mittelalters wird Ihren Zwecken am besten entsprechen. ad 2) Spätgothische Malereien findet man sehr selten und nur sporadisch weit zerstreut in Monographien (belgischen, französischen und deutschen) veröffentlicht. Die Pfeiler würde man abwaschen und event. abscharriren und dann nur die Kapitelle und Basen farbig dekoriren ähnlich wie es mit Rippen und Schlussteinen geschieht. Das Mittelalter liebte es, die Stoss- und Lagerfugen mit braunrothen Fugen (zuweilen mit Doppelfugen) schärfer zu markiren. ad 3) Bezüglich der Kosten derartiger Arbeiten lassen sich allmeine Angaben kaum machen. Sie lassen dieselben am besten durch einen in solchen Ausführungen erfahrenen Maler, deren es z. Z. schon in mehren Provinzen giebt, veranschlagen.

Hrn. K. P. in Berlin. Die bezgl. Einsendungen sind nicht vollständig genug erfolgt, um die in Aussicht genommene statistische Uebersicht der Entwürfe zur letzten Reichstagshaus-Konkurrenz zu ermöglichen. Wir sind genöthigt, die leider stark verzögerte Publikation der prämiirten, angekauften und hervor ragendsten Entwürfe abzuwarten.

Hrn. N. in Wien. Der Erfinder der Photogrammetrie, Hr. Kreisbauinspektor Meydenbauer in Marburg, wünscht nichts mehr als sein Verfahren allgemein zugänglich zu machen, ohne dafür irgend welches Privilegium zu beanspruchen. Sie dürfen auf eine direkte Anfrage an ihn die bereitwilligste Auskunft über die leichteste Art der Erlernung des Verfahrens erwarten.

Hrn. S. in Augsburg und B. in Berlin. Weitere Publikationen über die Wiesbadener Konkurrenz sowie eine Mittheilung der preisgekrönten Saalbau-Projekte für Saarbrücken werden von uns nicht beabsichtigt. Einen Auszug aus dem in Aussicht gestellten aber noch nicht erschienenen Bericht der Preisrichter über die letztere Konkurrenz behalten wir uns vor.

Abonnent in Schlierbach. Eine Spezial-Publikation über gothische Möbel von Northoff ist im Verlage von Karl Scholtze in Leipzig erschienen, der noch manches Andere an ähnlichen Vorlagen enthält. Einzelne Entwürfe zu Möbeln gothischen Stils finden Sie in den bezgl. kunstgewerblichen Fachjournalen, dem Journal für Bau- und Möbeltischler v. M. Graef (Erfurt b. Bartholomäus), Gewerbehalle und Musterbuch für Möbeltischler (bei Engelhorn in Stuttgart), endlich in der eingegangenen von Oppler redigirten Beilage zur Zeitschrift d. Archit.- u. Ing.-V. in Hannover: „Die Kunst im Gewerbe."

Hrn. C. in Bl. Die uns vorgelegte Frage ist so speziell juristischer Natur, dass wir von einer Erörterung derselben abstehen müssen, zumal wir nicht wissen, welche besonderen gesetzlichen Bestimmungen des Nachbarrechts für den betreffenden Ort gültig sind. Wir sollten meinen, dass Ihnen unter allen Umständen das Verjährungsrecht zur Seite steht und sind der Ansicht, dass Sie zunächst ruhig etwaige Schritte des Nachbars gegen Sie abwarten können.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Syphon-Ventilator.

Der Syphon-Ventilator ist ein fester Schachtaufsatz, welcher neben dem Auslass der schlechteren Luft eines Raumes die Zuführung reiner Luft vermittelt und zwar — zum Unterschied von ähnlichen bekannten Apparaten — nicht durch die pressende und saugende Wirkung des Windes, sondern nur durch Temperatur-Differenz.

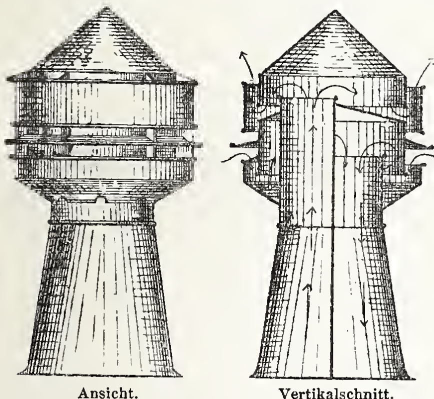
Der Apparat ist eine Erfindung von Charles Watson, vervollkommnet von den Ingenieuren Hill & Hey in Halifax (England), für das deutsche Reich Hrn. Baumeister Bernatz in Speier patentirt, welcher die Ausführung dem Eisenwerk Kaiserslautern übertragen hat.

Dieser Gegenstand hat mein besonderes Interesse dadurch erregt, dass er eine praktische Verwerthung der Experimente zeigt, welche ich in meinen „Prinzipien der Ventilation" (1860) § 95 u. 97 und in meiner „Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung" (1880) § 141 u. 143 dargestellt habe.

Auf Grund ähnlicher Experimente mit einem Modell des Syphon-Ventilators, sowie häufiger Beobachtungen und Luftuntersuchungen in einem mittels dieses Apparats ventilirten, stark besetzten Schulsaal halte ich den Syphon-Ventilator in vielen Fällen für empfehlenswerth, namentlich für die Lüftung von Schulen, Krankensälen, Wirthschaftslokalen, manchen Fabrikräumen, Stallungen u. dgl.

In England hat er bereits große Verbreitung gefunden; man sieht ihn dort über den Dächern in Gestalt kleiner und größerer, einfacher und reich verzierter Thürmchen. So scheint die nahe liegende Befürchtung, es werde bei Entnahme der Luft über den Dächern häufig Rauch benachbarter Schornsteine mit der reinen Luft den Zimmern zugeführt, durch die Erfahrung nicht unterstützt zu werden.

Die einfachste Gestalt sowie das Wesentliche der Konstruktion zeigen die zwei beigegebenen Figuren in der Ansicht und einem Vertikalschnitt. Der untere Theil des Apparats ist durch eine Mittelwand in zwei gleich weite Räume getheilt und schliefst sich an einen ebenso getheilten von der Decke des zu lüftenden Raumes ausgehenden Luftschacht an.


Ansicht. Vertikalschnitt.

Da die obere Endigung der einen Schachthälfte im Ventilator tiefer liegt als die andere und da auch die zugehörigen Aufsenöffnungen ungleich hoch liegen, so bewirkt jede Temperaturerhöhung der Zimmerluft gegenüber der Aufsenluft, wenn der zu lüftende Raum im übrigen gut geschlossen ist, entgegen gesetzte Luftbewegungen in den beiden Schachthälften. Durch die kürzere Schachthälfte fliefst die Aufsenluft in das Zimmer hinab, während durch die längere Schachthälfte die Zimmerluft ins Freie empor strömt. Der Luftwechsel erfolgt in solcher Weise auch bei Windstille und er wird durch den heftigsten Wind nicht gestört.

Sind jedoch andere Wege für reichlichen Lufteinlass vorhanden, offene Fenster oder andere Luftzuführungs-Oeffnungen, dann wirkt der Syphon-Ventilator in beiden Schachthälften als Auslass-Ventilator.

Da Einlass-Oeffnungen für die Aufsenluft bei unseren Wohnungen immer vorhanden sind, wenn auch nur die zufälligen, unvermeidlichen kleinen Oeffnungen, die Ritzen der Thüren und Fenster sowie die Poren der Wände, so liegt die Vermuthung nahe, dass der Syphon-Ventilator überhaupt nicht anders wirke als ein vor ungünstigen Windströmungen geschützter Auslassschacht. Ich habe diesem Umstande besondere Beachtung zugewendet und bei geschlossenen Thüren und Fenstern Folgendes gefunden:

Wenn die Temparatur im Saale nur 1 bis 2° höher war als im Freien, so war die Aufwärtsströmung der Luft in der längeren Schachthälfte noch lebhaft, die Abwärtsbewegung in der kürzeren Schachthälfte dagegen gering, mitunter kaum zu erkennen, doch eine verkehrte Luftbewegung nicht nachweisbar. Bei kälterer Aufsenluft oder wärmerer Innenluft war die Abwärtsströmung in der kürzeren Schachthälfte eine entschiedene, aber ihre Geschwindigkeit war nicht so grofs wie die der Aufwärtsströmung in der längeren Schachthälfte. Dieses erklärt sich daraus, dass die Menge der abwärts eingeführten Luft nicht gröfser sein kann als die Differenz zwischen der gleichzeitig in das Freie ausströmenden und der durch die zufälligen Oeffnungen einfliefsenden Luft. Diese Wirkungsweise ist willkommen, weil so der Luftzufluss vielfach vertheilt und nicht leicht an einer Stelle lästig empfunden wird.

Der Schacht, in welchem sich an geeigneter Stelle Schliefsklappen befinden, endigt unten in der Zimmerdecke einfach mit einer Oeffnung, welche bei entsprechender Erweiterung mit einer durchbrochenen Rosette dekorirt sein kann. —

Wäre im Ventilationsschacht die Geschwindigkeit der Abwärtsbewegung so grofs wie die der Aufwärtsbewegung, so müsste, bei sonst guter Wirkung, ein unangenehmer Zug unterhalb der Deckenöffnung gefühlt werden, weil in Folge der Trägheit die Geschwindigkeit der einfallenden Luft noch weit unter der Decke von bedeutender Gröfse sein würde.

Wenngleich ich solchen Zug niemals wahrnehmen konnte und von den Konstrukteuren auf Grund vieler Zeugnisse behauptet wird, dass der Syphon-Ventilator auch bei einfacher Deckenöffnung ohne Zug wirke, mag doch in manchen Fällen der Anwendung — bei niedrigen und besonders dicht geschlossenen Räumen, grofsen Temparaturdifferenzen, aufsergewöhnlicher Empfindsamkeit der den Raum benutzenden Personen — es zweckmäfsig oder nothwendig sein, die Scheidewand des Schachtes unter der Deckenöffnung zu verlängern und am unteren Ende eine horizontale volle Rosettenscheibe anzubringen, wodurch der vertikal abwärts eingeführte Luftstrom unterhalb der Decke seitlich abgelenkt wird.

Ob eine Verbesserung des Syphon-Ventilators selbst insofern nothwendig sein wird, als die bisherige Ausführungsweise, wie aus der obigen Abbildung zu erkennen, das zeitweilige Verstopfen der Ausflussöffnungen durch Schnee möglich erscheinen lässt, wird die Zukunft zeigen. In England hat sich angeblich das Bedürfniss einer solchen Aenderung nicht heraus gestellt.

Kaiserslautern, im August 1882.

Prof. Dr. A. Wolpert.

Aus der Fachlitteratur.

Skizze eines Entwurfes für das deutsche Reichstags-Gebäude zu Berlin von Theophil R. von Hansen.

Wien, Druck von R. von Waldheim.

Wie jede grofse Bewegung noch lange nachzittert, wenn auch die Hauptaktion schon vorüber ist, so wird auch die letzte Konkurrenz für Entwürfe zum deutschen Reichstagshause die Architektenwelt noch für geraume Zeit interessiren und beschäftigen, zumal wenn erst die über sie vorbereiteten Publikationen sämmtlich erschienen sein werden. Als ein bedeutsames und erfreuliches Zeichen dieses Interesses darf man es auffassen, wenn sie sogar einem an ihr nicht betheiligten, aber mit der zu lösenden Aufgabe besonders vertrauten, hervor ragendem Altmeister der Baukunst, dem Erbauer des österreichischen Reichsraths-Gebäudes, Theophil R. von Hansen in Wien, Veranlassung gegeben hat, sich nachträglich an dem Entwurf zu versuchen und durch Veröffentlichung seiner Skizze — lediglich im idealen Interesse der Kunst — einen Beitrag zur Lösung der schwierigen Frage zu liefern.

Hr. v. Hansen hat, wie er in der kurzen Erläuterung seines Entwurfs angiebt, aus dem Ergebniss der Konkurrenz die Ueberzeugung gewonnen, dass die Grenzen des Bauplatzes mit 136 m zu 95 m zu klein bemessen seien, um eine befriedigende Grundriss-Anordnung erzielen zu können. Er betrachtet es als einen wesentlichen künstlerischen Mangel, dass namentlich die geringe Tiefe des Platzes es nicht gestattete, an die Hauptfaçade einen dem hervor ragendsten Gebäude Deutschlands entsprechenden Haupteingang mit zugehörigen Vestibüles zu legen; auch vermisst er im Programm die Bestimmung, dass bei allen Geschäftszimmern Vorzimmer angeordnet werden müssen und hält es für erforderlich, sämmtliche Korridore direkt zu beleuchten.

Ist die Publikation somit in erster Linie als ein künstlerisches Plaidoyer für eine nachträgliche Vergröfserung der Baustelle aufzufassen, so irren wir allerdings wohl schwerlich, wenn wir die Entstehung der Skizze andererseits auch auf den Reiz zurück führen, den es dem Künstler gewähren musste, die dem architektonischen Aufbau seines österreichischen Reichsrath-Gebäudes zu Grunde liegenden Ideen auf eine verwandte, aber günstigere Aufgabe zu übertragen. Die Verschiedenheit der Auffassung, in welcher wir die praktische Seite des Reichstagsbaues zu sehen gewährt sind, mag es entschuldigen, dass wir sogar jenes zweite Moment für interessanter und werthvoller halten, als die Grundriss-Lösung an sich, in der — von einem individuellen, unabhängigen Standpunkte aus — bei grofsen Vorzügen doch wiederum gar zu viele von den praktischen Forderungen unberücksichtigt geblieben sind, die in den deutschen parlamentarischen Kreisen für absolut unerlässlich gehalten werden.

Wir sind an dieser Stelle selbstverständlich nicht im Stande, eine einigermafsen erschöpfende Schilderung des Entwurfs zu geben und müssen uns mit einigen flüchtigen Angaben begnügen.

Der Künstler hat das Gebäude der Breite nach in 3 Haupt-

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 17. November 1882. Vorsitzender: Hr. Haller; anwesend 124 Personen. Ausgestellt sind: Konkurrenz-Entwürfe und Reise-Skizzen aus dem Nachlass des verstorbenen Architekten Henry Robertson. Aufgenommen in den Verein sind: Hr. Reg.-Bauführer Albrecht zu Altona und Hr. Reg.-Bauführer Starke zu Blankenese.

Der Vorsitzende verliest zunächst ein Schreiben des Hrn. William Robertson, durch welches derselbe aus dem Nachlasse seines Bruders Henry Robertson der Vereins-Bibliothek eine Anzahl werthvoller Werke der Architektur überweist. — Der Vorsitzende spricht im Namen des Vereins den Dank für diese Schenkung aus und erinnert gleichfalls an die im Saale ausgestellten Zeichnungen aus dem künstlerischen Nachlass des verstorbenen Kollegen. An dieser Stelle sei des Verstorbenen noch nicht gedacht; er fordere daher die Versammlung auf, um das Andenken an Henry Robertson zu ehren, sich von den Sitzen zu erheben. Die Versammlung erhebt sich.

Hr. Prof. Günzberg legt hierauf eine Reihe getuschter Zeichnungen vor, die nach einer neuen von ihm selbst erfundenen Methode angefertigt sind und bezeigt seine Bereitwilligkeit zur Unterweisung in dieser Methode.

Zur Zollanschluss-Frage bemerkt sodann der Hr. Vorsitzende: es sei interessant und belehrend, den technischen Theil der Frage, der während der Vereins-Ferien zu Tage getreten, nunmehr im Kreise des Vereins zu besprechen; er stelle daher den Gegenstand zur Diskussion. — Auf die Frage des Hrn. Hallier, wie sich das Freihafengebiet nach Projekt X abgrenze, ergreift Hr. Ob.-Ingen. F. A. Meyer das Wort zu einer Erklärung des vorliegenden Projekts. Hieran knüpft sich eine längere Diskussion betreffend Verbindung der Kehrwieder-Speicher mit der Bahn, Verkehr der Oberländer Kähne auf dem Zollkanal, eventuelle Nutzbarmachung des Areals am Venloer Bahnhof zu Speicher-Zwecken und anderen Detail-Fragen. Die Anfrage des Hrn. Hauers, ob es möglich sei, wenn Projekt X angenommen, später wieder auf Projekt VIa zurück greifen zu können, wird bestätigt, da beide Projekte im Grundgedanken dieselben seien. Die Ausführungen des Hrn. Schäffer lassen den Wunsch rege werden, auch das Projekt Westendarp in den Kreis der Diskussion zu ziehen. Der vorgerückten Zeit halber wird dieselbe jedoch bis zur nächsten Sitzung vertagt. P. K.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. Die 156. Sitzung am 11. Novbr. 1882 wurde dem gröfsten Theile nach durch eine „Besprechung der über die Bremer Schlachthof-Anlage laut gewordenen abfälligen Urtheile" ausgefüllt. Die Verhandlungen bewegten sich theils in Einzelheiten von vorwiegend lokaler Bedeutung, theils fufsten sie auf Verhältnissen, die durch eine blofse Beschreibung nicht ausreichend klar zu legen sind. Das Ergebniss der Verhandlungen lässt sich kurz dahin zusammen fassen, dass konstatirt wurde, dass die Fama sehr erheblich übertrieben habe und dass mehre Vereinsmitglieder sich der angegriffenen Bauleitung in warmer und wirkungsvoller Weise annahmen. —

In der 157. Sitzung am 18. Novbr. 1882 machte Hr. Poppe eine Mittheilung über die von ihm ausgeführte Unterfangung und Neufundirung eines stark belasteten Gewölbepfeilers und behandelte Hr. Runge ein gleichartiges Thema, indem er eine Beschreibung der Fundation eines massiven Schuppens der Wollwäscherei zu Burg-Lesum lieferte. Aufser der Angabe, dass diese Fundation auf einer zu verschiedenen Zeiten hergestellten Sandschüttung hergestellt werden musste, finden wir in dem bezügl. Bericht Spezielles zur Sache nicht.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 20. November 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 194 Mitglieder und 11 Gäste.

Hr. L. Hagen theilt mit, dass der Umfang der, in der vorigen Sitzung verlesenen Schinkel-Konkurrenz-Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens den ausgesprochenen Wünschen gemäfs reduzirt worden sei und das Programm in der jetzigen Fassung die Genehmigung der Königl. Ober-Prüfungs-Kommission gefunden habe. — Ferner verliest derselbe eine schriftliche Mittheilung seines, durch Unwohlsein leider am persönlichen Erscheinung verhinderten Vaters, Sr. Exzellenz, des Wirkl. Geh.-Rath Dr. Hagen, über die neusten, von Hrn. Reg.-Bmstr. Bassel im Auftrage des Hrn. Ministers für Kultus und öffentliche Arbeiten ausgeführten Ausgrabungen der Wasserleitung von Alatri. Bekanntlich wurde kürzlich eine Notiz durch die Presse veröffentlicht, dass dortselbst ein Stück Bleirohr von 105 mm Durchmesser gefunden sei, nachdem bereits früher nicht unbeträchtliche Bleimassen, allerdings nur in Form von Klumpen, entdeckt worden waren. Auch bei den neueren Untersuchungen stiefs Hr. Bassel auf solche Bleimassen, an welchen ein Röhrenstück haftete und bei dem Ausheben eines Quer-Grabens wurden sogar mehre Bleiröhren-Stücke von 105 mm Weite und 32—35 mm Wandstärke gefunden. Von den weiteren Ausgrabungs-Arbeiten sind interessante Resultate zu erwarten.

Hr. Adler hält den angekündigten Vortrag über:

„das Bauprogramm des Pantheon".

Unter den neuerdings in Rom ausgeführten archäologischen Untersuchungen sind besonders interessant die Ausgrabungen, welche die Freilegung der unmittelbaren Umgebung des Pantheons bezwecken, und welche die bereits vielfach ventilirte Frage nach der ursprünglichen Bestimmung dieses in der römischen Baugeschichte eine der hervor ragensten Stellungen einnehmenden Bauwerks von neuem auf die Tagesordnung gebracht haben. Die Einen behaupten bekanntlich, das Pantheon sei das grofsartigste Vestibül für die unmittelbar dahinter liegenden Thermen des Agrippa gewesen; Andere erklären dasselbe als einen grofsen Badesaal (vielleicht Schwimmbassin oder Frigidarium); noch Andere glauben den Bau des Pantheons aus einer Zeit vor der Errichtung der Thermen datiren zu sollen etc. Es steht thatsächlich fest, dass beide Anlagen einen baulichen Zusammenhang haben; es ist ferner richtig, dass die sonstigen römischen Thermen eine sehr verwandte Grundrissbildung mit denjenigen des Agrippa zeigen, dass insbesondere auch die Kuppelräume der Thermen des Constantin und Caracalla wirklich als Badesäle gedient haben; trotzdem ist aber eine ähnliche Verwendung des Pantheons aus technischen und archäologischen Gründen als ausgeschlossen zu bezeichnen.

Die früher verbreitete Ansicht, dass Valerius von Ostia der Architekt des Bauwerks, und dass dasselbe dem Jupiter Ultor geweiht gewesen sei, ist längst beseitigt. Dagegen findet sich bei Plinius und Dio Cassius wiederholt der Name „Pantheon", was um so wichtiger ist, als der erst genannte

---

gruppen zerlegt, die nur im Untergeschoss, sowie im Hauptgeschoss durch je 3 schmale und niedrige Zwischenbauten zusammen hängen. Es bilden sich somit im Innern 4 gröfsere Höfe, während in jedem der 3 Theile zur Beleuchtung und Lüftung der Retiraden, Nebentreppen etc. noch einige Lichthöfe angelegt sind. Der Mittelbau, an Breite und Höhe dominirend, ragt als eine geschlossene, mit einem hohen, umlaufenden Figurenfries, sowie mächtigen plastischen Eckgruppen und Figurenreihen bekrönte Masse empor; nach Westen ist ihm ein mächtiger, durch beide Obergeschosse reichender korinthischer Portikus vorgelegt, zu dem eine weit geschwungene, ein Bassin mit einer Kolossal-Statue umspannende Rampe empor führt. Die beiden Seitenbauten sind an der Nord- und der Südfront durch 3 stark vorspringende Risalite mit Tempel-Portiken gegliedert, deren mittleres der Höhe des Westportikus entspricht. Es ist auf diese Weise im strengen Rahmen hellenischer Formen und Motive eine äufserst bewegte, ebenso anmuthige wie würdevolle Baugruppe entstanden, deren Verwandtschaft mit dem österreichischen Reichsrathhause unmittelbar in die Augen springt, die aber diesem an Wirkung in sofern weit überlegen ist, als der Haupt-Akzent hier auf der mittleren Baugruppe ruht. Allerdings ist für diesen Zweck ein Bauplatz in Anspruch genommen worden, der ohne die in der vollen Breite des Hauses angelegte, 39 m weit vorspringende Rampe nicht weniger als 148 m in der Breite und 117 m in der Tiefe misst, also über denjenigen der Konkurrenz von 1872 noch hinaus geht.

Mit der Grundriss-Lösung, die wie in allen Hansen'schen Entwürfen grofse akademische Vorzüge hat, d. h. ein trefflich durchgeführtes Axensystem, schöne Raumfolgen und gute Beleuchtung zeigt, können wir uns, wie schon erwähnt, aus praktischen Gründen nicht ganz befreunden. Im Mittelbau führt der Westportikus zunächst zu einem grofsen Vestibül mit der Haupttreppe zum Erdgeschoss, sowie der im II. Obergeschoss liegenden Bibliothek und von da durch die mit Oberlicht erleuchtete, von Säulengängen umgebene Halle nach dem halbkreisförmig gestalteten Sitzungssaale. Auf der entgegen gesetzten Seite führen zwei die Höfe durchschneidende Durchfahrten zugleich zu den Logentreppen des Saals, während aus den seitlichen Mittelrisaliten, die im II. Obergeschoss die beiden grofsen Fraktionssäle enthalten, der Aufgang zu den Geschäftsräumen des Bundesrathes bezw. des Reichskanzlers und des Präsidiums erfolgt. Dass sonach die Räume des Bundesrathes und diejenigen des Reichskanzlers an entgegen gesetzten Seiten des Hauses liegen und direkt nur durch den zwischen der Halle und dem Sitzungssaal der Abgeordneten angeordneten Korridor verbunden sind, ist eine jener praktischen Mängel, die eine direkte praktische Verwerthung des Entwurfs ausgeschlossen haben würden, auch wenn er früher bekannt geworden wäre. Als weitere erwähnen wir, dass die zur Hauptsache an einem inneren Hofe liegenden Restaurationsräume von den Lesesälen durch den Sitzungssaal getrennt sind, dass die Geschäftsräume des Präsidenten mit denen des Büreaudirektors, die letzteren mit den Büreaus, ja auch diejenigen des Bundesraths unter sich nicht unmittelbar zusammen hängen etc.

Bei weiterer Bearbeitung würden sich mehre von diesen Uebelständen leicht heben lassen. Aber der Künstler, der mit den hiesigen Gewohnheiten und Anschauungen nicht vertraut ist, hat auf diese Einzelheiten auch offenbar nur geringes Gewicht gelegt und war lediglich bedacht, seinen baulichen Haupt-Gedanken zu entwickeln, dessen ideales künstlerisches Verdienst man gewiss allerseits völlig anerkennen wird.

Ob es durch seine Unterstützung gelingen wird, das so wünschenswerthe Ziel einer Vergröfserung des Bauplatzes, für das auch wir schon nachdrücklich eingetreten sind, zu erreichen, ist eine Frage, die wir dahin gestellt sein lassen müssen.

— F. —

Schriftsteller den Bau noch vor dem grofsen Brande, welcher unter Titus einen namhaften Theil des neu entstandenen kaiserlichen Roms in Asche legte, in seiner ursprünglichen Raum-Gestaltung gesehen hat. Weiterhin ist aus Inschriften bekannt, dass im Pantheon wiederholt Sitzungen in Staats-Angelegenheiten stattgefunden haben, dass daselbst Götter-Statuen vorhanden gewesen sind und dass insbesondere, wie Dio Cassius mittheilt, Agrippa beabsichtigt habe, im Innern die Statue des Augustus aufzustellen und das Bauwerk überhaupt Augusteum zu nennen. Letzteres wurde — wohl aus berechneter Bescheidenheit — von Augustus abgelehnt, dagegen genehmigte er, dass seine Bildsäule und derselben gegenüber diejenige des Agrippa in der Vorhalle ihren Platz erhielt.

Es erscheint fast zweifellos, dass das Pantheon als ein Götter-Vereins-Tempel zur Verehrung der gens Julia errichtet worden ist. Der Stadttheil, welchem er angehörte — damals Neu-Rom genannt — war so recht eigentlich der Schauplatz für die grofsartigen Bauschöpfungen des Augustus und die gesammte Struktur und Ausstattung des Pantheons, welche schwerlich unbeabsichtigt gewesen ist, weist mit fast zwingender Nothwendigkeit auf Augustus hin, welcher der Welt den Frieden wieder gegeben habe.

Nimmt man nun an, dass das Pantheon ein Götter- und Heroen-Tempel gewesen sei, so drängt sich die weitere Frage auf, wie viele Statuen in demselben aufgestellt gewesen sind. Da 8 Nischen vorhanden waren, von welchen die eine als Eingang benutzt wurde, so ist vielleicht anzunehmen, dass in der Hauptaxe die Bildsäule Cäsars gestanden hat, an welche sich zu beiden Seiten diejenige der Venus (bekanntlich legte Cäsar Gewicht auf seine direkte Abstammung von derselben!), des Mars, Anchises, Aeneas, Julius und Romulus anschlossen. Zwischen den Haupt-Nischen befanden sich 8 kleine, etwas heraus gerückte Nischen, welche möglichenfalls noch anderweitige Götter- oder Heroen-Bilder aufgenommen haben. Auffallend ist im übrigen die bekannte Thatsache, dass die Axentheilung der Kuppel-Rippen nicht, wie zu erwarten sein sollte, der Grundriss-Eintheilung entsprechend, ein Vielfaches der Zahl 8, sondern der Zahl 7 ist, woraus hervor zu gehen scheint, dass der Architekt besonderes Gewicht auf die 7, durch Götterbilder besetzte Nischen zu legen für angemessen erachtet hat.

Ueber die ursprüngliche Raumgestaltung und Konstruktion des Pantheon hat der Hr. Vortragende bereits in dem Winkelmanns-Programm des Jahres 1871 auf Grund lokaler Studien Hypothesen veröffentlicht, auf welche verwiesen wird. Denselben ist noch u. a. hinzu zu fügen, dass die Karyatiden im Innern von Agrippa aufgestellt und dass die inneren Kapitelle — wohl der schnelleren Bau-Ausführung wegen — von Bronze gefertigt gewesen sind. Es wird die Vermuthung ausgesprochen, dass aus gleichem Grunde auch die Karyatiden aus Bronze hergestellt gewesen sein mögen, woraus deren Untergang bei dem schon erwähnten grofsen Brande zu erklären sein dürfte.

Bekanntlich hat Palladio am Schlusse des 16. Jahrhunderts die sämmtlichen, damals noch zugänglichen Thermen Roms aufgemessen und gezeichnet. Leider fehlt zu dieser, uns erhaltenen Sammlung der Text und die Angabe, was zu jener Zeit wirklich vorhanden war, und was durch Palladio ergänzt worden ist. Es ist nun aber interessant zu konstatiren, dass die neuesten Ausgrabungen die Richtigkeit des von demselben dargestellten Grundrisses der Thermen des Agrippa bestätigt haben. Hiernach bestand kein direkter Zusammenhang zwischen der eigentlichen Bade-Anlage und dem Pantheon; erstere lehnte sich an letzteres vielmehr mit einer, nach Aufsen abgeschlossenen Nische an, in welcher noch jetzt die Reste eines Postaments für eine gröfsere Gruppe gefunden sind. Somit ist also das Pantheon niemals die Vorhalle der Thermen oder gar ein Baderaum, Schwimm-Bassin oder dergl. gewesen.

Vergleicht man die, von dem Hrn. Redner ihrer Gestaltung nach näher beschriebenen Thermen des Agrippa, welche nicht allein die erforderlichen Baderäume, sondern auch die sämmtlichen Einrichtungen eines griechischen Gymnasiums enthielten, mit den Thermen der späteren Kaiserzeit, so ergiebt sich, dass die letzteren lediglich als Variationen der ersteren zu bezeichnen sind, und dass daher nur diese eine spezielle Untersuchung auf ihre Provenienz verdienen. Die Grofsartigkeit des Kuppel-Raumes, der monumentale Luxus der Gesammt-Anlage lassen ohne weiteres erkennen, dass hier nicht ein erster Versuch vorlag, sondern Vorbilder vorhanden sein mussten, welche nicht in Rom zu finden waren. Da dieselben nothwendig einem Lande angehörten, in welchem nicht allein der Backsteinbau heimisch war, sondern in welchem sich auch das Bedürfniss orientalischer Bäder mit der Pflege des Körpers auf Grund griechischer Gymnastik vereinigte, so ist vielleicht die Vermuthung gestattet, dass die Vorbilder der römischen Thermen im Euphratthale und in der Zeit nach Alexander zu suchen sind. Die grofsartigen Ruinenreste der Stadt Seleucia, welche Sallust *maxima orbium* benennt, sind bisher zwar noch unerforscht; aber es ist bekannt, dass Seleucia Einfluss nach Westen, z. B. nach Antiochia und Alexandria ausgeübt hat, und insbesondere verdient die letzt genannte Stadt, deren Bauwerke dem Augustus und Agrippa durch die Kämpfe gegen Antonius wohl bekannt geworden waren, eine besondere Betrachtung. Hier stand die Soma, das kolossale Grabdenkmal für den Leichnam Alexanders, hier das Panion, jener, wahrscheinlich nach Art babylonisch-assyrischer Terrassen-Pyramiden erbaute künstliche Hügel, zu dessen Spitze ein schneckenförmiger Gang führte.

Bedenkt man u. a., dass auch das Grabmal des Augustus in Rom aus einer grofsartigen künstlichen Hügel-Anschüttung bestand, dass aufserdem Egypten das Land aller Götter-Vereine war: so erscheint die Vermuthung begründet, dass Alexandria der Ausgangspunkt für den uns unbekannten Architekten des Pantheon gewesen ist.

Die auffällige Stellung des Pantheon vor den Thermen, mit welchen dasselbe, wie bereits in früherer Zeit von dem Hrn. Vortragenden vermuthet und durch die neuesten Ausgrabungen bestätigt worden ist, durch 10 Zungen-Mauern verbunden war, dürfte dadurch zu erklären sein, dass es erforderlich war, den Bau der Anlage überhaupt möglich zu machen. Die alten Römer hassten das griechische Wesen und sahen mit Verachtung auf die griechische Gymnastik. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass, nach Analogie anderer uns überlieferter Beispiele, zunächst der Bau des Pantheons als Konsequenz eines Gelübdes — vielleicht für die siegreiche Schlacht bei Actium — hergestellt worden ist, und dass an denselben sich weiterhin die Thermen-Anlage fast zufällig angeschlossen hat. Die Römer hatten schliefslich die vollendete Thatsache vor sich.

Mit einer Hinweisung auf den ungeheuren Einfluss, welchen das Pantheon bekanntlich auf die nachfolgenden Bau-Epochen ausgeübt hat, schloss der Hr. Redner den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag. —

Hr. Schwechten referirt demnächst über 12 Entwürfe zu einem jüdischen Erbbegräbnisse, welche auf Grund einer engeren Konkurrenz eingegangen sind, nachdem eine frühere allgemeine zu keinem definitiven Resultate geführt hatte. Auch in dem vorliegenden Falle ist die Beurtheilungs-Kommission zu ihrem Bedauern nicht in der Lage, die ausgesetzten Preise zu vertheilen und hat beschlossen, nochmals eine allgemeine Konkurrenz auszuschreiben. — e. —

Vermischtes.

Beitrag zur Frage der Sicherheit des Eisenbahn-Betriebes. Das neuliche grofse Eisenbahnunglück bei Hugstetten hat bekanntlich dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten zu mehren Erlassen an die Eisenbahn-Direktionen Veranlassung gegeben, in denen sowohl in Bezug auf die Beschaffenheit der Strecke als des Betriebs-Materials besondere Sorgfalt und Vorkehrungen angeordnet werden, welche geeignet sind, die Fahrsicherheit auf Eisenbahnen zu fördern. Diese Maafsregeln verdienen um so mehr anerkannt zu werden, als ihre strikte Durchführung theilweise nicht unerhebliche Kosten mit sich bringt und jedenfalls den in einer nur wenig zurück liegenden Periode fest gehaltenen Grundsatz des „Sparens um jeden Preis“ aufser Kraft setzt.

Es scheint indess, als ob der Ernst, von dem die ministeriellen Erlasse eingegeben sind, nicht überall seiner ganzen Bedeutung nach gewürdigt wird. Denn nur so ist es beispielsweise erklärlich, dass im Personenverkehr vielfach Lokomotiven benutzt werden, welche auf der Vorderachse Scheibenräder aus Gussstahl haben. Und dabei handelt es sich nicht um Lokomotiven, welche nur aushülfsweise zum Fahren von Personenzügen benutzt werden, sondern um eigentliche Personenzug-Lokomotiven. Mit derartigen Maschinen wird u. a. auch die Berliner Stadtbahn vielfach befahren; ja es haben sogar die eignen Lokomotiven dieser Bahn gusstählerne Scheibenräder.

Es ist sehr auffallend, dass man gerade hier zu diesem Material hat greifen können, da man weiss, dass der geschmolzene Stahl zahlreiche, mehr oder weniger feine Blasen in der Masse enthält und in Folge dessen spröde ist. Erst durch Walzen und Schmieden sind jene Hohlräume zu entfernen und ist dem Material die erforderliche Homogenität und Zähigkeit zu verschaffen. Für die Stadtbahn-Maschinen würden Räder mit Sternen aus Schmiedeisen mit zähesten Stahlreifen bezogen gerade gut genug gewesen sein.

Zur Illustrirung der Güte von Scheibenrädern mag folgende kleine Tabelle dienen, die allerdings nur die Erfahrungen einiger wenigen Jahre umfasst:

	Von je 100 im Gebrauch befindlichen Scheibenrädern erlitten: Flanschbrüche	Scheibenrädern mit Reifen bezogen erlitten: Reifenbrüche
1879	28 %	20 %
1880	11 %	keine
1881	34 %	5,5 %
1882	16 %	4,3 %

Es sei zu diesen Zahlen bemerkt, dass Speichenräder in den Vergleich nicht einbezogen werden konnten: nach den Erfahrungen, die bei Wagenrädern gemacht worden sind, ist jedoch zu schliefsen, dass die Zahlen der 3. Kolonne (die Reifenbrüche) bedeutend niedriger ausgefallen sein würden, wenn die Räder anstatt Scheiben Speichen gehabt hätten.

Was die bisherigen Erfahrungen mit Scheibenrädern auf der Stadtbahn betrifft, so kann angeführt werden, dass am 14. d. M. ein Unfall sich ereignet hat, indem bei Lichtenberg eine vor dem Zuge befindliche Maschine entgleiste, nachdem das eine der Vorderräder ein Stück Flansch verloren hatte. — x. —

Die Redaktion giebt dieser von einem Spezialisten eingesandten Mittheilung Raum unter dem Bemerken, dass dem Verfasser die Verantwortung für seine Angaben zufällt.

Fensterdichtung von W. Dressler in Zeitz. Nach beigefügtem Horizontalschnitt Fig. 1 verwendet der Fabrikant zum Dichten Gummischlauch-Enden, (*a*) die in die Fugen des Fensters, wie angegeben, nach Einstofsung von unterschnittenen Hohlkehlen eingelegt werden. Die Hohlkehlen werden gleich bei der Herstellung des Fensters eingestofsen; die Einlegung der Schlauchenden kann aber, da dieselben weder durch ein Klebemittel noch sonst befestigt werden, erst erfolgen, wenn die Bewohnung der Räume beginnt. Die lose Einlegung der Schlauchenden bringt den Vortheil mit sich, dass man dieselben in Zeiten, wo die Fensterdichtung unerwünscht ist, leicht heraus nehmen und ebenso in einfachster Weise eine Auswechselung vornehmen kann, wenn der Schlauch beschädigt oder hart geworden ist. —

Fig. 1.

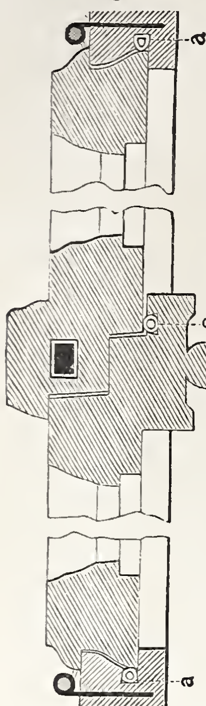
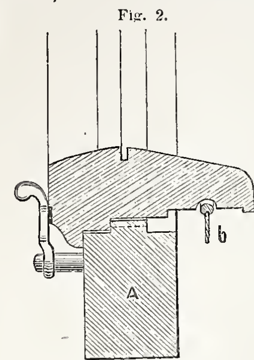


Fig. 2.



Für die Dichtung der unteren horizontalen Fuge des Fensters verwendet der Fabrikant nach Fig. 2 ein vertikales Schutzblech aus Zink, welches drehbar aufgehängt wird und dadurch allerdings befähigt ist, eine befriedigende Dichtung hervor zu bringen, selbst wenn das Fenster sich gezogen hat. Einfachheit und Billigkeit lassen sich den Dressler'schen Dichtungsmitteln nicht absprechen.

Eine neue Aufnahme und Publikation der Baudenkmäler der italienischen Renaissance wird von einer zu diesem Zweck gebildeten Gesellschaft deutscher, z. Z. in Italien lebender Architekten, der *Società Germanica San Giorgio* zu Florenz vorbereitet. Vorläufig soll sich das Unternehmen, an dessen Spitze die Hrn. A. Widmann und Fr. Otto Schulze — letzterer als unser werther Mitarbeiter den Lesern der Deutschen Bauzeitung aufs günstigste bekannt — stehen, auf das Gebiet des gesammten Toskana erstrecken und man beabsichtigt ein Werk herzustellen, das in Format und Umfang etwa Letarouilly's „*Edifices de Rome*" gleich stehen würde. Jeder Künstler oder Kunstverständige, der die Wichtigkeit der betreffenden Baudenkmäler zu würdigen weifs und die Ungenauigkeit der zum Theil mit unglaublicher Leichtfertigkeit hergestellten, bisher vorhandenen Publikationen kennt, wird das Vorhaben mit höchster Freude begrüfsen und für uns Deutsche darf es den Gegenstand besonderen Stolzes bilden, dass deutsche Begeisterung, deutscher Fleifs und deutsche Gewissenhaftigkeit sich ihm gewidmet haben. Wie weit die letztere sich erstreckt, kann daraus erkannt werden, dass die Gesellschaft *San Giorgio* sich bei ihren Detail-Studien nicht mit Zeichnungen und Messungen begnügt, sondern von den wichtigsten Einzelheiten, bezw. dem ornamentalen und figuralen Schmuck der hervor ragendsten Baudenkmäler Gipsabgüsse anfertigen lässt, sowie dafür sorgt, dass von dem architektonischen System der bedeutendsten Palastbauten Modelle im Maafsstab von $^1/_{25}$ der natürlichen Gröfse angefertigt worden. Es ist ein nahe liegender Gedanke, auch diese werthvollen Studienmittel weiteren Kreisen zugänglich zu machen und wir hoffen, dass die deutschen Kunstakademien, technischen Hochschulen und Kunstschulen sich die Gelegenheit nicht entgehen lassen werden, sich in den Besitz derselben zu setzen, gleichzeitig aber auch hiedurch die verdienstvollen Bestrebungen der Gesellschaft San Giorgio zu unterstützen.

Vollendung der oberitalienischen Strecke der Gotthardbahn. Am 18. d. M. hat die Eröffnung des letzten Stückes der Gotthardbahn, der 65 km langen Strecke Sesto Calende - Pino stattgefunden, einer Strecke, die das direkte Verbindungsglied der deutschen Eisenbahnen mit dem nächsten italienischen Hafen Genua bildet. Bisher musste mit einer mehrstündigen Zeitverschwendung der Weg von Bellinzona über den Monte Cenere via Chiasso, Como und Mailand genommen werden, während derselbe nunmehr von Bellinzona über Cadenazzo und Pino führt.

Die neue Linie durchschneidet eine reizvolle gebirgige Landschaft und war eben deshalb auch reich an Bauschwierigkeiten; zahlreiche Tunnel- und Brücken-Bauten stellten noch vor wenigen Monaten die baldige Eröffnung in Frage. Das bedeutendste Brückenwerk ist eine Brücke über den Tessin; die Tunnel-Ausführungen hatten meist mit grofsem Wasserandrang zu kämpfen.

Die bedeutende Verkehr-Zunahme, welche für die Strecke Bellinzona - Cadenazzo in Aussicht steht und welche durch die Unterbrechung der Brennerbahn zum Theil schon jetzt vorweg genommen ist, hat Veranlassung gegeben, dass die Herstellung eines 2. Gleises für die 5 km lange Linie Bellinzona - Cadenazzo in Aussicht genommen wurde; sie soll im k. Jahre zugleich mit Herstellung des 2. Gleises im grofsen Gotthard-Tunnel vorgenommen werden.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zu einem Aussichtsthurm auf dem Astenberge bei Brilon. Ein Fachgenosse aus Hamburg führt Beschwerde bei uns, dass er — trotzdem die bezgl. Konkurrenz seit mehr als 2 Monaten entschieden ist und trotz wiederholten Ersuchens an den Vorsitzenden des Komité's, Hrn. Landrath Federath zu Brilon — nicht wieder in den Besitz seines Entwurfs gelangen kann. Vielleicht ist einer unserer Leser im Stande, Auskunft über dieses ungewöhnliche Verhalten des Komité's zu ertheilen.

Die kunstgewerbliche Konkurrenz auf dem Gebiete der Keramik, die wir auf S. 170 u. Bl. erwähnten, hat 29 Bewerber gefunden, von denen 4 um die Aufgabe 1, 17 um die Aufgabe 2 und 5 um die Aufgabe 3 konkurrirten, während 3 Arbeiten als nicht programmgemäfs überhaupt nicht in Betracht kommen konnten. Das aus 3 Kunstverständigen und 3 Porzellauwaaren-Händlern bezw. Fabrikanten zusammen gesetzte Preisgericht erkannte den Preis von 300 *M.* dem Zeichner f. Kunstgewerbe, Hrn. Moritz Weinhold zu Berlin (für den Entwurf eines Tafel-Services), den Preis von 200 *M.* dem Inh. eines Ateliers für graphische Künste, Hrn. H. G. Ströhl zu Wien (für den Entwurf eines Kaffee-Services) zu. Der Preis von 100 *M.* (für einen neuen, in Porzellan auszuführenden Gegenstand) konnte nicht zur Vertheilung kommen.

Eine neue Konkurrenz für Entwürfe zum Nationaldenkmal für Victor Emanuel. Einer römischen Korrespondenz der Allgem. Ztg. entnehmen wir, dass in einer Sitzung der vom Minister des Innern präsidirten Kommission die Ausschreibung einer neuen Konkurrenz beschlossen worden ist, dessen Bedingungen folgende sind: Das Monument soll auf der Ostspitze des Kapitols an der Stelle des Franziskanerklosters und der Stadtpolizei-Kaserne — wo im Alterthume der Tempel der Juno Moneta stand — sich erheben und zwar auf der gleichen Basis mit der Kirche Santa Maria in Aracoeli. Den Hauptbestandtheil soll eine Reiterstatue des Königs bilden. Die Front des Monuments wird nach Norden und der Korsostrafse zugewendet sein, welche bis an den Fufs des Kapitols verlängert und durch monumentale Freitreppen mit demselben in Verbindung gesetzt wird. Die Entwürfe müssen bis zum 1. Dezember 1883 eingeliefert werden. Auch zu dieser Preisbewerbung sind Bewerber des In- und des Auslandes ohne jede Beschränkung zugelassen.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Ing.-Assist. H. Schorr wurde von der Betr.-Abthlg. zum Ingenieur-Bezirk Ingolstadt berufen.

Mecklenburg-Schwerin. Hofbrth. Willebrand wurde zum Ober-Hofbaurath ernannt.

Preufsen. Ernannt: Reg.-Bmstr. Reiche zum Bauinspektor u. techn. Hilfsarb. b. d. Regierung in Frankfurt a/O.; Reg.-Bmstr. Reinicke zum Kreis-Bauinsp. in Bonn; Reg.-Bmstr. Karl Müller zum Wasser Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. Regierung in Potsdam. — Die Reg.-Bfhr. Heinrich Manskopf aus Siegen, Christian Harm aus Neversdorf, Kr. Segeberg in Holstein zu Regierungs-Baumeistern. — Die Kand. d. Baukunst: Arthur Heydemann aus Danzig, Siegfried Neumann aus Berlin, Johannes Rieck aus Balkenkoppel, Kr. Franzburg, Alfred zur Megede aus Thorn, Leopold Seidler aus Blankenburg bei Berlin, Karl Geusen aus Heinsberg und Franz Scherpenbach aus Düsseldorf zu Regierungs-Bauführern.

Die Bauführer-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Eugen Umlauff aus Lötzen, Franz Scheelhaase aus Eddelbeck (Schleswig-Holstein), Carl Witte und Wilhelm Hoyer aus Hannover.

Gestorben: Eisenb.-Birektor Herm. Gust, Mitglied der Kgl. Eisenb.-Direktion zu Berlin.

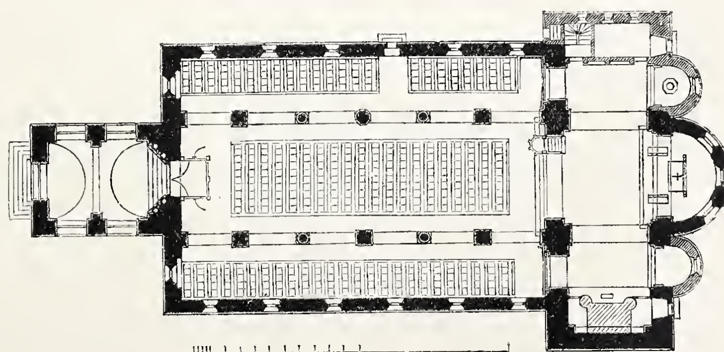
Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. H. in Nürnberg. Wenn der Möbelfabrikant, in dessen Auftrag Sie gearbeitet haben, die Zeichnungen der von Ihnen entworfenen Zimmer-Ausstattung veröffentlicht, ohne Sie als Erfinder namhaft zu machen, so steht Ihnen gegen diese — früher bekanntlich ohne Ausnahme erfolgte, aus dem Geschäfts-Interesse der Fabrikanten leicht erklärliche — Taktik leider kein Rechtsmittel zu. Es bleibt Ihnen jedoch — falls nicht ausdrücklich anderes vereinbart worden ist — unbenommen auch Ihrerseits den Entwurf unter eigenem Namen zu veröffentlichen und ebenso können Sie natürlich Einspruch erheben, falls der Fabrikant sich selbst als Erfinder bezeichnet. — Hoffentlich bricht bald mehr und mehr die schon in weiten Kreisen verbreitete Einsicht durch, dass ein Verheimlichen der im Kunstgewerbe thätigen, erfindenden Künstler ein Verfahren ist, dessen Nachtheile in erster Linie stets auf die Fabrikanten zurück fallen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



H. Stier, Hannover, gez. P. Meurer, X. A., Berlin.



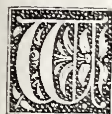
Entwurf zur Wiederherstellung der St. Nikolai-Kirche zu Eisenach.

Architekt: Hubert Stier.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die St. Nikolaikirche zu Eisenach.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage.)



Wie eng die alte deutsche Stadt Eisenach auch mit den hervor ragendsten Ereignissen unserer vaterländischen Geschichte verknüpft ist und wie lebhaft sich daher auch stets das allgemeine Interesse derselben zugewendet hat, so bietet sie doch, wenn wir die Wartburg ausnehmen, heut nur noch sehr wenige Spuren ihres ehemaligen Glanzes. Von den 22 Klöstern und Kirchen, welche sie im Mittelalter besessen haben soll, sind heut kaum noch die Stätten bekannt. Die Verwüstungen des dreifsigjährigen Krieges und grofse Brände, welche die Stadt wiederholt heimsuchten, haben wie es scheint fast ihren ganzen Besitz an kirchlichen und profanen Bauwerken der früheren Zeiten beseitigt.

Von dem Dome mit den Begräbnissen Thüringer Landgrafen wird nur noch die Stätte auf dem Frauenberge gezeigt, sowie ein spärlicher Quaderrest in der Stadtmauer, an welche anschliefsend sich derselbe hoch über der Stadt erhob, die Chorseite von Terrassenmauern unterstützt. Die ehemalige Dominikanerkirche, ein einschiffiger Bau frühgothischen Charakters ist allerdings im wesenlichen heut noch erhalten, wird aber jetzt theils als Wollspeicher, theils als Armenküche benutzt, obgleich ihre Reste ein besseres Schicksal verdienen.

Nur ein kirchliches Denkmal, welches dicht an dem, ebenfalls allein übrig gebliebenen alten Thorthurme liegt, der die zum Bahnhofe führende Strafse überspannt — die St. Nikolaikirche — ist wenigstens als Gotteshaus noch bis auf unsere Tage gekommen, obgleich auch sie vielfach verunstaltet und einzelner Bautheile beraubt ist. Die anderen, noch in Gebrauch stehenden Kirchen Eisenachs sind charakterlose Zopfbauten und so kann der Gedanke, diesen einzigen bedeutenderen Baurest der alten Glanzperiode wieder herzustellen wohl auf eine weiter gehende Zustimmung rechnen — um so mehr, als trotz aller Zerstörung das Bauwerk Anhaltspunkte genug darbietet, welche erkennen lassen, dass dasselbe in künstlerischer Hinsicht eine Wiederherstellung verdient. Ein Verein von Bewohnern Eisenachs hat die Beschaffung der hierfür erforderlichen Geldmittel in die Hand genommen und den Unterzeichneten mit der Aufstellung der bezüglichen Pläne beauftragt, über welche im Nachfolgenden in Kürze berichtet werden soll. Der Beginn der Bauarbeiten wird voraussichtlich im nächsten Jahre erfolgen können.

Die Kirche stammt ihrer Gesammtanlage nach aus der romanischen Epoche und war, wie sich aus den vorhandenen Resten erkennen lässt, eine dreischiffige Basilika mit Holzdecken, einem Querschiffe und drei Absiden, aber ohne Thurm. Ueber die Zeit ihrer Erbauung lassen sich nur Vermuthungen aufstellen.* In einer Urkunde aus dem Jahre 1197 bestätigt Landgraf Hermann, dass sein Bruder und Vorgänger Ludwig (1170—1190) den Benedektiner Nonnen die Pfarrei St. Nikolai zu Eisenach mit den zugehörigen Rechten und Nutzungen geschenkt habe, um daselbst ein Kloster zu erbauen. Als frühester Termin für den Beginn der Erbauung dieses letzteren ist daher das Antrittsjahr der Regierung Ludwigs, 1170, zu setzen, während die Pfarrei selbst ersichtlich schon eher bestanden hat, wie denn schon 1033 Pröhste an St. Nikolai erwähnt werden. Das Kloster ist neben der jetzigen Kirche und zwar an der Nordseite derselben errichtet worden und hat bis zur Reformation bestanden. Dasselbe scheint indessen ziemlich arm gewesen zu sein; denn es wird mehrfach erwähnt, dass die Einkünfte zum Unterhalt der Nonnen nicht hingereicht haben, so zur Begründung eines Ablasses vom Jahre 1243. Im Jahre 1530 wurde das Kloster aufgehoben und von seinen Bauten ist kein ersichtlicher Rest auf unsere Zeit gekommen, wahrscheinlich erhebt sich aber das jetzt auf demselben Platze stehende Diakonissenhaus auf den Fundamenten der früheren Anlage. Auch die Kirche scheint damals ganz geschlossen und nicht zum protestantischen Gottesdienste benutzt worden zu sein.

Es entsteht nun die Frage, ob das jetzt noch vorhandene Kirchengebäude gleichzeitig mit diesen Klosterbauten nach 1170 errichtet worden, oder ob dasselbe bereits früher bestanden hat? Das Letztere ist das wahrscheinlichere; denn den Kunstformen des Baues nach zu urtheilen wird derselbe gegen das Ende des 11. Jahrhunderts oder etwa gleichzeitig mit der Wartburg entstanden sein. Ja man könnte auf eine noch frühere Zeit aus dem Umstande schliefsen, dass die hier noch vorhandene alte Stadtmauer vom Jahre 1054 ihre bisherige Richtung an dieser Stelle ändert und, nach Osten ausbiegend, die etwas vortretende Kirche umschliefst. Allein dies kann auch der Befestigung halber und zur Flankendeckung des Thoreingangs geschehen sein. An ursprünglichen Einrichtungen für den Gebrauch des Bauwerks als Klosterkirche ist jetzt nichts mehr zu erkennen. Eine hierher gehörige Abschlusswand des nördlichen Querschiffes stammt aus dem späteren Mittelalter; dagegen ist über dem nördlichen Seitenschiff, also an das Kloster anschliefsend, eine Empore angebracht, welche man für einen Jungfrauenchor halten könnte. In seiner jetzigen Form gehört derselbe aber doch jedenfalls einer späteren Zeit an, während eine Notiz vom Jahre 1616, die von der „alten päpstlichen Kanzel unter dem Schwibbogen vor dem Chore" spricht, auf einen Lettner zu deuten scheint.

Uebrigens ist die ganze Anlage von einer bemerkenswerthen Einfachheit und Schmucklosigkeit gewesen. Im Inneren besitzen nur die Arkadenreihen, welche die Schiffe trennen, eine weiter gehende Ausbildung. Pfeiler wechseln hier mit Säulen; reichere, zum Theil mit verschlungenen Drachengestalten verzierte Kapitelle schmücken die Letzteren, während die Pfeiler mit Eckdiensten und Auskehlungen gegliedert sind. Vor allem aber sind die ungewöhnlich weiten und freien Verhältnisse dieser Arkadenstellungen bemerkenswerth, durch welche der ganze Innenraum einen sehr übersichtlichen und einheitlichen Eindruck erhält. Bei allen anderen Theilen beschränkt sich die künstlerische Ausbildung auf schlichte Kämpfer- und Fufsgesimse; ebenso sind die Fenster nur klein gewesen und ihre Gewände bildeten einfache Schrägen. Dieselben standen aufserdem, wie oftmals bei Bauten dieser Zeit, nicht symmetrisch zu den Axen des Langhauses.

Das Mittelschiff wird ursprünglich mit einer horizontalen Holzdecke abgeschlossen gewesen sein, während die Decken der Seitenschiffe wahrscheinlich der schrägen Dachneigung folgten. Die Vierung, durch starke Gurtbogen gegen das Langhaus und die Chornische abgegrenzt, besafs eine Holzdecke von derselben Höhe wie das Mittelschiff, während die Querschiffflügel durch niedriger liegende horizontale Decken abgeschlossen waren, so dass das Dach derselben zwar noch über die Seitenschiffe hinaus ragte, aber unter dem Hauptgesims des Mittelschiffs liegen blieb. Für alle diese Momente geben die noch vorhandenen Konsolen und Mauerabsätze genügend sichere Daten.

Fast noch schlichter als das Innere, dessen hervor ragendster Werth in seinen wohlthuenden Verhältnissen beruhte, ist das Aeufsere des Baues gewesen — nur gegliedert durch die nothwendigsten Haupt- und Fufsgesimse. Allein an der Westseite befindet sich ein etwas reicheres Portal mit abgetreppter, durch Säulchen verzierter, Laibung und vor demselben das in Deutschland selten genug vorkommende Motiv einer Vorhalle, die in ihren unteren Theilen auch gleichzeitig mit dem Kirchenbau sein dürfte. Das Mauerwerk besteht aus kleinen kubischen Sandstein-Quadern und gutem Mörtel, so dass dasselbe heut noch sehr fest ist, dagegen zeigt die Ausführung eine Menge Unregelmäfsigkeiten, welche für ziemliche Sorglosigkeit nach dieser Richtung sprechen. So haben die Schiffe ungleiche, nach Westen zunehmende, Breiten und kaum eine der Mauern schliefst im rechten Winkel an die andere.*

Die Abmessungen des Baues sind folgende: Mittlere Breite des Mittelschiffs 7,45 m; Breite der Seitenschiffe 3,70 m; Gesammtlänge 37,0 m; Höhe des Mittelschiffs 10,50 m; der Seitenschiffe 5,50 m. Einen Thurm besafs diese ursprüngliche Anlage, wie erwähnt, noch nicht. Dieser wurde vielmehr erst hinzu gefügt, als nach Errichtung des Klosters neben der Kirche das Bedürfniss nach einem gröfseren Geläute sich geltend machte. Er wurde über dem nördlichen Querschiffflügel mit Benutzung der vorhandenen Mauern der ersten Anlage (welche deutlich an dem verschiedenen Mauerwerk

* Ich verdanke die historischen Notizen dem Vorstande des Kirchenbau-Vereins, Hrn. Seminardirektor Dr. W. Rein zu Eisenach.

* Im beigefügten Grundriss, welcher nur das Schema wiedergeben soll, sind diese Unregelmäfsigkeiten nicht berücksichtigt.

erkennbar sind) als ein achtseitiger Bau aus grofsen Sandstein-Quadern in sehr sorgfältiger Technik errichtet und er zeigt in seinen feinen aber etwas trockenen und überzierlichen Formen durchaus den Charakter der spätromanischen Epoche, wie derselbe sich auch an gleichzeitigen Bauten in Erfurt vorfindet. Ein beabsichtigter Abschluss des Thurmes, wahrscheinlich durch Giebel ist nicht zur Ausführung gekommen oder in späterer Zeit zerstört worden und der Thurm trägt jetzt nur noch eine hölzerne mit Schiefer gedeckte Spitze, deren Knopf 1685 aufgesetzt (bezw. erneuert) wurde. Die einzige Glocke im Thurme datirt von 1618, also, wie später erwähnt werden wird, aus der Epoche einer umfangreichen Wiederherstellung der Kirche.

(Schluss folgt.)

Ueber Maafsregeln bei Eisgängen.

Im Folgenden soll eine Zusammenstellung derjenigen Maafsregeln und Anordnungen versucht werden, welche sich als geeignet erwiesen haben Störungen und Gefahren, welche sowohl während der Zeit des Frostes als auch beim Eisgang selbst eintreten, thunlichst vorzubeugen.

Die Wirkungen eines Eisganges hängen hauptsächlich von der Art und Weise ab, wie das Thauwetter eintritt; Gefahr ergiebt sich meist erst dann, wenn das Thauwetter plötzlich in Begleitung starker Niederschläge sich einstellt und wenn der Abgang des Eises an einzelnen Stellen in Folge sog. Eisstopfungen oder Versetzungen gehemmt wird.

Solche Eisstopfungen bilden sich entweder schon während des Frostes — und dann können Maafsregeln zu deren Beseitigung leichter getroffen werden — oder aber sie treten während des Eisganges selbst an beliebigen, vorher oft nicht bestimmbaren Punkten auf und es ist dann insbesondere bei grofsen Flüssen meist nur schwer Abhülfe zu beschaffen. Obwohl der Aufstau des Wassers in der Regel nur kürzere Zeit dauert, so lange bis die Eismassen gehoben und in Bewegung gesetzt worden sind oder das Wasser seitlich ausgetreten ist, so ist dies doch meist genügend, um Ueberschwemmungen, Dammbrüche, Abtreiben von Hölzern u. a. m. zu verursachen.

Der verhältnissmäfsig günstige Verlauf des Eisganges im Winter 1879/80 — einem der strengsten Winter dieses Jahrhunderts — in welchem fast sämmtliche Flüsse zugegangen waren, ist neben den getroffenen Vorsichtsmaafsregeln zumeist dem Umstande zuzuschreiben, dass der höhere Wasserstand bei dem anfangs Januar ziemlich plötzlich aufgetretenen Thauwetter nur kurze Zeit anhielt, wodurch zwar die Eisdecken ziemlich gleichzeitig in Bewegung gesetzt, aber nicht alle Eismassen zu gleicher Zeit in dem Fluss abgetrieben wurden, ein grofser Theil der Massen vielmehr bei dem rasch wieder fallenden Wasser in den Niederungen und auf den Vorländern liegen blieb, wo sie entweder allmählich aufthauten, oder auch stellenweise, mit Rücksicht auf einen bevor stehenden zweiten Eisgang, zertrümmert wurden. Ein in Verbindung mit dem Thauwetter auftretendes anhaltendes Hochwasser hätte bei der Stärke der Eisdecken, welche die in Süddeutschland ungewöhnliche Dicke von 60—80 cm erreichten, von weit schlimmeren Folgen begleitet sein müssen.

Solche günstigen Umstände dürfen nicht immer erwartet werden und daher tritt nicht selten die Nothwendigkeit ein, vorbeugende Maafsregeln zu treffen. Diese Maafsregeln sollen hier in drei Abtheilungen getrennt besprochen werden.

1. Allgemeine Maafsregeln.

Am wenigsten Gefahr ist zu befürchten, wenn eine geschlossene Eisdecke im Fluss sich bildet, welche da, wo besondere Objekte wie Brücken, werthvolle Ufer und andere Anlagen es bedingen, bei eintretendem Eisgang thunlichst rasch, besonders in der Richtung des Thalweges, sei es von Hand oder mit Sprengmitteln — oder in neuester Zeit mit armirten Schiffen gebrochen wird.

Nun ergeben sich aber bei langer Dauer des Frostes häufig Störungen durch das in Folge aller möglichen Veranlassungen aus den oberen Flusspartien und aus den Seitenflüssen kommende Treibeis, welches nicht selten unter der festen Eisdecke sich fort bewegt und wenn es hier auf Hindernisse stöfst, sich festsetzt und Stopfungen unter der Decke veranlasst. Dieser Fall tritt besonders dann ein, wenn an einem Flusse eine Reihe von Wasserwerken in Betrieb ist, durch welche viel Treibeis oft von grofser Stärke in den Fluss kommt, wie dies gerade der Winter 1879/80 vielfach gezeigt hat.

Bildet sich nun in Folge dieser Umstände schon während des Frostes eine Eisstopfung, welche besonders dadurch gefährlich wird, dass der Wasserspiegel auch bei Niederwasser in ungewöhnlicher Weise gehoben wird — wodurch die Stärke des Eises eine ganz abnorme werden kann — so ist auf baldthunlichste Beseitigung dieses Hindernisses hinzuarbeiten; die desfalsigen Mittel sollen unter 2 etwas näher besprochen werden. Ist man dagegen in der Lage, schon während des Frostes längs des Stromstrichs einen Kanal von entsprechender Breite offen zu halten, in welchem die treibenden Eisschollen bis zu einer offenen Flusstrecke gelangen oder unterhalb der Stauwehre, wo ein Schaden weniger zu besorgen ist, abgelagert werden können, so wird die Erhaltung eines geordneten Zustandes wesentlich erleichtert und ist ein Betrieb der Wasserwerke ohne zu grofse Nachtheile möglich. Solche Kanäle werden häufig zum Zweck der Schiffahrt an der Ausmündung grofser Ströme zur Verbindung mit dem Meere geöffnet und dienen dann gleichzeitig auch zur Erleichterung des Eisganges.

Ist ein Binnenfluss sowie der Hauptstrom bei der Ausmündung des ersteren ganz zugegangen, so wird es häufig im öffentlichen Interesse geboten sein, den Betrieb der Wasserwerke einzustellen oder es ist dafür Sorge zu tragen, dass die losen Eismassen bei den Werken selbst aus dem Flusse entfernt werden.

Das Oeffnen eines Kanals oder das Lösen der ganzen Eisdecke giebt auch die Mittel an die Hand, schon während des Frostes oder bei heran nahendem Eisgang an einzelnen Stellen, welche besonders gefährdet sind, den Abgang zu erleichtern, während es anderseits vortheilhaft sein kann, den Eisschub nach einer bestimmten Richtung in einen Flussarm u. s. f. abzulenken oder die Eismassen dort zur Ablagerung dadurch zu bringen, dass man unterhalb Arbeiten für den leichteren Abgang nicht vornimmt. Dies erfordert natürlich eine einheitliche Grundidee und Leitung für die Arbeiten.

Insbesondere sind es die festen Stauanlagen, welche in dieser Beziehung nachtheilig wirken können, indem in erster Reihe die Eisbildung und die Stärke der Decke oberhalb derselben wesentlich vermehrt, anderseits der Eisgang erschwert wird.

Bei kleinen Wasserständen, wie sie meist im Winter vorhanden sein werden, wird nicht selten alles Wasser von den Werken in Anspruch genommen, wodurch die Wehrkronen trocken zu liegen kommen. Das hat eine starke Anstauung von Grundeis

Die neuesten Ausgrabungen in Troja.

Zum dritten Male ist im letzten Frühling Dr. Heinrich Schliemann an die Stätte zurück gekehrt, an welcher er vor nunmehr 9 Jahren — unter dem Spotte der zünftigen Archäologen — seine der Erforschung des homerischen Ilion gewidmeten Ausgrabungen begann. Der Spott fand neue Nahrung, als der begeisterte Verehrer der hellenischen Dichtung die durch seinen Spürsinn, seine Energie und die planvolle Methode seiner Forschungen gewonnenen überraschenden Ergebnisse in direkte Beziehung zu den Gesängen Homers setzen und aus diesen erläutern wollte. Er ist jedoch allmählich mehr und mehr verstummt vor der Wucht und Gröfse dieser Ergebnisse, die alsbald durch weitere, nicht minder glückliche Ausgrabungen Schliemanns in Mykenai und Orchomenos ergänzt werden sollten und die der wissenschaftlichen Untersuchung einen ungeahnten Einblick in das Kulturleben des grauen Alterthums — des bisher fast nur aus der Mythe bekannten griechischen Heroen-Zeitalters — eröffnet haben. Abgesehen von einigen verbissenen Philologen, die mit bekannter Hartnäckigkeit an der von ihnen gewonnenen Schulmeinung über die Lage des alten Troja fest halten, zweifelt heute wohl niemand mehr daran, dass auf dem Burghügel von Hissarlik einst in der That jene mächtige Stadt gestanden hat, deren Kämpfe wider die hellenische Welt und deren grauenvoller Untergang den historischen Kern des sagenhaften Stoffes bilden, welcher in den Gesängen der Ilias allmählich seine vollendete poetische Form gefunden hat.

Freilich ist auch Dr. Schliemann mittlerweile ein Anderer geworden. Der naive Alterthumsfreund, der in den aus dem Schutte hervor tretenden Resten der Vorzeit lediglich nach einer Bestätigung der von ihm gehegten Vorstellungen suchte und sie diesen anzupassen bemüht war, hat sich allmählich in einen ernsten Forscher verwandelt, der die Dinge unbefangen ansieht, wie sie sich geben und nicht Anstand nimmt, frühere Irrthümer einzugestehen, sobald er von selbst oder durch Andere eine bessere Ansicht gewonnen hat. Dies hat er kaum jemals so deutlich gezeigt, wie bei seinen diesjährigen neuesten Ausgrabungen in Troja, bei welchen er zum ersten Mal durch 2 sachverständige Techniker — die Architekten Dr. W. Dörpfeld von Athen, den bekannten Leiter der Ausgrabungen von Olympia, und J. Höfler von Wien — sich unterstützen liefs. In liebenswürdiger Weise hat er gelegentlich eines bei dem XIII. Anthropologen-Kongress zu Frankfurt a. M. gehaltenen Vortrags hervor gehoben, wie vielseitige Aufklärung er jenen Technikern verdankt und wie sie mit überzeugenden Gründen so manche seiner bisherigen Annahmen als unhaltbar hingestellt haben.

Konnte die materielle Ausbeute an einzelnen werthvollen Fundobjekten bei der letzten Ausgrabung natürlich auch nicht mit dem in der ersten Kampagne gewonnenen, jetzt in der deutschen Hauptstadt geborgenen Schatze sich messen, so ist ihr Ergebniss doch nicht minder bedeutsam. Es galt jene früheren Untersuchungen nochmals zu kontrolliren — sie zum wissenschaftlichen Abschluss zu bringen — und dieses Ziel scheint nach dem, was Dr. Schliemann einstweilen in jenem Vortrage bekannt gegeben hat, auch durchaus erreicht worden zu sein. Noch vollständigeren Aufschluss finden wir in einem Artikel, den Dr. Dörpfeld in der „Allgem. Ztg." zur Abwehr einiger Angriffe veröffentlicht hat, die gegen die Proklamirung Hissarliks zur Stätte

vor dem Wehr zur Folge und macht unter Umständen die Herstellung des oben erwähnten Kanals zur Unmöglichkeit.

Es sollte daher zu diesem Zwecke bei festen Stau-Anlagen ein thunlichst im Stromstrich liegender Durchlass (Deichloch) von wenigstens 60—70 cm Tiefe unter der Wehrkrone und einer den Flussverhältnissen entsprechender Breite verlangt werden, wenn dieser Durchlass aus sonstigen Gründen auch nicht erforderlich sein möchte. Derselbe bedarf nicht einmal besonderer in den Fluss herein ragender Aufzugs-Vorrichtungen, welche etwa bei Hochwasser hinderlich sein könnten, da er zur Winterszeit, wenn er in Gebrauch genommen wird, immer leicht zugänglich zu machen ist. Ein solcher Ablass gestattet auch die Eismassen hinter dem Wehr zu bergen. — Im allgemeinen empfiehlt es sich, die Eisdecken während des Frostes so weit wie möglich geschlossen zu erhalten. Bei heran nahendem Eisgange dagegen werden mit Erfolg etwa folgende Maafsregeln zu treffen sein:

1) Spreng- und Beleuchtungsmittel bereit zu halten und einen Nachrichtendienst insbesondere durch Telegraph, sowie ständige Bewachung anzuordnen.

2) Längs des Stromstrichs, insbesondere bei Brücken, Wehren u. s. w. Kanäle oder Rinnen zu öffnen oder die Eisdecke zu brechen, sei es von Hand oder mit Sprengmitteln; ferner Brückenpfeiler, Wehrkronen u. s. w. von Eis frei zu machen.

3) Bei starkem Eise dasselbe an den Uferpflasterungen u. s. w. zu lösen.

4) Eisansammlungen gleich beim Entstehen mit Spreng- und andern Hilfsmitteln entgegen zu arbeiten.

5) Die Durchlässe in den Wehren und Einlass-Schleusen an den Kanälen eisfrei zu machen und zu erhalten und bei Eintritt höherer Wasserstände erstere zu öffnen, letztere zu schliefsen.

6) Kleinere Holzbrücken mittels Ketten und Seile anzuhängen oder, an besonders bedrohten Punkten, abzudecken; zum Schutz hölzerner Joche sind frei stehende Eisbrecher nothwendig.

7) An Flüssen, auf welchen Flöfserei betrieben wird, die Langhölzer besonders da zu bergen, wo Eisstopfungen wahrscheinlich sind.

Eine gleichmäfsige Handhabung und Ueberwachung dieser Maafsregeln wird am zweckmäfsigsten von den Organen des Staats allein besorgt, indem die Einheitlichkeit der Leitung ihren besonderen Werth hat.

2. Eisstopfungen.

Dieselben treten entweder schon während der Gefrier-Periode oder erst zur Zeit des Eisgangs auf. In letzterem Falle finden sie häufig an bestimmten Stellen des Flusses, insbesondere auch beim Zusammenfluss zweier Gewässer, statt und wird bei gröfseren Flüssen und Strömen mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln meist nur wenig zu erreichen sein, da man des Wasserstandes und der losen Eismassen wegen, sowie bei dem raschen Eintritt der Ereignisse, der Eisstopfung ohne Gefahr kaum beikommen kann.

Bei kleineren Flüssen kann in diesem Falle durch Handleistungen, Sprengungen u. dergl. eher Abhilfe geleistet werden. Dagegen bilden sich Eisstopfungen häufig schon während der Kälte durch Festsetzen von Treibeis u. dergl. an seichten Flusstellen, Krümmungen, Spaltungen und Wehren, welche, wenn die Zeit nicht zu knapp ist, eher beseitigt und unschädlich gemacht werden können, so dass solche für den Eisgang ein namhaftes Hinderniss nicht mehr bilden. Diese Eisansammlungen werden durch Aufthauen und Wiederzusammengefrieren oft sehr kompakt.

Bei Stopfungen von geringer Ausdehnung wird es meist genügen, in der Richtung des Stromstrichs einen Kanal von der Breite zu schaffen, um ein mittleres Hochwasser ungehindert durchzulassen. Sind aber die Ansammlungen von grofser Ausdehnung und Stärke und ist sehr werthvolles Gelände zu schützen, so kann es geboten sein, solche ganz zu beseitigen und zum Abtreiben zu bringen, sofern der Fluss unterhalb offen ist und die bewegende Kraft des Wassers benutzt werden kann. Andernfalls müsste unterhalb ein Kanal geöffnet werden, welcher ein Abtreiben der Eismassen ohne Schädigung für andere Flusstrecken gestattet. Oft entschliefst man sich erst zu solchen Maafsregeln, wenn die Eisversetzung schon eine erhebliche Stärke erreicht hat und Gefahr drohend wird, wobei häufig die Frage mitspielt, auf wessen Rechnung die Arbeiten zu beschaffen sind.

Im Winter 1879/80 sind an verschiedenen Flüssen, wie Rhein, Neckar, Main, Rhône, Seine, Saône u. a. m. solche Eisstopfungen vorgekommen, ohne dass indessen — aufser am Rhein bei Bingen beim Zusammenfluss mit der Nahe — gröfsere Beschädigungen bekannt geworden wären.

Nach Mittheilungen der Dtschn. Bauztg., Jahrg. 1876, haben Sprengungen mit Dynamit in Ladungen von 10 bis 25 kg zur Beseitigung von Eisstopfungen an der Elbe bei Hamburg wenig oder keinen Erfolg ergeben. Es kann dem gegenüber auf den Aufsatz in derselben Zeitung No. 32 pro 1881 und auf die neueren Erfahrungen verwiesen werden, welche den Sprengungen mit Dynamit entschieden günstig lauten. Der Sprengstoff darf nicht in grofsen Mengen verwendet werden und es ist ferner die treibende und Stofskraft des Wassers thunlichst auszunützen.

Besonders in Frankreich wurden umfassende derartige Arbeiten ausgeführt. Aufser an der Rhône und Seine ist an der Saône der Fluss von einer ausgedehnten Eisstopfung mit einem Aufwande von 62 000 Fr. vollständig frei gemacht worden. Nach verschiedenen Versuchen sind dabei Dynamit-Ladungen von 2 bis höchstens 4 kg zu verwenden. Die Sprengung wurde von beiden Seiten des Kanals aus mittels Schiffen und Flöfsen bewerkstelligt und es erfolgte ein rasches Abtreiben der gelösten Massen. Grofse Sprengladungen müssten in beträchtliche Tiefe unter Wasser gebracht werden, um entsprechend zu wirken. —

In ganz ungewöhnlicher und unvorher gesehener Weise setzte sich Anfangs Dezember 1880 bald nach Eintritt der starken Kälte bei ganz niedrigem Wasserstande die Eismasse einer ca. 5 km langen Flusstrecke unter starkem Getöse in Bewegung — eine Art Eisgang — um bald unterhalb, wo der Fluss in zwei Arme sich theilt, bei einer Stauvorrichtung sich fest zu lagern; es mochten ca. 25—30 000 cbm Eis den Fluss und die Ufer auf kurze Entfernung 2—3 m hoch bedecken. Das Wasser fand unter der Decke seinen Abfluss. Eine an dieser Stelle im Hochwassergebiet liegende Ortschaft, eine Strafsenbrücke und sonstige werthvolle Anlagen liefsen Maafsregeln nothwendig erscheinen, welche eine thunlichste Verminderung der Gefahr bei ungünstigem Verlaufe des Eisgangs verbürgen konnten. Unterhalb war der Fluss vollständig zugegangen.

Man begann damit, unterhalb der Stopfungsstelle mittels Handarbeit einen Kanal bis zum Deichloch (Durchlass) des Wehres zu öffnen und denselben allmählich fast auf die ganze Flussbreite von 40 bis 50 m zu erweitern, wobei die abtreibenden Eismassen geborgen wurden. Dann wurde der Kanal, von unten anfangend, durch die Eismasse aufwärts fortgesetzt, wobei man mit Vortheil Sprengungen mit Pulver anwendete. Der Kanal wurde nur eine Strecke weit durch die Eisversetzung geführt, da man von der Ansicht ausging, dass wenn höhere Wasserstände mit dem Thauwetter einträten, die Eismassen sich alsbald heben müssten und entweder bei starkem Wasser ganz abtreiben oder aber dem Wasser die Oeffnung eines Kanals leicht gestatten würden. Diese Annahme bestätigte sich auch.

---

des alten Troja noch neuerdings wieder erhoben worden waren. Lichtvoller und klarer als in diesem Artikel ist das Gesammt-Ergebniss der Schliemann'schen Untersuchungen noch nicht dargestellt worden. Um unsern Lesern einen Bericht über diese zu liefern, können wir daher kaum etwas besseres thun, als die bezgl. Schilderung auch in unserem Blatte zum Abdruck zu bringen.

„Auf dem Hügel von Hissarlik sind thatsächlich sechs über einander liegende Ansiedelungen an ihren Gebäuden, Festungsmauern und Trümmerschichten zu unterscheiden. Wenn Hr. Schliemann 7 Städte zählt, so rechnet er zu jenen sechs Ansiedelungen noch die sogenannte „lydische“ hinzu, von der aber, wie er selbst in seinem Werke „Ilios“ S. 656 angiebt, keine einzige Mauer, sondern nur Töpferwaare vorhanden ist.

Von diesen sechs Ansiedelungen sind die zweit-unterste und die oberste die grofsartigsten und bemerkenswerthesten, erstens weil sie bedeutendere und besser konstruirte Bauwerke enthalten als die übrigen und zweitens weil sie die beiden einzigen sind, bei deren Anlage eine durch den ganzen Hügel hindurch reichende horizontale Baufläche durch Planiren der unteren Trümmerhaufen hergestellt wurde.

Die erste, unterste Ansiedelung scheint, wie wir aus mehren Anzeichen schliefsen, sehr lange bestanden zu haben, also in ein sehr hohes Alterthum hinauf zu reichen. Ihre Häuser und Vertheidigungsmauern sind in dem grofsen von Schliemann durch den ganzen Hügel gezogenen Graben so weit aufgedeckt, dass man Richtung und Konstruktion der einzelnen Mauerzüge deutlich erkennt. Die Grundrissbildung der Bauwerke ist jedoch bei der geringen Ausdehnung des frei gelegten Gebietes nicht zu ermitteln.

Mehre Meter über dem Fufsboden dieser ersten, unmittelbar auf dem gewachsenen Boden errichteten Wohnungen geht eine leicht erkennbare horizontale Erdschicht durch den ganzen Schuttberg hindurch, welche mittels Anschütten und Planiren hergestellt und mit Lehmestrich, Kieselmosaiken oder Schieferplatten abgedeckt ist: es ist der Fufsboden der zweiten Stadt. Schon durch diese Erdarbeiten und die sorgfältige Konstruktion des Fufsbodens dokumentirt sich diese Ansiedelung als die bei weitem grofsartigste unter den älteren „Städten“ auf Hissarlik; dasselbe bestätigen aber auch die erhaltenen Gebäudereste. In der Mitte des Hügels liegen parallel neben einander zwei aus gebrannten Ziegeln errichtete Bauwerke, in denen wir aus verschiedenen, hier nicht näher ausführbaren Gründen glauben Tempel erkennen zu dürfen. Grundrissbildung, Konstruktion und Gröfsenverhältnisse weisen namentlich dem gröfseren dieser beiden Gebäude eine ehrenvolle Stelle unter den bedeutenderen Bauwerken des Alterthums an. Den übrigen Raum des Hügels innerhalb der Umfassungsmauern nehmen noch etwa drei andere Bauten ein, deren Grundriss, soweit er noch zu konstatiren war, im Gegensatze zu den beiden Tempeln die Form eines Wohnhauses zu haben scheint, derart, dass sich um einen mittleren nach oben offenen Raum auf allen Seiten Zimmer gruppiren.

Der Hügel mit seinen etwa fünf Bauwerken bildete aber nur die Akropolis der auf dem südlich und östlich sich anschliefsenden Höhenzuge erbauten Unterstadt, deren Ausdehnung zwar nicht zu ermitteln ist, deren ehemaliges Vorhandensein aber durch die diesjährigen Ausgrabungen aufs bestimmteste konstatirt wurde. Dieses Ilion ist sammt seiner Pergamos vollständig zerstört worden, so vollständig, dass die ganze Stadt einen einzigen grofsen Schutt-

Nachdem kurz vor Eintritt des eigentlichen Eisgangs noch weitere von oben kommende Eismassen an die frühern sich erst angelegt hatten, so dass deren Höhe über der Flussohle 4 und $4^1/_2$ m betrug, trat kurz darauf bei mäfsig hohem Wasserstande der Eisgang ein. Während kurzer Zeit erreichten oberhalb der Eisversetzung Wasserstand und Eismassen eine Höhe von 7—8 m über der Flussohle, so dass die Brückenfahrbahn ca. 1,5 m überstiegen wurde und Wasser nebst Eisschollen für einige Augenblicke in die Ortsstrafse drangen. Nach einigen Minuten hatte sich indessen das Wasser einen Kanal durch die Eismassen gebahnt und solche theilweise gehoben und abgetrieben, so dass die Gefahr als beseitigt gelten konnte. An der betr. Stelle blieben Eismassen von ca. 150 000—200 000 cbm Inhalt einstweilen liegen.

Da der Fluss nach diesem Eisgang nochmals zuging, so wurde der durch das Wasser selbst geschaffene Kanal erweitert und offen gehalten; doch trat das zweite Thauwetter ohne Regenzutritt so allmählich auf, dass ein eigentlicher Eisgang sich nicht wiederholte.

Im übrigen ist die Ablagerung so grofser Eismassen von sehr günstigem Einfluss auf den Verlauf des Eisganges in der unteren Flusstrecke. Man hat aber bei den zu ergreifenden Maafsregeln jedenfalls darauf zu sehen, dass man nicht etwa durch zu frühzeitige Bewegung solcher Massen unterhalb liegende Punkte in gröfsere Gefahr bringt.

3. Das Aufeisen der Gewerbskanäle.

Mannichfache Störungen treten in langen und strengen Wintern für den Betrieb ausgedehnter Gewerbskanäle ein, an welchen eine Anzahl Wasserwerke liegen. Diese Uebelstände sind theils Folge des aus dem Flusse eintretenden Treibeises, theils ergeben sie sich aus der Bewegung des Kanaleises. In erster Reihe wird für möglichste Abhaltung des Treibeises aus dem Fluss zu sorgen sein bei thunlichster Erhaltung eines gleichmäfsigen Wasserzutritts zum Kanal; für ersteren Zweck ist in No. 27 pro 1881 d. Zeitg. ein einfaches Mittel angegeben worden.

Das Kanaleis wird besonders dadurch gelöst und in Bewegung gebracht, dass an den Werken des Betriebes wegen aufgeeist werden muss oder durch Oeffnen und Schliefsen der Leerläufe, sowie durch Veränderungen im Wasserspiegel überhaupt ein Theil der Eisdecke gebrochen wird und theilweise unter der festen Decke abtreibt. Irgend ein Hinderniss verursacht dann eine Stopfung, wodurch der Wasserspiegel gehoben, die Eisbildung vermehrt und der Betrieb der Werke hauptsächlich durch Hinterwasser gestört wird. Es empfiehlt sich daher, die beim Aufeisen an den Werken sich ergebenden Eismassen thunlichst zur Seite auf die Eisdecke zu schaffen und ein häufiges und zu rasches Ziehen der Leerläufe zu vermeiden, während, wie weiter unten erwähnt, die durch rasches Schliefsen der Schützen erzeugte Stofskraft des Wassers in bestimmten Fällen sich nützlich verwerthen lässt.

Die Erhaltung eines möglichst gleichmäfsigen, ruhigen Wasserstandes im Kanal ist daher für die geordnete Instandhaltung sehr zu empfehlen, wogegen einseitige, von einzelnen Werken ergriffene Maafsregeln sehr schädlich sein können und daher zu verbieten sind.

Da die Erhaltung eines geordneten Zustandes bei langen Kanälen in strengen Wintern nicht unerhebliche Kosten verursacht, so sind bisher vielfache Vorschläge zur Verminderung und Abwendung der sich ergebenden Misstände gemacht worden. Unter andern ist zur baldigen Ableitung der fast nie ganz zu vermeidenden Treibeisbildung die Anlage eines Ablasskanals nach dem Flusse im oberen Kanaltheil vorgeschlagen, für den Zweck, das Treibeis wenigstens von Zeit zu Zeit auszulassen und dasselbe vom unteren Theil des Kanals abzuhalten.

Abgesehen von den meist erheblichen Kosten verstöfst eine solche Anordnung gegen die Forderung der Erhaltung eines möglichst gleichmäfsigen Wasserspiegels, indem das Eis am unteren Kanaltheil während des Gebrauchs des Ableitungs-Kanals zu Boden sinken würde und dann der Uebelstand ein gröfserer wäre als zuvor. Das einfachste und sicherste Mittel ist die Handhabung einer zweckmäfsigen sogen. Eisordnung, d. i. Aufeisen im Kanal und Ablassen des Eises zu bestimmten Zeiten unter einheitlicher Leitung, wobei es möglich wird, Gewerbs-Kanäle von 6—7 km Länge mit einer gröfseren Anzahl Werke, je nach den Gefälls-Verhältnissen in 3 bis 5 Stunden eisfrei zu machen, ohne dass die einzelnen Werke erheblich im Betriebe gestört werden.

Das Eis wird zweckmäfsig mit hölzernen Schlegeln an langen Stangen von den Werken auf- und abwärts zertrümmert; bei den Werken selbst kann das Brechen der Eisdecke oberhalb, wie eingangs erwähnt, vortheilhaft durch mehrmaliges rasches Schliefsen der Leerläufe geschehen, wobei das Wasser durch Stofs wirkt. Das Ablassen solcher Eismassen aus dem Kanal setzt allerdings voraus, dass der Fluss an der Ausmündung entweder eisfrei ist oder die Eismassen ohne Nachtheil dort abgelagert werden können. Ist letzteres nicht der Fall, so wird nicht selten eine zeitweise Einstellung des Betriebs der Werke am Kanal nöthig sein. Bei langen Kanälen empfiehlt es sich daher, unter Umständen die Ausmündung in den Fluss wenn thunlich so anzulegen, dass vom letzten Werke bis zur Ausmündung noch eine geschützte Kanalstrecke sich befindet, in welcher die Massen nöthigenfalls gelagert werden können. Die Einlass-Schleusen der Kanäle sind natürlich stets eisfrei zu halten. Ein Ersatz der Zugstangen an den Aufzugs-Vorrichtungen der Schleusen während der Winterszeit durch Ketten hat sich für die Beweglichkeit, insbesondere auch in Rücksicht auf das Brechen der Eisdecke, als zweckmäfsig erwiesen.

Waldshut, im November 1881.

Schuster, Ingenieur.

Neubegründung der Fundamental-Formel für Luftbewegung in Folge von Temperatur-Differenz.

In allen jetzigen Lehrbüchern sind zwei Formeln angegeben, die eine für Bewegung kalter Luft in warme und die andere für Bewegung warmer Luft in kalte; die erste lautet:

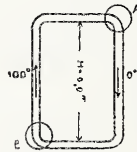
$$v = \sqrt{\frac{2\,g\,H\,(T-t)}{273+T}} \quad \text{oder} = \sqrt{2\,g\,H\left(s - \frac{s_1}{s}\right)},$$

die zweite:

$$v = \sqrt{\frac{2\,g\,H\,(T-t)}{273+t}} \quad \text{oder} = \sqrt{2\,g\,H\left(\frac{s}{s_1} - 1\right)}.$$

Bei Berechnung von Lüftungs-Anlagen und zumal bei oft wiederholter Berechnung von Luftheiz-Anlagen fand ich eine Widersinnigkeit jedesmal, wenn ich eine Heizungs-Anlage mit zirkulirender Luft, z. B. in einer Kirche, Halle etc. nachrechnete. Ich griff dann zurück auf den einfachsten Fall, indem ich mir eine geschlossene Röhre (Fig. 1), mit Luft von atmosphärischer Spannung gefüllt, dachte. Bei E dachte ich mir diese Luft auf 100° C. erwärmt,

Fig 1.



---

haufen bildete, aus dem wahrscheinlich auch nicht eine einzige Mauer mehr hervor ragte. Auf der Akropolis ist diese totale Vernichtung noch jetzt deutlich zu erkennen; die drei kleineren Gebäude sind bis zum Fufsboden gänzlich abrasirt, nur ihre gut konstruirten Fundamente und die in einigen Zimmern erhaltenen Fufsbodenreste gestatten uns eine annähernde Restauration wenigstens eines Grundrisses. Von den beiden tempelartigen Gebäuden blieben aufser den fast 3 m tiefen Fundamenten und dem Fufsbodenbelag gröfsere Stücke der aus Backsteinen errichteten Umfassungsmauern verschont, weil sie die bedeutende Stärke von 1,50 m haben; sie waren aber von dem Ziegelschutte, den verbrannten Deckbalken und dem Lehm der horizontalen aus Holz und Erde hergestellten Dächer ganz überdeckt, so dass, wie man auch noch jetzt an den stehen gebliebenen Erdkegeln deutlich sieht, die beiden Bauten nach ihrer Zerstörung einen gleichmäfsigen Schutthügel bildeten. Auch die Festungsmauern wurden wahrscheinlich so vollständig zerstört, dass im günstigsten Falle nur geringe Reste sichtbar gewesen sein können.

Wie lange die zweite Stadt in dieser Weise als grofser Trümmerhaufen dagelegen hat, lässt sich nicht bestimmen; Thatsache ist es aber, dass sich an derselben Stelle später eine neue Bevölkerung anbaute. Sie war nicht zahlreich, denn sie beschränkte ihre Wohnhäuser allein auf die Akropolis; sie war ärmlich, denn ihre Häuser sind klein und meist nicht einmal von rechteckiger Form und die Oberfläche der Akropolis wurde auch nicht einmal einigermaafsen planirt, sondern man errichtete die Häuser unmittelbar auf dem unregelmäfsigen Schutthügel. Das von Hrn. Schliemann bisher als „Wohnung des Stadthauptes“, bezeichnete Haus ist noch das beste in dem kleinen und ärmlichen Dorfe, obwohl auch dieses mit den gröfseren Gebäuden der vorher gehenden Ansiedelungen gar nicht zu vergleichen ist. Um das Dorf zu befestigen, wurde die frühere Umfassungsmauer der Pergamos an einigen Stellen reparirt und mit einem neuen Aufsatze aus Ziegeln versehen, an anderen Stellen wurde sie von Grund auf neu gebaut. Die unmittelbar vor den Thoren gelegene frühere Unterstadt blieb wahrscheinlich nicht lange als wildes Trümmerfeld liegen, sondern nachdem die Steine der Häuser als Baumaterial für die neue Ansiedelung benutzt waren, wurde ihr Gebiet gewiss bald zum Felde gemacht und nur zahlreiche Topfscherben, die unverkennbaren Kennzeichen alter Städte und spärliche Reste der Stadtmauer werden schon damals wie auch noch jetzt die einzigen Zeugen ihrer früheren Existenz gewesen sein.

Die dritte Ansiedelung ist nicht so vollständig zerstört worden, wie die zweite, denn beim Beginn der Ausgrabungen standen die meisten Hausmauern trotz ihrer geringen Stärke und trotz ihrer schlechten Konstruktion noch etwa 2 m hoch aufrecht. Ihre Zwischenräume waren theils mit Lehm und Scherben, die zur allmählichen Aufhöhung des Fufsbodens beigetragen haben, theils mit den Trümmern der eingestürzten Obertheile der Häuser angefüllt. Dass Hr. Schliemann anfänglich diese dritte, kleine Ansiedelung als die „verbrannte Stadt“ bezeichnete, hatte darin seinen Grund, dass er unten in ihren Häusern in der Nähe des Fufsbodens, eine mächtige, aus verbrannten Ziegelschlacken und Holzkohlen bestehende, Schicht fand, die er irrthümlich dieser Ansiedelung zuschrieb, während sie in Wirklichkeit aus den Trümmern der zweiten Stadt gebildet ist.

Ueber den von den dritten Bewohnern auf der Akropolis er-

bei A dieselbe auf 0° abgekühlt und die Höhe der Säulen der Schenkel gleich 6 m.

Bei durchgängig gleichem Querschnitt der Röhre müssen die Geschwindigkeiten der Lufttheile im direkten Verhältniss ihrer Volumina stehen oder im umgekehrten Verhältniss ihrer Dichtigkeiten. Ist die Dichte der Luft bei 0° = 1, so ist dieselbe bei 100° = 0,7318. Nach der ersten der obigen Formeln ist dann die Geschwindigkeit im rechten Schenkel (nieder gehendem Strom):

$$v = \sqrt{\frac{19,62 \,.\, 6 \,.\, (100 - 0)}{273 + 100}} = 5,62 \text{ m},$$

im linken Schenkel (aufwärts gerichteter Strom), nach der 2. Formel:

$$v = \sqrt{\frac{19,62 \,.\, 6 \,.\, (100 - 0)}{273 + 0}} = 6,57 \text{ m}.$$

In beiden Fällen muss aber das Produkt aus Dichte und Geschwindigkeit dieselbe Zahl ergeben, da hier eine unveränderliche Gewichtsmenge Luft zirkulirt. Diese beiden Produkte sind: $5,62 \times 1 = 5,62$ und bezw. $6,57 \times 0,7318 = 4,807926$, also nicht unter einander gleich, und es ist demnach entweder nur eine der beiden Formeln falsch oder auch beide sind falsch. —

Indem ich bis zur Entstehung der Formel zurück ging, habe ich gefunden, dass nur die eine der zwei Formeln überhaupt Existenz-Berechtigung hat, nämlich die: $v = \sqrt{2gH\left(1 - \frac{s_1}{s}\right)}$, in welcher s und s_1 die Dichten der Luft in dem verschiedener Dichte gefüllt, umgeben von Luft der leichteren oder schwereren Sorte, gedacht werden könnte.

Zur Erleichterung des Vergleichs habe ich in den folgenden Figuren beide oder doch einen der beiden Schenkel 6 m hoch gedacht und es bedeutet einfache Schraffirung Luft von $s_1 = 0,7318$ (100° C.), doppelte Schraffirung Luft von $s = 1$ (0° C.)

Die in Fig. 2 dargestellten Verhältnisse ergeben:

$$v = \sqrt{19,62\ (6 \times 1 - 6 \times 0,7318)} = 5,62 \text{ m},$$

desgl. die in Fig. 3 dargestellten:

$$v = \sqrt{19,62\ (6 \times 1 - 6 \times 0,7318)} = 5,62 \text{ m}.$$

Beide Fälle liefern also dieselbe Geschwindigkeit — gleichgültig ob das gleichschenklige U-Rohr von der dichteren oder von der dünneren der beiden Luftsorten umgeben ist.

Die Verhältnisse nach Fig. 4 liefern:

$$v = \sqrt{19,62\ (4,39 \times 1 + 1,61 \times 0,7318 - 6 \times 0,7318)} = 4,811 \text{ m},$$

und nach Fig. 5:

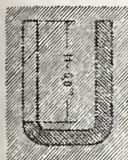
$$v = \sqrt{19,62\ (4,39 \times 1 + 1,61 \times 1 - 6 \times 0,7318)} = 5,62 \text{ m},$$

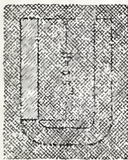
Fig. 6 ergiebt:

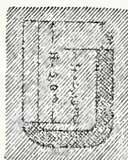
$$v = \sqrt{19,62\ (6 \times 1 + 2,2 \times 0,7318 - 8,2 \times 0,7318)} = 5,62 \text{ m},$$

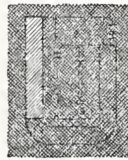
und Fig. 7:

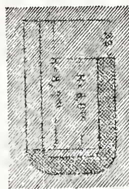
$$v = \sqrt{19,62\ (6 \times 1 + 2,2 \times 1 - 8,2 \times 0,7318)} = 6,57 \text{ m}.$$

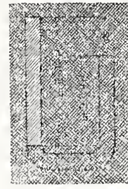

Fig. 2.

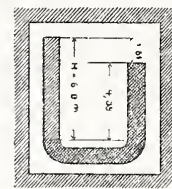

Fig. 3.

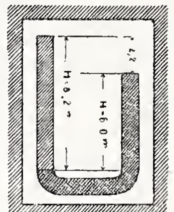

Fig. 4.


Fig. 5.


Fig. 6.


Fig. 7.


Fig. 8.


Fig. 9.

die im vorhin angewendeten Beispiel die Geschwindigkeit der nieder gehenden kälteren Luft zu 5,62 m angiebt und wonach dann die Geschwindigkeit der aufwärts geschobenen warmen Luft:

$$v = \frac{5,62}{0,7318} = 5,62 \,.\, 1,3665 = 7,6797 \text{ m}$$ sein muss — bei gleich weitem Kanal.

Unter Einsetzung der Dichtigkeiten der Luft berechnet man sonach im obigen Beispiel v:

$$v = \sqrt{19,62 \,.\, 6\left(1 - \frac{0,7318}{1}\right)},$$

also auch: $v = \sqrt{19,62\ [6 \times 1 - 6 \times 0,7318]}$

Diese letzte Form ist die deutlichste; sie zeigt, dass unterm Wurzelzeichen der Werth $2g$ zu multipliziren ist mit der Differenz der Produkte aus Höhe mal Dichte der beiden gegenüber stehenden (kämpfenden) Flüssigkeits-Säulen, wenn $s = 1$.

Ich schreibe sonach:

$$v = \sqrt{2g\left(Hs - \frac{H s_1}{s}\right)}$$

wenn s und s_1 die Dichten der Luft sind, reduzirt auf 0° = 1.

Den Nachweis, dass in allen Fällen, wo Luftbewegung in Folge von Temperatur-Differenz eintritt, diese eine Formel anzuwenden ist, liefert folgende vergleichende Rechnung aller Möglichkeiten, unter denen ein U-Rohr, mit zwei Luftsorten ver-

Hier habe ich den Werth gefunden, den die verworfene Formel bei $t = 0°$, $T = 100°$, $H = 6$ m im aufsteigenden Strom giebt, aber hier ist $H = 8,2$ m. Oder sollte die Bewegung im umgekehrten Sinne erfolgen, sollte die leichte Luft die schwere hinaus schieben? Dies tritt, wie wir sehen, nie ein; die Bewegung ist immer so: es fällt die schwere Luft und es wird in Folge dessen die leichte Luft gehoben. Nur bei noch leichterer umgebender Luft als die (leichte) Luft in einem Schenkel ist, kann bei geringer Höhe der schweren Säule Bewegung im entgegen gesetzten Sinne eintreten, so dass die leichtere Luft fällt und diese die schwerere hebt. Dies tritt aber bei keiner Lage in der Natur ein, sondern kann nur künstlich im Laboratorium erzeugt werden.

Wir leben nur unter den Verhältnissen nach Fig. 2 und Fig. 3. Fig. 2 findet ausnahmsweise bei künstlicher Kühlung im Sommer statt, Fig. 3 fast immer, im Herbst, Winter und Frühjahr, wenn wir behufs Erzeugung einer Luftbewegung kältere Aufsenluft im Haus erwärmen.

Nicht einmal Gleichgewicht ist unter diesen Verhältnissen zu erwarten, bei Luftsäulen verschiedener Dichte. Gleichgewicht kann, aufser im Laboratorium, im luftverdünnten oder luftleeren Raum, nur bei gleichen Dichtigkeiten in den beiden Schenkeln entstehen.

Die Figuren 8 (mit denselben Schenkellängen wie Fig. 4 u. 5) und 9 (mit denselben Schenkellängen wie Fig 6 u. 7) zeigen dieses Gleichgewicht im luftleeren Raum, wenn einer der beiden

---

richteten Gebäuden erheben sich, nur durch eine dünne Schicht von ihnen getrennt, ähnliche Wohnungen von gleicher Konstruktion und gleicher Aermlichkeit. Sie ziehen sich über den ganzen Hügel hinweg, überschreiten aber die frühere Grenze nicht; die alte Festungsmauer wird noch benutzt und mag nur renovirt und an einigen Stellen erhöht worden sein.

Auch die vierte Ansiedelung ist wieder untergegangen. In manchen Häusern finden wir, ebenso wie bei der dritten Niederlassung, vereinzelte Brandspuren, aber keine so vollständige Zerstörung wie bei der zweiten Stadt, denn auch hier stehen viele Hausmauern noch bis zu 1½ m hoch aufrecht.

In Folge der vielfachen Zerstörungen hatte sich die thalartige Vertiefung, welche ursprünglich die Pergamos von der Unterstadt trennte, mit dem Schutte der Stadtmauern und Wohnhäuser angefüllt, und daher konnten die fünften Ansiedeler, als sie von neuem Wohnhäuser oben auf dem grofsen Trümmerhaufen errichteten, ihr Dorf. nach Süden und Osten bedeutend erweitern. Die Hausmauern dieser neuen Kolonie bestehen aus Kalksteinen mit Lehmmörtel, sehr viele auch aus ungebrannten Ziegeln, die durch Lehm mit einander verbunden sind. Viele Stücke solcher Ziegelmauern sind noch jetzt oberhalb der Festungsmauer der dritten und vierten Ansiedelung sichtbar. Gebrannte Dachziegel aus Thon haben die Häuser noch nicht, sondern wie in allen älteren Städten, und wie es auch jetzt noch in der Troas üblich ist, waren die Dächer horizontal aus Holz, Schilfrohr und einer etwa 0,30 m starken Lehmschicht hergestellt. Ueber die Ausdehnung der fünften Stadt sind wir noch nicht vollkommen unterrichtet, weil ihre aus grofsen Kalksteinplatten erbaute Festungsmauer nur an einigen Stellen frei gelegt ist. Auch liefs sich nicht mehr ermitteln, ob sie einen gröfseren Tempel gehabt hat.

Noch eine sechste und letzte Ansiedelung finden wir über den ebenfalls zerstörten Gebäuden der fünften Epoche: nämlich das römische Ilion. Um die „stammverwandte" Stadt zu ehren, errichteten die Römer auf der Akropolis stattliche Tempel, Säulenhallen und Denkmäler und auch in der Unterstadt gründeten sie grofsartige Gebäude, von denen noch jetzt das Theater, zwei Säulenhallen und mehre mit Mosaiken geschmückte Privatgebäude sichtbar sind. Eine neue, aus sauber geschnittenen Quadern bestehende, Festungsmauer trat an die Stelle der Bruchsteinmauer der vorhergehenden und der Backsteinmauer der früheren Ansiedelungen.

Wann diese prächtigste der sechs trojanischen „Städte" untergegangen, ist nicht genau bekannt; zur Zeit des Kaisers Julian standen wenigstens die meisten Heiligthümer noch aufrecht, obwohl schon längst auch in Ilion das Christenthum eingeführt war. Jetzt sind sowohl auf der Pergamos als in der Unterstadt nur die Fundamente der verschiedenartigsten Bauwerke erhalten. Die meist aus weifsem Marmor bestehenden Oberbauten selbst kann man nur mühsam aus den umher liegenden Marmorsplittern und aus den auf die türkischen Kirchhöfe der Umgegend verschleppten Säulen und Architekturgliedern wenigstens in der Zeichnung wieder zusammen setzen."

Vollständigere Mittheilungen und bildliche Darstellungen der wichtigsten Fundobjekte dürfen wir in der umfassenden Publikation erwarten, die Dr. Schliemann auch über diese seine neueste archäologische Campagne in Ilion vorbereitet.

Schenkel 6 m hoch, $s = 1$, $s_1 = 0{,}7318$ ist, wie in den bisher betrachteten Fällen.

So ist also nun bezüglich der Grund-Formel für Luftbewegung in Folge von Temperatur-Differenz an Stelle der bisherigen Unklarheit Sicherheit bei solchen Rechnungen getreten. Alle Lüftungs-Anlagen und Luftheiz-Anlagen mittels Calorifère, Dampf- oder Wasser-Heizöfen werden allein richtig nur nach dieser einen Formel berechnet werden können.

Ich arbeite nicht mehr mit Einsetzung der Temperaturen der Luft in die Formel, sondern mit Einsetzung der Dichten derselben, reduzirt auf $0^0 = 1$. Dann ist bei -20^0 $s = 1{,}079$; bei $+10^0$ $s = 0{,}965$; bei $+20^0$ $s = 0{,}931$; bei $+38^0$ $s = 0{,}877$ und bei $+50^0$ $s = 0{,}845$.

Ich arbeite mit beliebig viel Theilstrecken von H im niedergehenden und im aufsteigenden Strom, wobei ich entweder den Werth unterm Wurzelzeichen durch die Summe aller Widerstände dividire oder den berechneten Werth mit einem Pauschal-Koeffizienten, der zwischen 0,3 und 0,625 schwankt, je nach Sachlage, multiplizire. Dies nach meinen eigenen Messungen. Ich schreibe sonach:

$$v = 0{,}4\sqrt{2\,g\left[H s - \frac{H_1 s_1 \pm H_2 s_2 \mp H_3 s_3 \pm H_4 s_4}{s}\right]}$$

oder, wenn der niedergehende Strang in H_1 und H_4 zerfällt, mit z. B. Temperatur-Veränderung in der Strecke H_2, so:

$$v = 0{,}38\sqrt{2\,g\left[H_1 s_1 + H_2 s_2 - \frac{H_3 s_3 \mp H_4 s_4 \pm H_5 s_5 \pm H_6 s_6}{\frac{H_1}{H_1 + H_2} s_1 + \frac{H_2}{H_1 + H_2} s_2}\right]}$$

Selbstverständlich ergeben allemal die Summen von $+H_1$, $\pm H_2$, $\mp H_3$ etc. gleiche Höhe für beide Flüssigkeits-Schenkel und es ist $H_1 \pm H_2 \mp H_3$ etc. = Null, da die Differenz zweier gleichen Höhen Null ist. Ich arbeite stets mit Schenkeln gleicher Höhe.

Die ermittelte Geschwindigkeit ist dann die erreichbare Maximal-Geschwindigkeit im kleinsten Querschnitt des Zutritts-Kanals der dichtesten Luft, die durch Vergröfserung des Querschnitts beliebig und mit Vortheil verringert werden kann. Will man alle Kanäle im Hause auf gleiche Luftgeschwindigkeit konstruiren, so sind die auf Grund der ermittelten Geschwindigkeit der kälteren Luft berechneten Kanal-Querschnitte im umgekehrten Verhältniss der Dichtigkeiten, also um die Volum-Zunahme, gegen die eintretende kalte Luft zu vergröfsern.

Leipzig. P. Käuffer.

Die Berner internationale Konferenz zur Herbeiführung technischer Einheit im Eisenbahnwesen.

Vor uns liegt ein Exemplar der „Protokolle über die Verhandlungen der internationalen Konferenz betr. technische Einheit im Eisenbahnwesen." Diese Konferenz ist in den Tagen vom 16. bis 21. Oktober cr. auf Einladung des Schweizer Bundesraths in der Schweizerischen Bundeshauptstadt versammelt gewesen, zu dem Zwecke, auf einem technischen Gebiete, welches bisher schon einer relativ grofsen Einheit sich zu erfreuen hatte, der Uebereinstimmung eine noch weitere Ausdehnung zu verschaffen.

Für den Eisenbahnverkehr ist einheitliche Gestaltung der Betriebsmittel die Lebensluft; je weiter jene vorgeschritten, um so leichter und billiger wird der Verkehr sich abwickeln, in um so höherem Grade wird derselbe anwachsen. Die Bedeutung der Einheit in den Betriebsmitteln der Eisenbahnen ist indessen mit der Verkehrs-Förderung, die sie bewirkt, nicht erschöpft; denn zweifellos heifst es auch die Sicherheit des Eisenbahn-Verkehrs erhöhen, wenn man die Einheit in den Betriebsmitteln erweitert. Zum Kapitel Betriebs-Sicherheit aber haben einige grofse Eisenbahnunfälle des Jahres 1882 leider mehre Illustrationen geliefert, die dem Vorsitzenden der Berner Konferenz, dem Bundesrath Welti, Vorsteher des Schweizer Post- u. Eisenbahn-Departements im Gedächtniss gewesen sein mögen, als er seiner einleitenden Ansprache die fast mehr als selbstverständlich klingende Wahrheit einfügte, „dass die Millionen Reisenden, welche ihr Leben der Eisenbahn anvertrauen, ein Recht hätten, von den Regierungen zu verlangen, dass kein Mittel vernachlässigt werde, welches Kunst und Erfahrung bieten, um die Sicherheit der Transporte zu vermehren".

Das Verdienst, der Sache eine Gasse gebrochen zu haben, gebührt dem schweizerischen Post- und Eisenbahn-Departement. Dasselbe hat im Dezember 1880 einen Entwurf zu „Normen für Erleichterung des Transits von Rollmaterial" fertig gestellt, den es mit entsprechenden Anträgen zur Kenntniss der Regierungen von Deutschland, Frankreich, Italien und Oesterreich-Ungarn, sowie der Bahnverwaltungen Frankreichs, Italiens, endlich des Vereins d. deutsch. Eisenb.-Verwaltungen gebracht hat. Nachdem man sich überzeugt hatte, dass die Vorschläge auf günstigen Boden gefallen, wurden im laufenden Jahre vom schweizer Bundesrathe Einladungen an die Regierungen der genannten Staaten zur Beschickung einer Konferenz erlassen, die in der Bundeshauptstadt Bern abgehalten werden sollte.

Auf dieser Konferenz war jeder eingeladene Staat durch einen Delegirten vertreten, welcher mehre Kommissare zur Seite hatte; die Zahl der letzteren betrug für Deutschland 5, für Oesterreich und Ungarn zus. 3, Frankreich 8, Italien 5, und die Schweiz 2. Es wird genügen, anstatt aller Namen nur die Namen der Vorsitzenden der Delegationen der einzelnen Länder hier mitzutheilen; es sind dies: von der deutschen Delegation der Geh. Ober-Reg.-Rath Streckert, von der österr. Delegation der Reg.-Rath Fr. Kamper; von der ungar. Delegation der Staatsbahnen-Direktor St. Verderber; von der französ. Delegation der Oberingenieur Luuyt; von der italien. Delegation der Oberingenieur Commendatore Bussi und von der schweizer. Delegation der Inspektor der schweizer Eisenbahnen Dapples. Die Konferenz hat unter dem Vorsitz des Bundesrathes Welti 5 Sitzungen des Plenums nebst einigen Kommissions-Sitzungen abgehalten und in diesen ihre Aufgabe äufserlich vollkommen erledigt, dank insbesondere den zahlreichen Unterlagen, auf welchen die Verhandlungen fufsen konnten. Diese bestanden aufser in dem schon oben erwähnten Entwurf des schweizer Post- u. Eisenb.-Departements in einer zu diesem Zweck abgegebenen Denkschrift des Vereins deutsch. Eisenb.-Verwaltungen, in einem *Mémoire des chemins de fer français*, in einem Protokoll der Vorkonferenzen der italienischen Delegirten, in einem von Deutschland ausgehenden Normen-Entwurf, endlich in einem Fragen-Schema, welches seitens eines Mitgliedes der östr.-ungar. Delegation der Konferenz überreicht worden war.

Ein kurzer Blick in diese Unterlagen schon lehrt, dass die auftretenden Fragen bei weitem am sorgfältigsten in den Kreisen der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen geklärt worden sind. Kein besonderer Ruhm und kein Wunder freilich, wenn man bedenkt, dass bei diesen in Folge der früheren staatlichen Zersplitterung Deutschlands der Gedanke der einheitlichen Ausgestaltung stets besonders hoch gehalten und gepflegt worden ist, dass der Einfluss der Reichsregierung hier mächtig mitgewirkt hat und dass in Folge aller dieser Umstände die deutschen Bahnen seit lange Bau- und Betriebsnormen besitzen von einer Einheitlichkeit, wie kein zweites Land der Erde sich rühmen kann. Ebenso wie in den Unterlagen tritt auch in den Konferenz-Protokollen selbst der Antheil, den die deutschen Delegirten an den Verhandlungen genommen haben, unmittelbar in den Vordergrund.

Die Konferenz hat ihre Beschlüsse in zusammen 23 Nummern, welche zum gröfsten Theil einstimmig angenommen wurden, fixirt; dieselben beziehen sich sämmtlich auf das Rollmaterial der Eisenbahnen und speziell auf Konstruktionstheile von Personen- und Güterwagen. Sie hat darin Festsetzungen getroffen bezüglich der Räder über die zulässigen oberen und unteren Grenzwerthe u. a. des Radstandes, des Abstandes der Räder einer Achse, der Breite und Stärke der Radreifen, der Abmessungen der Spurkränze und analoge Zahlen hat die Konferenz für die Einrichtung der Buffer und die Kuppelungen fixirt. Einige allgemeine Vereinbarungen beziehen sich auf die Anordnung der Bremskurbeln, die Bremsersitze, die Bezeichnungsweise der Wagen etc. und es verdient endlich speziell hervor gehoben zu werden, dass die Konferenz bezüglich der Spurweite sich zu dem Beschlusse geeinigt hat, dass in gerader Strecke bei neu zu legenden oder neu zu erbauenden Bahnstrecken als Spurweite im Maximum 1440 und im Minimum 1435 mm angenommen werden sollen. Die viel umstrittene Frage der Zulässigkeit von Schalengussrädern ist in dem Sinne erledigt worden, dass solche Räder inskünftige im internationalen Verkehr unter nicht mit Bremsen versehenen Güterwagen als zulässig gelten werden. Unerledigt, weil nicht ausreichende Vorarbeiten dazu vorlagen — musste die Konferenz die wichtige Frage der Fixirung eines allgemeinen Maximal-Profils für Eisenbahnwagen lassen; sie hatte sich darauf zu beschränken in protokollarischer Weise die Zweckmäfsigkeit einer solchen Fixirung anzuerkennen und in einigen Sätzen gewisse Vorarbeiten zu bezeichnen, welche vorab in den einzelnen Ländern zu machen sind, um diese Frage zu einem späteren Zeitpunkte zum Abschluss bringen zu können. —

Wenn man die gefassten Beschlüsse auf Zahl, Inhalt und Form etwas genauer ansieht, wird man vielleicht geneigt sein, das Erreichte zu unterschätzen. Und in der That ist, wie der Vorsitzende der Konferenz in der Schlussitzung derselben hervor gehoben hat, vorläufig auch nur der Anfang eines schwierigen Werkes zur Vollendung gebracht worden. Doch da der Anfang in diesen Dingen das Schwierigste ist, so darf man die Hoffnung hegen, dass auf der glücklich gewonnenen Grundlage ein gedeihlicher Weiterbau später erfolgen wird.

Die Schwierigkeiten, welche sich für Einführung des bis jetzt Vereinbarten in die Praxis und den Weiterbau des Werks ergeben, dürften bei den deutschen, österreich-ungarischen und den italienischen Eisenbahnen am kleinsten, bei den französischen am gröfsten sein. Dass die Verhältnisse in Frankreich wenig günstig liegen ist eine Folge der relativ einseitigen Entwickelungen, welche die Eisenbahnen des Landes in den Händen der dort bestehenden 7 grofsen Gesellschaften, von denen jede über ein wohl arrondirtes grofses Netz von Bahnen gebietet, genommen haben. Aus von den französischen Delegirten mehrfach gemachten Aeufserungen darf man auch den Schluss ziehen, dass bei den französischen Bahnverwaltungen das Streben zur Erreichung der Einheitlichkeit

wie es in Deutschland sich zeigt, nur in ziemlich geringem Maafse vorhanden ist und dort zum Theil paralysirt worden ist durch das Bestreben nach Individualisirung; die Vortheile derselben werden in Frankreich wohl überschätzt, vielleicht blos deshalb, weil man bisher keine Gelegenheit gefunden hat, die Früchte des entgegen gesetzten Systems in ausreichender Weise kennen zu lernen.

Aus diesen Verhältnissen erklärt sich wohl hinreichend eine gewisse Zurückhaltung, welche die französischen Delegirten auf der Berner Konferenz sich auferlegt haben und die am schärfsten darin zum Ausdruck kam, dass sie der Konferenz von vorn herein einen blos konsultativen Charakter beilegten. Es ist indessen aus dem Verhalten der französischen Delegirten auf der Konferenz kein Grund zu Befürchtungen darüber zu entnehmen, dass die Regierung sich ablehnend zu den in Bern gefassten Beschlüssen stellen werde. Und dies um so weniger, als die Konferenz von der strengen Normenform der Beschlüsse, welche ursprünglich von der Schweiz in Vorschlag gebracht worden war, zu gunsten der Fixirung blofser Grenzzahlen, die der Eigenartigkeit der einzelnen Bahnen noch ziemlich weite Spielräume lassen, Abstand genommen hat. Auch haben die französischen Delegirten wohl das Bewusstsein mit nach Hause genommen, dass im Vergleich zu dem, was bei den deutschen Eisenbahnen schon erreicht ist, bei den französischen manches nachzuholen sein wird, sowie dass Rückschritte zu befürchten stehen, wenn man im Eisenbahnwesen isolirenden Tendenzen huldigt. — B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. Sitzung vom 14. November 1882. Aufgenommen wurden die Hrn. Eisenb.-Direkt. Schneider in Blankenburg und Arch. Hartig. Durch statutenmäfsig erfolgende Vorstandswahl wird Hr. Prof. Häseler Vorsitzender, Hr. Herzgl. Bmstr. Pfeifer Stellvertreter, Hr. Eisenb.-Bmstr. Schultz Schatzmeister des Vereins. Hr. Eisenb.-Bmstr. Fuldner hielt sodann unter Vorlage von bzgl. Aktenmaterial sowie von Zeichnungen und Photographien ausgeführter Bauwerke einen Vortrag über:

Die Hochbauten der braunschw. Eisenbahnen in historischer und technischer Beziehung.

Der Bau der ersten englischen Eisenbahn begann bekanntlich i. J. 1824.

„Obgleich noch unvollkommen, so schloss doch diese Beförderungsweise wegen der damit erreichenden Schnelligkeit, Regelmäfsigkeit, Sicherheit und Billigkeit des Transports von Personen, Korrespondenzen und Gütern ein welthistorisches Moment in sich. Wer in Deutschland vermochte aber schon damals sich so hoch über das Niveau der herrschenden Verhältnisse zu erheben, so den Blick zu befreien von dem Schleier der ihn umringenden Vorurtheile, so sich selbst zu ergänzen bei dem Mangel aller Erfahrungen, dass die von England aus weiter Ferne und mit aphoristischer Spärlichkeit herüber schimmernde Kunde von einem erst noch im Werden begriffenen neuen Hebel der Kultur ausreichend gewesen wäre, um vor seinem Geiste das vollständige Bild der Gröfse und Bedeutsamkeit dieses neuen Verkehrsmittels aufzurollen und ihn zur ungesäumten und energischen Verpflanzung der vielversprechenden fremden Idee auf einheimischen Boden zu entflammen? Ein solch klarer, die Zukunft durdringender Blick und zugleich die Kraft zur That ist nur das Erbtheil weniger von der Natur bevorzugter Geister. Die beiden Staaten Braunschweig und Hannover hatten nur einen einzigen Mann von dieser Begabung — es war der Kammer-Assessor August Theodor v. Amsberg."

Nachdem Redner obigen Passus aus den Akten mitgetheilt, ging er dazu über, Amsbergs weitere Thätigkeit zur Verwirklichung der grofsartigen Idee zu schildern. 1825 überreichte v. A. dem Geh. Rath v. Schmidt-Phiseldeck eine bezügliche Denkschrift, setzte sich mit dem Grafen Merveld und dem Hrn. v. Ompteda in Hannover in Verbindung und fasste sogar schon die Bildung einer Aktien-Gesellschaft zur Gründung einer Eisenbahn ins Auge, durch welche die Städte Braunschweig, Hannover, Celle, Hamburg, Bremen verbunden werden sollten. 1832 wurde v. A.'s Schrift der Oeffentlichkeit übergeben. Im J. 1835 mit Hannover eingeleitete Verhandlungen über den Bau einer Eisenbahn zersplitterten bald, weil man in Hannover durch dieselbe eine Benachtheiligung der dortigen Residenzstadt befürchtete; ebenso führten mit Magdeburg gepflogene Verhandlungen zu keinem Ziele. Dagegen beschloss im Jahre 1835 die braunschweigische Ständekammer den Bau der Strecke Braunschweig-Harzburg; hierbei wurde das erste Expropriations-Gesetz, welches überhaupt in Deutschland existirte, geschaffen. 1837 kaufte die Direktion „auf eigene Gefahr" die Schienen in England an und eröffnete am 1. Dezember 1838 den Betrieb zwischen Braunschweig und Wolfenbüttel.

Zur Vergleichung mögen die Eröffnungs-Termine folgender Bahnstrecken heran gezogen werden: Nürnberg-Fürth 1836; Leipzig-Dresden 1837, die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn 1838.

Braunschweigs Eisenbahnnetz erweiterte sich von Jahr zu Jahr, so dass die Bahnen nunmehr 353,57 ^{km} Länge besitzen.

Was die Hochbauten der Bahnen betrifft, so erwähnte der Vortragende zunächst, dass das Terrain des braunschweigischen Bahnhofs auf vorhistorischem Boden läge, wie die auf dem „Todtenfelde" bei Eisenbüttel gefundenen, nunmehr im städtischen Museum aufbewahrten Aschenurnen bewiesen — und dass das eigentliche Stationsgebäude an der Stelle des 1545 zerstörten Klosters St. Cyriaci auf einer Insel, die später durch Verschüttung eines Okerarms beseitigt ward, belegen wäre. Von Ottmer in Braunschweig und in Wolfenbüttel erbaute provisorische Stationsgebäude aus Fachwerk konnten, da schon nach dem ersten Betriebsjahre der Personenverkehr allein das Fünfzehnfache des Anschlages überschritten hatte, bald nicht mehr genügen. So wurde denn das jetzige Bahnhofsgebäude, in der allgemeinen Anordnung des Grundrisses vom Kreisbaumeister Blumenstengel und dem Baukondukteur Bernhard, in der künstlerischen Durchführung des Ganzen und der Ausbildung der Façaden von Ottmer entworfen und ausgeführt. Der Bau geschah in den Jahren 1843—45 und kostete 173 000 Thaler.

Redner behandelte hierauf kurz die zahlreichen übrigen Stationsgebäude, welche fast sämmtlich von Ebeling während einer 35 jährigen Bauthätigkeit (1842—77) errichtet seien; eines der gröfseren, das zu Gandersheim, ist von C. Tappe entworfen; es können alle diese Gebäude in Bezug auf Schönheit und Zweckmäfsigkeit einen Vergleich mit gleichzeitig an anderen Orten geschaffenen derartigen Bauwerken aushalten.

Hr. Fuldner legte endlich Zeichnungen neuerer von ihm erbauter Maschinenhäuser sowie des Stationsgebäudes zu Holzminden vor; auch führte derselbe an, dass die gesammten Hochbauten der braunschweigischen Eisenbahnen incl. der 7 Weichenthürme eine Fläche von 97 240 ^{qm} einnähmen und 5 100 000 *M.* werth seien, wobei die Unterhaltung mit 0,8—1 % beschafft würde. — Zur Begründung seiner Behauptung, dass die bei der Kohlenverbrennung auftretende schweflige Säure wegen der Zerstörung der Eisentheile der Dächer als gröfster Feind der Eisenbahn-Hochbauten anzusehen sei, legte Redner zum Schluss Proben zerstörter Nägel und sonstiger Eisentheile, welche den Dächern der besprochenen Baulichkeiten entnommen waren, vor. B.

Schleswig-Holsteinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. In der Versammlung am 21. Oktober 1882 wurde von Hrn. Schweitzer die Frage angeregt, ob Telephondrähte durch Tönen den Bewohnern der Häuser, an welchen die Isolatoren befestigt sind, lästig werden können? Die Thatsache selbst scheint vorhanden zu sein, zumal Maafsregeln gegen das Tönen nicht unbekannt sind. Es gelten als solche: Unterlagen von Bleiplatten, Filz oder Gummi unter die Isolatorenträger; Befestigung der Drähte mit Gummischnüren an die Isolatoren; Umwickelung des einzelnen Drahtes durch einen zweiten oder Anbringung von einzelnen Umwickelungen zur Zerstörung von Tonschwingungen des Drahtes. Zur weiteren Klärung soll der Elektrotechnische Verein in Berlin um Auskunft ersucht werden.

Versammlung am 4. November 1882. Hr. Speck spricht über:

Generatoröfen.

Bei der Oxydation oder Verbrennung des Kohlenstoffs unterscheidet man die unvollkommene und vollkommene Verbrennung. Bei der ersteren verbindet sich Kohlenstoff mit Sauerstoff zu CO = Kohlenoxyd, bei der letzteren kommt noch ein Atomgewicht Sauerstoff hinzu, und es bildet sich CO_2 = Kohlensäure. Bei der vollkommenen Verbrennung giebt Kohle zu Kohlensäure verbrannt 8080 Wärmeeinheiten, während bei der Verbrennung zu Kohlenoxyd nur 2 473 W.-E. entwickelt werden.

Wenn also im Retorteofen das Heizmaterial (die Coke) nur zum Theil in Kohlensäure umgesetzt wird, so wird auch die Verbrennungs-Temperatur darauf eine geringere sein. Kommt noch hinzu, dass dem Feuer überschüssige und kalte Luft zugeführt wird, so wird die Temperatur noch mehr herab gezogen, weil ein Theil der Wärme zur Erwärmung der Luft absorbirt wird. — Für eine möglichst vollkommene Verbrennung ist erforderlich:

1) Die Luftzuführung so zu reguliren, dass nicht mehr als das zum Verbrennen erforderliche Quantum Sauerstoff zugeführt wird. 2) Die Luft vorher auf eine möglichst hohe Temperatur zu bringen.

Bei den bisher gebräuchlichen Rostöfen ist das sub 1 und 2 Gesagte nicht zu erzielen. Die Gebrüder Siemens kamen daher zuerst auf die Idee, getrennt von dem Retorteofen einen Schachtofen zu bauen, um in diesem Kohlenoxyd zu erzeugen, dieses dem Retorteofen durch einen Kanal zuzuleiten, durch genau regulirte Luftzuführung dieses Heizgas in Kohlensäure zu verwandeln und so eine möglichst hohe Verbrennungs-Temperatur zu erzeugen. Dieser erste Generatorofen wurde von Friedrich und William Siemens im Jahre 1864 auf einem Gaswerk in London gebaut. Im Jahre 1866 begann der im Ofenbau durch unermüdliches Streben bekannte G. Liegel in Stralsund seine Generatoröfen einzuführen, und zwar zunächst auf dem städtischen Gaswerk seiner Vaterstadt, demnächst in Frankfurt a. Main. Während der Liegel'sche Generator sich unter dem Retortenofen befindet, bauten fast zu gleicher Zeit Müller und Eichelbrenner denselben vor dem Ofen unter Flur. Dieser letztere, verschiedentlich modifizirt, wurde auf vielen deutschen Gasanstalten in den 70er Jahren eingeführt.

Die Vollkommenheit der Verbrennung des Heizmaterials im Generatorofen ist durch die Analyse der Feuerungsgase nachgewiesen. Man hat gefunden: im Rostofen 12,6 % CO_2 — 7,3 % O — 80,1 % N und im Generatorofen 19,0 % CO_2 — 0,9 % O — 90,1 % N.

Die Vortheile des Generatorofens sind von der Praxis in glänzendster Weise bestätigt worden. Während der Rostofen 23 bis 28 % Unterfeuerung gebraucht, verlangt der Generatorofen 14 bis 17 % (d. h. auf 100 kg Kohlen sind 14—17 kg Coke als Unterfeuerung erforderlich). In dem Liegel'schen „Zwölfer"-Generatorofen auf dem Kieler Gaswerk ist die Unterfeuerung auf 10 bis 11 % reduzirt.

Die Gasproduktion pro Retorte in 24 Stunden ist bei dem Liegel'schen Ofen 200 cbm und noch darüber, während eine gleich grofse Retorte im Rostofen 150—170 cbm liefert.

Auch kann man bei der höheren Hitze mehr Gas aus der Kohle gewinnen, hat in der Retorte geringeren Graphitabsatz, einfachere Bedienung, und weniger Ofenreparatur. Die Retorte des Generatorofens hat 25 % längere Dauer, als die im Rostofen.

Es ist der in Kiel gebaute Liegel'sche Ofen der erste „Zwölfer", welcher gebaut worden ist. Liegel war bisher nur bis 11 Retorten gegangen, ging aber mit sicherer Hoffnung auf günstigen Erfolg zum Zwölfer über, und derselbe hat sich bewährt: alle 12 Retorten sind auf gleich hohe Temperatur zu bringen, und wohl noch bei keinem Generatorofen ist man auf 10—10 % Unterfeuerung herunter gelangt! —

Dem Verein wird zur Kenntniss gebracht, dass die Kommission zur Untersuchung der Ziegelfabrikation der Provinz Schleswig-Holstein über 23 Fabriken Angaben besitzt. Das Material wird demnächst geordnet und dem Verein vorgelegt werden. Die Steine der Provinz zeigen mit wenigen Ausnahmen starke Effloreszeuzen; und letztere geben zu der Frage Anlass, welche Mittel vorhanden seien und mit Erfolg zur Unterdrückung dieses Uebelstandes angewandt würden. Es werden mehre Gegenmittel vorgeschlagen; jedoch wird schliefslich allgemein dahin entschieden, dass mit Hülfe der Chemie schon vor dem Brand der Ziegel die Zerstörung der Salze, welche in dem Thon vorhanden sind, anzustreben sei, da die bisher angewandten anderen Mittel sich als unzulänglich erwiesen haben. St.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Hauptversammlung Mittwoch den 22. November.

Nach Feststellung des Protokolls giebt Hr. Prof. Frank einige Berichtigungen bezüglich der Diskussion, welche sich seinem Vortrage über Zugwiderstände auf Eisenbahnen in der letzten Sitzung anschlofs. Mehre eingegangene Schreiben, darunter eine Petition von Interessenten an den Minister der öffentl. Arbeiten betreffend Erbauung der Linie Hannover-Walsrode kommen zur Erledigung.

Ein Antrag des Hrn. Baurath Hagen betreffs Errichtung einer öffentlichen Wettersäule in Hannover kommt dadurch zur Erledigung, dass die Hrn. Hagen und Rühlmann ersucht werden, die Schritte, welche in dieser Angelegenheit von mehr interessirter Seite gethan werden, zu verfolgen und dem Vereine zur Kenntnifs zu bringen. Der Verein ist dann gern bereit, die Arbeiten für Herstellung eines Entwurfs zu übernehmen, ev. eine Konkurrenz auszuschreiben.

Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Hase berichtet über:

die drohende Vernichtung der Stiftskirche zu Idensen bei Wunstorf.

Diese von Lübcke und in den „Baudenkmalen Niedersachsens" veröffentlichte Kirche wurde vom Bischof Siegwart von Minden zwischen 1120 und 1129 erbaut, und ist eines der wenigen Beispiele romanischer Kirchen in Deutschland, welche gleich bei der Errichtung eingewölbt wurden; sie bildet deshalb ein wichtiges Moment der Wölbekunst. Grundrifs und Detail des in der äusseren Erscheinung zwar einfachen aber reizvollen Bauwerks sind auf das sorgfältigste durchgebildet, und können als vollkommenste Muster kleiner romanischer Kirchen dienen; die Kirche, als Zufluchtsort der bedrängten Gemeinde ausgebaut, ist im Innern z. Th. aus ausländischem Materiale hergestellt und nach aufgedeckten Spuren mit sehr schöner Malerei geschmückt gewesen, bietet also nach allen Richtungen das gröfseste Interesse. Sie dient fast alljährlich als Studienobjekt der Studirenden der Technischen Hochschule in Hannover, sowie der Schüler der Baugewerkschulen zu Höxter, Nienburg und Holzminden; es ist daher Pflicht aller Kunst- und Alterthumsfreunde für die Erhaltung des ehrwürdigen Bauwerks zu wirken.

Es sind in die zu ebener Erde nur 150 Personen fassende Kirche 3 Dörfer eingepfarrt, und es wurden daher im Laufe der Zeit 2 Priechenreihen eingebaut, welche jetzt das Innere verunstalten. Da nun diese an sich unzureichenden Holzbauten baufällig werden, so will die Gemeinde, die übrigens in allen Theilen bis auf den abgebrannten Thurmhelm tadellos erhaltene Kirche abreifsen, um mit einem allmählich angesammelten Baufonds von 9 000 M. eine scheunenartige Erweiterung herzustellen; der Vortragende hat vorgeschlagen, auf benachbartem disponiblem Terrain eine neue Kirche für 25 500 M. zu erbauen, doch will die Gemeinde aufser den vorhandenen keine Mittel aufbringen.

Wiederholten Bemühungen des Landeskonsistoriums ist es auf Befürwortung des Konservators der Kunstdenkmale gelungen, vom Finanzminister eine Bewilligung im Maximalbetrage von 7 500 M. zu erlangen; eine vom Oberpräsidium gewährte Hauskollekte lehnt die Gemeinde wegen der damit verbundenen Weiterungen ab, und die Provinzialstände geben an, für einen Neubau Mittel nicht gewähren zu können. Es ist dringend zu fürchten, dafs die Bauern, wenn bis zum Frühjahre die noch fehlenden 9 000 M. nicht aufgebracht sind, mit dem Abbruche beginnen. Der Hr. Vortragende legt deshalb dem Vereine eine Erörterung zur Annahme vor, welche mit der Bitte um Unterstützung der Bestrebungen zur Erhaltung der Kirche verschiedenen Behörden nochmals unterbreitet werden soll. Der Verein nimmt den Vorschlag an. Als anderweite Wege werden noch besprochen: Einwirkung auf möglichst weite Kreise durch bildliche und beschreibende Veröffentlichungen, ein Gesuch an die Verwaltungskommission des sequestrirten Vermögens des Herzogs von Cumberland und Einrichtung einer Lotterie. Zur weiteren Berathung und event. Verfolgung dieser Wege wird eine aus den Hrn. Köhler, Wallbrecht, Hase, Unger und Barkhausen bestehende Kommission gewählt. Bn.

Vermischtes.

Rauchverzehrende Feuerungs-Anlage nach Patent W. J. Wegner in Berlin S.W., Markgrafenstr. 76. Die Wegner'sche Konstruktion geht von der unbestreitbaren Thatsache aus, dass es nöthig ist, nicht nur die zur vollkommenen Verbrennung erforderliche Luftmenge dem Feuer zuzuführen, sondern dass die Zuführung dieser

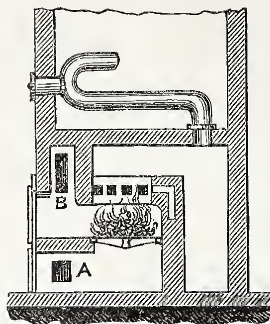


Fig. 1.

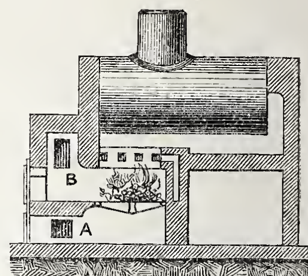


Fig. 2.

Luft auch in einer Art und Weise geschehen muss, um nicht eine wesentliche Herabziehung der Temperatur im Feuerraum zu bewirken. Mit anderen Worten: es muss die Luft, bevor sie zum Feuer tritt, hinreichend weit vorgewärmt werden.

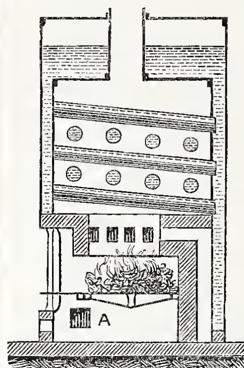


Fig. 3.

Diese Vorwärmung erfolgt in Hohlräumen des Mauerwerks, welche seitlich des Feuerraums liegen. Die Anordnung dieser Hohlräume geht aus den beigefügten 3 Skizzen hervor, welche die Verwendbarkeit der Konstruktion bezw. für einen Kalorifer, einen Zylinder-Wasser-Kessel und einen Röhren-Wasser-Kessel, also für Heizkörper von Zentral-Anlagen, demonstriren. Dass dieselben Ausführungsweisen auch möglich sind, wenn es sich um die Feuerungen von Dampfkesseln handelt, braucht kaum erwähnt zu werden, wie fast eben so wenig, dass die Einrichtung vermöge ihrer besonderen Einfachheit geeignet ist, sich auch anderweiten Formen der Heizkörper leicht anzupassen.

In allen 3 Skizzen bezeichnet *A* eine Eintritts-Oeffnung für die kalte Luft, *B* eine der Austritts-Oeffnungen für die vorgewärmte Luft; aufserdem dienen für letztere mehre in den Skizzen angegebene Oeffnungen, welche die Luft von oben aus in den Feuerraum führen.

Einige Probe-Versuche, denen Referent dieses beiwohnte, lieferten für die Vorzüglichkeit in der Funktionirung der Einrichtung höchst schlagende Beweise.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 8. Januar 1883. I. Für Architekten: Gutskirche in Fachwerksbau. II. Für Ingenieure: Hängebrücke.

Personal-Nachrichten.

Braunschweig. Die in der Zeit vom 6. bis 22. d. M. in der herzoglich techn. Hochschule zu Braunschweig abgehaltene erste Staatsprüfung im Ingenieur- und Maschinenbaufach (welche bekanntlich auch im Königreich Preufsen Gültigkeit hat) haben bestanden: a) im Ingenieurbaufache: Hermann Iken aus Bremen und Heinrich Schäfer aus Karlshafen, b) im Maschinenbaufache: Oskar Petri aus Elberfeld.

Preufsen. Ernannt: Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Baurath Schulze zum Direktor des Kgl. Eisenb.-Betr.-Amts zu Breslau (Dir.-Bez. Berlin). — Reg.-Bmstr. Annecke in Arnsberg zum Kgl. Bauinspektor; gleichzeitig ist demselben die techn. Hülfsarbeiterstelle bei der dortigen Regierung verliehen worden.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Entwurf zur Wiederherstellung der St. Nikolai-Kirche zu Eisenach.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Aus dem Entwurf zum preufsischen Staatshaushalts-Etat pro 1883/84.

Unserm Ueberblick über die Ansätze des diesmaligen Etats, wie wir ihn den Lesern des Blattes wiederum vorlegen, ist die allgemeine Bemerkung voran zu stellen, dass der Bauetat eine ziemlich sparsame Bemessung und deutliche Spuren davon verräth, dass er unter dem Zwange einer wenig günstigen Finanzlage entstanden ist; gerade dieser Etat ist es ja, an dem das Bestreben den nothwendigen Ausgleich zwischen Einnahmen und Ausgaben zu erzielen, erfahrungsmäfsig am ersten mit Aussicht auf Erfolg einsetzen kann. Wir beginnen mit Aufzählung der für Zwecke des Hochbaues ausgeworfenen Summen, voran schickend, dass bei unserer Zusammenstellung im Interesse der Kürze alle Beiträge, die nicht die Summe von 50 000 ℳ erreichen, unberücksichtigt geblieben sind.

Das technische Unterrichtswesen ist mit zwei Posten vertreten, wovon der erste die Fortsetzung des Baues der technischen Hochschule in Berlin betrifft. Auf die Anschlagssumme von 9 300 000 ℳ sind bisher schon 7 932 709 ℳ bereit gestellt und wird eine weitere Rate im Betrage von 450 000 ℳ gefordert. Der zweite Posten von 205 000 wird als Schlussrate für den Bau und die Einrichtung der Webeschule in Crefeld gefordert. —

Summa 655 000 ℳ —

Kunst- und wissenschaftlichen Zwecken sind 7 Ansätze des Etats gewidmet, u. zw. Restauration der Schlosskirche in Marienburg, eines Kreuzgangflügels nebst Treppe im Hochschloss, sowie der Goldenen Pforte 60 500 ℳ; Bekleidung des K. Schauspielhauses in Berlin mit Werksteinen als 1. Rate 135 000 ℳ; Fortsetzung des Umbaues des von der Gemälde-Galerie angenommenen Theils im Alten Museum in Berlin (4. Rate) 173 000 ℳ; Bau des Ethnologischen Museums in Berlin (3. Rate) 800 000 ℳ; Ankauf des Niederländischen Palais in Berlin zum Zwecke der Erweiterung der Königl. Bibliothek sowie zu Umbauten für diesen Zweck bezw. 2 600 000 ℳ und 410 000 ℳ. Der letzte Posten betrifft den Ankauf und die Einrichtung eines Grundstücks (Potsdamer Str. 120) in Berlin für die Zwecke der K. Hochschule für Musik in Berlin; gefordert wird die Summe von 779 000 ℳ —

Summa 4 957 500 ℳ —

8 fernere Posten betreffen Universitätsbauten, u. zw. sind angesetzt: 88 000 ℳ als letzte Rate für den Bau der Bibliothek in Kiel und 115 300 ℳ als Ergänzungsrate für den Erweiterungsbau der Bibliothek in Göttingen; 86 000 ℳ sind für den Erweiterungsbau des Zoolog. Museums in Königsberg, 500 000 ℳ als 2. Rate zum Bau des Naturhistorischen Museums in Berlin eingestellt. 300 000 ℳ werden als 2. Rate für den Neubau der Medizin. Klinik der Universität Marburg, 100 000 ℳ als 1. Rate zum Neubau der Augenklinik in Marburg, 110 000 ℳ als letzte Rate zum Neubau der Chirurgischen Klinik in Bonn und 120 000 ℳ zur Einrichtung etc. des alten Anatomie-Gebäudes daselbst behufs Aufnahme der archäologischen Sammlung gefordert. —

Summa 1 419 300 ℳ —

Nur 7 Ansätze beziehen sich auf Bauten für Unterrichtszwecke. Es sollen verwendet werden: 150 000 ℳ als 2. Rate für den Neubau eines Gymnasiums in Breslau; 98 000 ℳ als letzte Rate für den Bau der Gymnasial-Gebäude in Göttingen; 200 000 ℳ als 1. Rate zum Neubau eines Gymnasiums in Kassel; 53 000 ℳ zum Neubau des Direktor-Wohnhauses beim Friedr.-Wilhelms-Gymnasium in Köln, 111 800 ℳ als letzte Rate zum Neubau des Seminars in Delitzsch; 200 000 ℳ als 1. Rate zum Neubau des Seminars in Dillenburg, endlich 56 600 ℳ für verschiedene Erweiterungs- und Umbauten bei der Thierarznei-Schule in Hannover. —

Summa 869 400 ℳ

Für den Bau von Dienstgebäuden verschiedener Verwaltungen und Behörden sind ausgeworfen: 81 000 ℳ für Ankauf und Einrichtung eines Dienstgebäudes für das Konsistorium in Münster; 200 000 ℳ als 2. Rate zum Neubau eines Dienstgebäudes für die Provinzial-Steuer-Direktion zu Posen; 50 000 ℳ als 5. Rate zum Neubau des Regierungs- und Ober-Präsidial-Gebäudes in Danzig; 200 000 ℳ zum Bau eines Dienstgebäudes für das Ober-Bergamt in Halle; 700 000 ℳ als 1. Rate für Platzerwerbung und zum Bau eines Dienstgebäudes für die Regierung in Breslau; 500 000 ℳ als fernere Rate für den Neubau eines Geschäfts-Gebäudes der Zivil-Abtheilung des Landgerichts II und des Amtsgerichts II in Berlin; 200 000 ℳ als letzte Rate zur Herstellung von Geschäftsräumen für Landgericht und Amtsgericht in Neu-Ruppin; 60 140 ℳ als letzte Rate zum Neubau eines amtsgerichtl. Geschäftshauses etc. in Merseburg; 75 000 ℳ als 1. Rate desgl. in Cappeln; 60 000 ℳ gleichfalls als 1. Rate desgl. in Isenhagen; 150 000 ℳ als fernere Rate zum Neubau eines Geschäftshauses für Landgericht und Amtsgericht in Schweidnitz; 100 000 ℳ als 1. Rate desgl. zu Aachen; 200 000 ℳ als 1. Rate zum Neubau eines Geschäftshauses für das Landgericht zu Saarbrücken; 400 000 ℳ als 1. Rate zur Erweiterung des Justiz-Gebäudes in Köln; 130 000 ℳ als fernere Rate zum Neubau eines Geschäftsgebäudes und zum Umbau des Schwurgerichts- etc. Gebäudes in Essen; 50 350 ℳ als letzte Rate zur Erweiterung der Geschäfts-Lokalien des Landgerichts in Verden; endlich 80 000 ℳ als fernere Rate zum Neubau eines Schwurgerichts-Gebäudes etc. in Lauenburg.

Summa 3 236 490 ℳ —

In relativ grofser Anzahl erscheinen im Etat Ansätze für Gefängnissbauten. Es sind ausgeworfen: 200 000 ℳ als 1. Rate zum Neubau eines Gerichts-Gefängnisses in Bartenstein; 62 800 ℳ zur Erweiterung des gerichtlichen Gefängnisses in Erfurt; 53 900 ℳ zu Ergänzungs-Bauten beim Strafgefängniss in Glückstadt; 76 600 ℳ als letzte Rate zum Neubau eines gerichtlichen Gefängnisses in Limburg a. d. Lahn; 200 000 ℳ als 1. Rate für den Umbau der Strafanstalt in Wartenberg; 95 945 ℳ für den Neubau eines Gefängnisses in Kempen; 73 530 ℳ desgl. in Saarburg; 58 425 ℳ desgl. in Grevenbroich; endlich 62 000 ℳ für den Neubau eines Koch- und Waschhauses bei der Strafanstalt in Cronthal.

Summa 883 200 ℳ —

An Ausgabeposten für diverse Zwecke enthält der Etat folgende Ansätze: 200 000 ℳ als 1. Rate zu dem auf 360 000 ℳ veranschlagten Bau einer Morgue in Berlin; 100 000 ℳ als 1. Rate für den Bau eines neuen Soolbadehauses in der Badeanstalt zu Oeynhausen; 125 000 ℳ als 1. Rate zum Neubau des Westfälischen Landgestüts in Waarendorf; 212 000 ℳ als 1. Rate zur Errichtung eines 2. Landgestüts in der Provinz Posen; endlich 71 670 ℳ für verschiedene Hochbauten auf den Pommerschen Landgestüten.

Summa 708 670 ℳ

Die in der vorstehenden Zusammenstellung berücksichtigten Posten machen eine Total-Summe von 12 729 560 ℳ aus. —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen 158. Sitzung am 25. Novbr. 1882. Der Vorsitzer gedenkt der Fertigstellung des Loigny-Bildes im Rathhause; er spricht dabei sein Bedauern aus, dass die vom Verein gegebene Anregung, betr. den Erlass einer Konkurrenz, um zu Plänen für die Ausschmückung des Rathhaussaales zu gelangen, bei dem betr. Komité auf unfruchtbaren Boden gefallen ist.

Hr. Runge hielt hierauf einen Vortrag über die Wuppen, eine anscheinend speziell Bremische Hebevorrichtung aus älterer Zeit, die zum Be- und Entladen von Schiffen diente. Eine derartige Wuppe bestand aus einem an dem steinernen Bollwerk aufrecht verankerten und seitwärts verstrebten ca. 12 m hohen Pfosten, dem Wuppenpfahl, an dessen oberem Ende mittels einiger schwerer Kettenglieder ein Querbaum von gleicher Länge wie der Pfosten in der Mitte aufgehängt und so in der Schwebe gehalten wurde. An dem einen Ende dieses Querbalkens war eine langgliedrige Kette befestigt, deren Länge so bemessen war, dass bei dem niedrigsten Wasserstand und bei geneigter Lage dieses Balkens die Güter im Schiffsraum an die Kette angeschlagen werden konnten. Um dieselben ans Land zu bringen, trug das andere Ende des Querbalkens einen einscheibigen Block, durch den ein Tau lief, dessen eines Ende am Wuppenpfahl befestigt ward, während das andere über eine ebendaselbst befestigte Scheibe einem Handgöpel zugeführt wurde. Ueberraschend ist es, dass dieser primitive Apparat sich durch eine stattliche Reihe von Jahrhunderten so gut wie völlig unverändert hat erhalten können, während doch die Krähne dem Prinzip nach keineswegs unbekannt waren. Abbildungen von Wuppen befinden sich auf allen alten Ansichten von Bremen, von dem auf dem Rathhaussaal hängenden Oelbild, welches die Jahreszahl 1603 trägt, bis in die neueste Zeit. — Bemerkungen über die ältere Gestaltung einzelner Partieen der Stadt Bremen, welche der Hr. Vortragende seiner Beschreibung anfügte, sind von nur lokalem Interesse. —

Hr. Eggers theilt einiges über Bergen in Norwegen mit, wobei er bemerkt, dass an dem dortigen Hafen Wuppen von derselben Konstruktion wie hier in Bremen üblich, vorhanden gewesen sind. — Interessant ist die Bauart der Holzhäuser, die aus Bohlwänden zusammen gesetzt sind. Die Scheidewände, welche durch die Umfassungswände gehen, halten das ganze System. Zur besseren Warmhaltung sind die dünnen Holzwände dadurch verdoppelt, dass starke Hölzer vor dieselben vorgelegt worden sind, die dann mit einer Schalung versehen wurden. Statt einer solchen Verdoppelung durch Holz findet man auch Vormauerung von Backsteinen. In der Neuzeit dürften diese Holzkonstruktionen wohl nicht mehr angewendet werden.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 27. November 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 140 Mitglieder und 4 Gäste.

Hr. Housselle macht einige Mittheilungen über die durch die Firma Schäffer & Hauschner neu ausgeführte Beleuchtung des Sitzungssaales mittels 4 Sonnenbrenner.

Das Thema des demnächst von Hrn. Gurlitt aus Dresden gehaltenen Vortrages betraf:

„Neue Materialien zur Charakteristik Andreas Schlüters."

Bei seinen Studien über die Kunst der letzten 2 Jahrhunderte, insbesondere bei der Bearbeitung des Berliner Bauwesens, ist der Hr. Redner auf manche Punkte gestofsen, welche mit den bisherigen traditionellen Anschauungen nicht überein stimmen. Der Zweck seines Vortrages ist daher eine Kritik und eventuell eine Berichtigung seiner Ansichten zu veranlassen.

Es ist bekannt, dass die von einem Zeitgenossen Schlüters, Marperg, uns überlieferte Notiz, der letztere habe während seines Aufenthaltes in Warschau — unmittelbar vor seiner Berufung nach Berlin — dortselbst und in der Umgegend mehre Paläste gebaut, sehr angezweifelt wird, da der Name des Künstlers niemals in den Bau-Akten Warschaus hat aufgefunden werden können. Der Hr. Redner glaubt ein Jugendwerk Schlüters in einem Schlossbau aus der Zeit Johann Sobiesky's, Willanow, entdeckt zu haben, welcher in einzelnen Theilen der Architektur geradezu eine auffallende Aehnlichkeit mit solchen des Berliner Schlosses zeige. Diese Jugendarbeit lasse erkennen, wie sich der grofse Meister schrittweise aus der ursprünglichen, strengen niederländischen Schule entwickelt habe, um weiterhin als selbständiger Begründer einer neuen nationalen Kunstrichtung, des deutschen Barockstiles, aufzutreten, welcher demnächst in Dresden in dem Zwinger, der Frauenkirche u. a. eine so glänzende Fortsetzung gefunden habe.

Ein zweiter Punkt betrifft den Antheil Schlüters an dem bekannten Projekt zur monumentalen Bebauung des Berliner Schlossplatzes,* welches das erste Blatt des von Prof. Bröbes gestochenen Kupferstichwerks über die Schlossbauten aus des Zeit König Friedrichs I. bildet und dort unter dem Namen von Bröbes figurirt, während die Autorschaft desselben seit Nicolai allgemein Schlüter zugeschrieben wird. Nicolai setzt die Persönlichkeit von Bröbes arg herab und wirft ihm vor, dass er nicht allein unter viele Tafeln fälschlich seinen Namen gesetzt, sondern die auf denselben dargestellten Bauten auch unrichtig reproduzirt habe. Wenn es auch erwiesen ist, dass auf einzelnen der Kupferplatten — welche im übrigen lange Zeit vor der erst nach dem Tode Bröbes erfolgten Veröffentlichung der Stiche fertig gestellt gewesen sind — Aenderungen der ursprünglichen Namens-Unterschrift statt gefunden haben, so glaubt der Hr. Vortragende hieraus doch noch nicht folgern zu müssen, dass Bröbes gefälscht habe; vielmehr liege die Vermuthung nahe, dass die Darstellungen des letzteren meistens eigene Konkurrenz-Entwürfe gewesen seien. Speziell ist dies in Bezug auf das oben erwähnte Projekt wahrscheinlich, dessen Aneignung durch Bröbes den schlimmsten der wider diesen erhobenen Vorwürfe bildet. Der Hr. Redner vermag nicht die Ueberzeuguug zu gewinnen, dass der grofse Schlüter Verfasser eines Projekts gewesen sein könne, welches in seiner Gesammt-Disposition, insbesondere bezüglich der Stellung des Domes zu dem westlichen Stadttheile, durchaus unpraktisch und in seiner Architektur zu akademisch trocken erscheine. Die Autorität Nicolais sei um so weniger unanfechtbar, als derselbe auch u. a. den Entwurf des Zeughauses auf Nehring zurück führt, während die Angabe Bröbes, derselbe rühre von dem Franzosen Blondel her, nicht unwahrscheinlich sei, von dem Hrn. Vortragenden sogar, wie er aus einer spezielleren Erörterung der damaligen baukünstlerischen Strömungen glaubt nachweisen zu können, für richtig gehalten wird.

Die Ausführungen des Hrn. Vortragenden geben Hrn. Adler zu einzelnen Gegenbemerkungen Anlass, in welchen er zunächst seiner Freude über die jedenfalls nicht unwahrscheinliche Entdeckung einer Jugendarbeit Schlüters Ausdruck verleiht. Im übrigen seien manche der ausgesprochenen Behauptungen anfechtbar. Die vielfachen Fälschungen, von Bröbes seien so klar erwiesen, dass alle Bemühungen, denselben von diesem Vorwurfe zu befreien, vergeblich sein müssten. Der Entwurf zur würdigen Bebauung des Schlossplatzes in Berlin rühre ganz zweifellos von Schlüter her, da zu jener Zeit kein anderer Architekt vorhanden gewesen sei, welcher mit gleicher Vollendung zu zeichnen im Stande gewesen wäre und welcher eine gleiche Kenntniss der Verhältnisse hätte haben können. Im übrigen sei gerade die bemängelte Stellung des Domes unter absolutester Berücksichtigung der damaligen Physiognomie der Stadt gewählt, deren Schwerpunkt in der Königstrafse, Spandauerstrafse etc. gelegen habe. Die Angaben Nicolai's zu bestreiten, erscheiue sehr bedenklich, da derselbe notorisch mit gröfster Sorgfalt seine Materialien in den Archiven gesammelt habe. Es sei daher auch kaum zu bezweifeln, dass Nehring einen Entwurf für das Zeughaus angefertigt habe, womit noch nicht behauptet werde, dass das Zeughaus in seiner gegenwärtigen Gestalt von demselben entworfen sei. Dass letzteres nicht der Fall sei, gelte heute als gewiss.

Hr. Gurlitt glaubt in einer kurzen Entgegnung seine Ansichten Hrn. Adler gegenüber in den wesentlichsten Punkten aufrecht erhalten zu müssen.

Hr. Wallé theilt demnächst noch einige Notizen aus der letzten Lebenszeit Schlüters während seines Aufenthaltes in St. Petersburg und einige nach dem Tode desselben geschriebene bezügliche Briefe mit, woran sich noch weitere Ausführungen des Hrn. Adler knüpfen. —

Hr. Dircksen plaidirt schliefslich dafür, der Verein möge sich für die Errichtung eines Lehrstuhls für die Kultur-Ingenieur-Wissenschaft an der technischen Hochschule interessiren, da diese Disziplin mit der Technik in einem engeren Zusammenhange stehe als mit der landwirthschaftlichen Hochschule und bittet, dass diese Frage zur näheren Erörterung baldthunlichst auf die Tagesordnung einer der folgenden Versammlungen gesetzt werde. — e. —

Verein für Eisenbahnkunde. Sitzung vom 14. November 1882. Der Vorsitzende theilt mit, dass der Vorstand auf Grund des § 4 der Statuten beschlossen habe, Hrn. Dr. Alfred Escher in Zürich, dessen schöpferische Thatkraft, dessen aufopferungsvoller Hingabe und rastloser Energie die Gotthardbahn die Grofsartigkeit ihrer Anlage, die schnelle Förderung und glückliche Vollendung ihrer Ausführung in erster Reihe verdankt, zum Ehrenmitglied des Vereins zu ernennen; ein bezügliches Anschreiben nebst Ehrendiplom sei, unter Beifügung der Publikationen etc. an Dr. Escher abgesendet worden.

Hr. Eisenb.-Bauinspektor Housselle spricht über:

die elektrischen Uhren der Berliner Stadtbahn.

Die Uhren sämmtlicher Stationen der Berliner Stadtbahn (excl. Schlesischer Bahnhof) sind in der Fabrik von M. Hipp in Neuchâtel nach den speziell dieser Firma eigenen Systemen ausgeführt. In einer der Stationen (in dem Ankunfts-Wartesaal des Schlesischen Bahnhofs) steht der durch ein Gewichtswerk getriebene Hauptregulator, die einzige Uhr der ganzen Anlage, welche aufgezogen werden muss. Auf jeder der anderen Stationen steht im Stationsbüreau eine elektrische Sekunden-Pendeluhr, welche selbstständigen Gang hat, hinsichtlich der Genauigkeit ihres Ganges jedoch von dem Hauptregulator abhängig ist. Alle übrigen Uhren der Stadtbahn-Stationen sind elektr. Zeigerwerke, welche keinen selbstständigen Gang haben, sondern von dem Regulator, bezw. der elektrischen Sekunden-Pendeluhr getrieben werden. Der Hauptregulator ist nach dem Prinzip der gewöhnlichen Uhren konstruirt. Bei den elektr. Sekunden-Pendeluhren, den elektr. Uhren im engeren Sinne, wird durch einen am unteren Ende oder nahe der Mitte der Länge des Pendels wirkenden Magneten die Bewegung des Pendels nicht allein erhalten, sondern es werden demselben so starke Impulse ertheilt, dass es im Stande ist, mit Hülfe einer einfachen Hebel- oder Klinken-Vorrichtung das Steigrad Zahn um Zahn weiter zu schieben und so das Räderwerk der Uhr und die Zeiger in Bewegung zu setzen. Mit diesen Uhren ist der Kommutator und die Kontakt-Vorrichtung verbunden, wodurch alle Minuten ein Strom durch die Treibleitung der zu bedienenden Zeigerwerke gesendet wird, welcher die Zeiger um 1 Minute springen lässt. Das Letztere wird durch das wechselweise Anziehen eines zwischen 2 Magneten pendelnden Ankers bewirkt.

Der Regulator zerfällt in 3 Theile, die durch Wellenleitung mit einander verbunden sind: das Räderwerk, auf welches das Gewicht wirkt, den eigentlichen Regulator mit Pendel, Anker und Steigrad, welcher seine Triebkraft indirekt von dem Räderwerk empfängt, und die Kommutator- und Kontakt-Vorrichtung. An dem eigentlichen Regulator ist nur ein Sekunden-Zifferblatt mit springendem Sekundenzeiger, an dem Räderwerk ein gewöhnliches Stunden- und Minuten-Zifferblatt mit sprungweise vorrückendem Minutenzeiger angebracht. — Der Kommutator mit Kontakt-Vorrichtung enthält horizontale Walzen, welche eine Anzahl von halb-scheibenförmigen Rippen und daumenartigen Erhöhungen tragen, die die Kontakthebel anheben und dadurch die Ströme schliefsen, welche die vom Regulator zu treibenden Zeigerwerke in Bewegung setzen. Die Anzahl der in eine Uhrlinie einzuschaltenden Zeigerwerke soll aus praktischen Rücksichten höchstens 20 bis 25 betragen; bei der Stadtbahn ist diese Zahl bis jetzt erheblich geringer. Sollen mehr Zeigerwerke durch einen Regulator getrieben werden, so theilt man sie in Gruppen, deren jede eine Drahtleitung und einen Kontakt erhält; die Daumen für die einzelnen Kontakthebel sind auf der Walze versetzt, so dass sie nach einander in Thätigkeit kommen. Die Zeiger der Uhren in den einzelnen Linien springen also nicht gleichzeitig; da der Unterschied aber immer nur eine oder wenige Sekunden beträgt, so ist dies für alle Fälle der gewöhnlichen Praxis gleichgültig. — Die elektr. Sekunden-Pendeluhr ist ein durch seinen im Prinzip einfachen und sinnreichen Mechanismus höchst interessantes Werk. Hierbei dient die Elektrizität dazu, um dem Sekunden-Pendel, sobald seine Schwingungen anfangen unter ein gewisses Maafs des seitlichen Ausschlages hinab zu gehen, einen neuen Impuls zu ertheilen. Das Pendel muss in dem Augenblick, wo seine Schwingungen zu schwach werden, den elektr. Strom selbstthätig schliefsen. Hierzu dient ein schneideförmiges Stahlblättchen, die sogen. Palette.

Der Hauptregulator kostete 2 615 ℳ, jede elektr. Sekunden-Pendeluhr 675 ℳ, nicht transparente Perrou-Doppeluhren kosteten pro Stück 724 bis 1 075 ℳ (je nach den verschiedenen Durchmessern), einfache Uhren im Innern 102,50 bis 160 ℳ, einfache transparente Strafsenuhren 524 bis 1 135 ℳ, transparente Strafsen-Doppeluhren 905 bis 1 225 ℳ. Im ganzen sind für die Uhrwerke 34 338 ℳ ausgegeben worden, wozu noch die Kosten für das Aufstellen und Ingangsetzen der Uhren mit 1 109 ℳ kommen,

* Wir haben den mittleren Theil des Blattes in No. 7 Jahrg. 69 uns. Bl. im Holzschnitt reproduzirt und das Cliché seither an die Woltmann'sche „Baugeschichte von Berlin", sowie an „Berlin und seine Bauten" abgelassen. Es sei uns vorbehalten, auf die interessante Angelegenheit vielleicht demnächst eingehender zurück zu kommen. D. Red.

ferner die Kosten für Zoll, Fracht, Verpackung, nachträgliche Aenderungen mit zusammen 3 224 *M.*, für die Kabelleitung mit 10 362 *M.* und für die Leitungen in den Stationen, die Batterien und verschiedene Nebenarbeiten mit 10 558 *M.* Die Gesammtkosten betrugen sonach 59 591 *M.* oder für jede der aufgestellten 73 Uhren durchschnittlich 810 *M.*

Der als Gast anwesende Ingenieur der Firma Hipp in Neuchâtel, Hr. Favarger, knüpfte an diesen Vortrag noch einige Bemerkungen, um die wichtigsten Vortheile des Hipp'schen Zeitindikators hervor zu heben. Die Quantität des Stromes, welche nothwendig ist, um die der Gröfse nach verschiedenen Werke zu treiben, ist für jede Gröfse dieselbe; der Strom theilt sich in so viele gleiche Theile, als Uhren zu treiben sind. Dies ist eine direkte Folge der von Hipp gewählten Einschaltungsart; dieselbe ist eine parallele und nicht sukzessive, wie bei den gewöhnlichen Telegraphen-Anlagen. Sie erlaubt mit einer verhältnissmäfsig schwachen Batterie eine gröfsere Anzahl Uhren zu treiben, als bei der sukzessiven Einschaltung und gewährt den Vortheil, dass alle Uhren von einander unabhängig sind, so dass man irgend eine derselben ausschalten kann, ohne den Gang der anderen zu beeinflussen. Eine fernere wichtige Eigenschaft der Hipp'schen Zeigerwerke besteht darin, dass der Strom, welchen jedes Werk erhalten muss, zwischen ziemlich entfernten Grenzen variiren kann, ohne eine Unterbrechung des Ganges zu verursachen. Redner erwähnt schliefslich, dass in den Hauptstädten der Schweiz die astronomische Zeit mittels elektrischer Uhren vertheilt wird und zwar nicht nur in den Strafsen und auf öffentlichen Plätzen, sondern auch in den Privathäusern; die Stadtgemeinde ist Eigenthümerin der Uhrenanlage und es wird die Zeit durch jährliche Abonnements zur Disposition der Interessenten gestellt.

Der als Gast anwesende Hr. Ingenieur Kuërs aus Fürstenwalde erläutert ein Modell der von ihm erfundenen und patentirten

selbstthätigen Bremse für Eisenbahnwagen.

Die Bremsklötze sind mit Winkelhebeln und die auf derselben Seite der Räder liegenden Winkelhebel sind durch Verbindungsstangen mit einander verbunden. In liegender Anordnung angebrachte Lenker bringen, bei der aufwärts gehenden Bewegung der Bremsklötze, dieselben aufser Berührung und bei der niederwärts gehenden Bewegung dieselben in Berührung mit den Rädern. Sind die Räder in Bewegung, so erfassen sie die mit ihnen in Berührung kommenden Bremsklötze, welche in der Richtung ihrer Bewegung liegen und drücken dieselben fest an sich. Die Stärke dieses Druckes ist veränderlich und lässt sich abprobiren. Hierzu und zum Nachstellen der abgenutzten Bremsklötze sind die Stützpunkte der Lenker in die um ihren Aufhängepunkt drehbaren Hängeschienen gelegt und können durch die an den Achshaltern befestigten Schrauben beliebig den Rädern genähert werden. Redner erläutert an dem Modell näher, in welcher Weise das Bremsen bewirkt und verhindert werden kann. Werden die Zughakenstangen durch die Lokomotive angezogen, so sind die Bremsen los und umgekehrt, gehen die Zughakenstangen durch Nachlassen der Zugkraft zurück, so erfassen die Räder die Bremsklötze und drücken dieselben fest an sich. An der Zughakenstange des Tenders ist ein Hebel angebracht, durch welchen die zusammen gekuppelten Zughakenstangen des Zuges angezogen werden können; hierdurch ist es dem Lokomotivführer möglich, die Bremsen aufser Thätigkeit zu setzen, namentlich wenn derselbe den Zug rückwärts drücken will.

Hr. Ober-Ingenieur Frischen macht Mittheilung über:

die Ausführung einer elektrischen Grubenbahn in der Kgl. Sächsischen Steinkohlengrube in Potschappel bei Dresden.

Redner erwähnt zunächst die Anlage und die allmählichen Verbesserungen der von der Firma Siemens & Halske hergestellten elektr. Eisenbahnen bei Lichterfelde und von Charlottenburg nach dem Spandauer Berg. Die ebenfalls von Siemens & Halske ausgeführte Grubenbahn bei Potschappel ist 700 m lang und hat 2 Gleise von je 566 mm Spurweite. Die Lokomotive, welche 8 bis 10 000 kg Bruttolast mit einer Geschwindigkeit von 12 km in der Stunde befördert, ist nur 800 mm breit; ihr Radstand ist 450 mm grofs, der Durchmesser der Triebräder 340 mm, ihre Länge zwischen den Buffern 2 430 mm; ihre Höhe beträgt von Schienenoberkante bis Mitte Buffer 765 und bis Oberkante des Verdecks 1040 mm. Die Dynamo-Maschine mit etwa 900 Umdrehungen in der Minute führt den Strom durch ein Kabel in den Schacht und durch eine ähnliche Rückleitung wieder heraus. Die Kabelleitung schliefst sich an die eigentlichen Stromzuführungs-Maschinen an, welche kleine Kontaktwagen sind, die auf ⊥ Eisen am Stollenscheitel befestigt laufen.

Hr. Eisenbahn-Bauinspektor H. Clauss führte das Modell eines mechanischen Eisenbahn-Waggonschiebers vor, welchen der Maschinenmeister Wolfgang Schmidt der Kgl. bayr. Staatseisenbahnen erfunden hat. (Der Apparat ist bereits in No. 77 cr. dies. Bl. beschrieben worden; d. Red.) Versuche, welche der Vorstand der mechan.-techn. Abtheilung der Kgl. bayerischen Industrieschule in München auf dem Zentralbahnhof daselbst angestellt hat, haben folgendes Ergebniss gehabt: 1. Das Aus- und Einspannen des Apparats durch einen Mann erforderte 34 Sek. Zeit. 2. Zwei incl. Belastung 31 800 kg schwere Wagen wurden auf horizontalem gradem Gleis mittels eines Apparats von einem Arbeiter auf längere Strecken hin und hergefahren mit einer Geschwindigkeit von 15 bis 18 m in der Minute. 3. Ein Mann bewegt mit dem Apparat einen mit 10 000 kg belasteten Wagen in starken Kurven durch Weichen mit 18 m Geschwindigkeit in der Minute. 4. Durch 2 Mann und 2 leichte Waggonschieber wurde eine Lokomotive mit Tender von zusammen 57 100 kg Gewicht mit einer Geschwindigkeit von 4 m in der Minute auf längere Strecken fortbewegt. 5. Die Maschine ohne Tender wurde durch einen Mann mit einem Waggonschieber mit einer Geschwindigkeit von 5,4 m in der Minute fortbewegt. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurde Hr. Reg.-Baumeister K. Köhne hierselbst als ordentliches einheimisches Mitglied aufgenommen.

Vermischtes.

Das Schicksal des St. Georgsthores in Nanzig und die französische Kommission der geschichtlichen Denkmäler. Schon Baron Haussmann-Pascha hat bei der Neugestaltung von Paris die Erfahrung machen müssen, dass die vorgenannte Kommission eine Macht ist, welche auch die vizekaiserliche Gewalt nicht zu brechen vermochte. Ein neuer Fall, der das segensreiche Ansehen jener Körperschaft aufs glänzendste beweist, hat sich vor ganz kurzem ereignet.

Unter der Ministerschaft von Jules Ferry ist, wie so manche andere bisher (weil nicht klassisch) wenig beachtete, Denkmäler der Kunst, auch das oben genannte — aus der Zeit Karls III. von Lothringen herrührende — Stadtthor unter die Zahl der „öffentlichen geschichtlichen Denkmäler“ aufgenommen, also unter staatlichen Schutz gestellt worden. Nach französisch-büreaukratischer Gepflogenheit ward der Bürgermeister der Stadt jedoch nicht um sein Einverständniss befragt. Nun sollte das Thor zur bequemen Anlage einer Pferdebahn abgerissen werden. Die Stadt erbat sich die erforderliche Erlaubniss von Jules Ferry, der jedoch für die inständigsten Bitten ein ebenso taubes Ohr zeigte, wie der nach seinem Falle zum Kunstminister berufene — bekannte Kunstgelehrte — Antonin Proust. Kein Mittel der Beeinflussung ward gespart — und der Lothringer ist in materieller Interessen-Vertretung zähe; nach dem Volkssprüchworte opfert er ja, um gefällig zu sein, selbst die heiligsten Rechte des Ehemannes, niemals aber verborgt er Seife oder Brot. Der nach kurzer Zeit installirte neue Kunstminister Duvaux war gefälliger und so konnte der Gemeinderath von Nanzig 30 000 Fr. für den Abbruch des Thores bestimmen und dem Herrn Minister seinen Dank ausdrücken. Doch Hr. A. Proust und die Kommission wachten; eine Interpellation der Regierung ward beschlossen und der Sturz des Ministers, welcher die ihm anvertrauten Interessen so liebreich gewahrt hatte, war sicher. Letzterer aber beachtete die warnenden Vorzeichen und trat schleunigst in neue Unterhandlungen mit dem Bürgermeister, den er nach Paris beschied. Man kam dann dahin überein, dass die Stadt das Thor abbrechen und an anderer Stelle wieder aufrichten lassen würde. Nach den neuesten Nachrichten hat man sich jedoch damit nicht begnügt, sondern Mittel und Wege gefunden, den Gemeinderath von Nanzig dahin zu bringen, dass er auch seinerseits mit 24 gegen 10 Stimmen der Aufnahme des Georgenthors in die Klasse der geschichtlichen Denkmäler zugestimmt und die Wiederherstellung desselben beschlossen hat.

Angesichts solcher Erfolge, zu denen der Ausgang analoger Vorgänge in Deutschland in grellem Gegensatz steht, dürfen wir Deutschen wohl die Hoffnung aussprechen, dass auch uns auf der Grundlage gesetzlicher Bestimmungen recht bald eine ähnliche Einrichtung wie jene französische Kommission gegeben werden möge — eine Körperschaft, welche unabhängiger zu urtheilen und zu entscheiden vermöchte als ein einzelner oder auch mehre Minister im Verein mit den tüchtigsten Konservatoren. Für diese wie für die Minister wäre eine solche Kommission ein Schutz und Hort.

Der Bau einer festen Mainbrücke zu Offenbach, für welchen die preufsische Regierung die Bereitstellung eines vereinbarten Beitrags schon im Staatshaushalts-Etat für 1881/82 beantragt hatte, ist bekanntlich unterblieben, weil bei der damaligen Verhandlung im Landtag Bedenken in Bezug auf die Wahl der Baustelle sich ergeben hatten, die zur vorläufigen Ablehnung der beantragten Beihülfe führten.

Die Staatsregierung ist in Folge nochmaliger Untersuchung der Verhältnisse auf ihren ursprünglichen Vorschlag zurück gekommen. Sie verwirft ein aufgetauchtes Gegenprojekt (von der Firma Künsti & Schütz herrührend) insbesondere aus dem Grunde, dass die Ausführung desselben, wenn man an der Forderung, dass die neue Brücke bei jedem Wasserstande benutzbar bleiben solle, fest halte, gröfsere Kosten verursachen würde als das ursprüngliche Projekt, welches von der Firma Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. herrührt. Es wird dem entsprechend von der Staatsregierung die Bereitstellung des vertragsmäfsigen Zuschusses von 290 000 *M.* beim Landtage jetzt von neuem beantragt.

Interessant ist in der Vorlage ein Passus, der folgenden Wortlaut hat: „Kommt das Holzmann'sche Projekt zur Ausführung so ist es im Hinblick darauf, dass es sich um einen in Gemeinschaft mit der Regierung eines anderen Staats zu bewerk-

stelligenden Bau handelt, zweckmäfsig, diesen Bau einem erprobten Unternehmer in Entreprise zu übertragen." In dieser nakten Form ausgesprochen, enthält der vorstehende Satz beiläufig eine — vielleicht nicht beabsichtigte — Kritik der Leistungen des eigenen sowie des hessischen Baubeamtenthums, die gerade hier wohl besser vermieden worden wäre.

Im übrigen mag erwähnt werden, dass die Kosten des Brückenbaues nach dem Holzmann'schen Projekt sich auf 725 000 *M.* belaufen werden.

Eisenbahn-Bau- und Eisenbahn-Maschinen-Techniker in der preufsischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung. Dass den Bau-Technikern in der Eisenbahn-Verwaltung durch die Maschinen-Techniker eine starke Konkurrenz bei der Besetzung der Stellen bereits erwachsen ist, wurde erst kürzlich von uns dargelegt. Diese Konkurrenz scheint nach dem, was der Entwurf zum Staatshaushalts-Etat pro 1883/84 bezüglich der Personalien der Eisenbahn-Verwaltung enthält, sich noch steigern zu sollen; denn es sind für die Eisenbahn-Verwaltung an Stellen ausgebracht im:

Direktions-Bezirk	Stellen für: Eisenb.-Bau- und Betr.-Inspektoren	Stellen für: Maschinen-Inspektoren
Berlin	16	20
Bromberg	24	17
Hannover	15	15
Frankfurt a. M.	10	8
Magdeburg	13	12
Köln, linksrheinisch	11	13
„ rechtsrheinisch	14	15
Elberfeld	10	12
Erfurt	8	9
Zusammen:	121	121

Nach dieser Tabelle ist also schon für nächstes Jahr eine (wohl kaum zufällig entstandene) Gleichheit in der Stellenzahl beider Techniker-Gattungen vorgesehen. Wollte man nun auch annehmen, dass sich diese Gleichheit dadurch heraus gestellt hat, dass zahlreiche neue, bisher nicht existirende etatsmäfsige Stellen für Maschinen-Techniker geschaffen worden sind, dass also das Feld der Bautechniker in der Klasse der Bauinspektoren eine Einengung nicht erlitten hätte, so gewinnt die Sache doch ein anderes Gesicht, wenn die Zukunft der Bauinspektoren in Betracht genommen wird, da es gar keinem Zweifel unterliegt, dass nun zu den Stellen in den Betriebs-Aemtern und den Direktionen die Maschinen-Techniker den Bautechnikern in zahlreichen Fällen als gleichberechtigte Bewerber zur Seite treten werden.

Und dass jene dabei erfolgreich sein werden, darf man als sicher annehmen, wenn man bedenkt, welch kurze Zeit nur nöthig gewesen ist, um den Maschinen-Technikern einen so zahlreichen Zutritt zu etatsmäfsigen Stellen, wie die obige Tabelle ihn nachweist, zu verschaffen. Augenscheinlich haben die Maschinen-Techniker sich gegenwärtig einer besonders wirksamen Vertretung ihrer Interessen in der Zentralstelle der preufsischen Eisenbahn-Verwaltung zu erfreuen.

Die Frequenz der Technischen Hochschule zu Hannover, welche vor 6 Jahren noch auf über 800 Studirende sich belief, ist im laufenden Semester bis auf 290 (gegen 312 im Vorjahr) gesunken. Der Abtheilung f. Archit. gehören 63, der A. f. Bauing. 82, der A. f. Maschinen-Ing. 82, der A. f. Chemie 36, der A. f. allgem. Wissenschaften 27 Zuhörer an. Das sonst auffällige Zahlen-Verhältniss der Hospitanten (106) zu den immatrikulirten Studirenden (184) erklärt sich wohl durch die grofse Anzahl von Ausländern, welche Hannover besuchen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden. Nach einer Mittheilung des Zentrbl. d. Bauw. hat die Stadtvertretung von Wiesbaden beschlossen, dem Rathhausbau keines der aus der Konkurrenz hervor gegangene Projekte direkt zu Grunde zu legen. Der städtische Architekt, Reg.- und Stadtbmstr. J. Lemcke hat vielmehr den Auftrag erhalten, auf Grund einer von ihm neuerdings vorgelegten Situationsskizze und unter Verwerthung der durch die Konkurrenz gewonnenen Ideen, ein neues Projekt aufzustellen, dessen architektonische Fassung sich vorzugsweise an die Motive des mit dem 2. Preise gekrönten Entwurfs der Architekten Heine & Bühring anlehnen soll. Der Antrag des Stadtbaumeisters, entweder das Projekt der Architekten von Holst & Zaar in Berlin oder dasjenige von Prof. Hauberrifser in München anzukaufen, welche nach seiner Ansicht sich mit geringen Aenderungen für die Ausführung besonders geeignet hätten, ist ebenso unberücksichtigt geblieben, wie der Vorschlag der Preisrichter, nach welchem der Entwurf der Architekten Friedeberg und Wehling in Berlin zum Ankauf empfohlen war. Wie uns mitgetheilt worden ist, haben die letzteren ihre Arbeit kürzlich ohne jedes erläuternde Begleitschreiben zurück empfangen.

Wir wünschen und hoffen, dass das thatsächliche Ergebniss der Konkurrenz für die Stadt Wiesbaden schliefslich als ein glückliches sich heraus stellen möge, und dass das neue Rathhaus derselben als ein der Bedeutung des Ortes und unserer Zeit würdiges Monument erstehe. Vom Standpunkt des Konkurrenzwesens aus wird man nicht umhin können, das eingeschlagene Verfahren, mit dem Konkurrenten und Preisrichtern in gleicher Weise unzufrieden sein dürften, zu bedauern.

Preisausschreiben aus dem Gebiete des Kunstgewerbes. Die Kunsthandlung und Rahmenfabrik von Fritz Gurlitt, Berlin, Behren-Strafse 29, fordert zu einer Konkurrenz für Entwürfe von Bilderrahmen auf, die von italienischen Bildhauern geschnitzt und dann vergoldet werden sollen. Verlangt werden eine Skizze im Maafsstabe 1 : 10 und eine malerisch ausgeführte Zeichnung einer Ecke in natürlicher Gröfse. Die 3 besten Entwürfe werden mit 250, 150 und 100 *M.* honorirt. Nähere Bedingungen sind vom Preisausschreiber zu erhalten. Einlieferungs-Termin: 15. Januar 1883.

Münchener kunstgewerbliche Konkurrenzen. Das in No. 57 d. Ztg. im Auszug mitgetheilte Konkurrenz-Ausschreiben des bayerischen Kunst-Gewerbe-Vereins, betr. die Herstellung von Lichtträgern für elektrische Beleuchtung, rief lebhafte Betheiligung hervor, indem 26 Einsender zur Gruppe der Lichtträger für Glühlicht: 45 Blatt Zeichnungen, 4 Modelle und 6 ausgeführte Lüster, dann zur Gruppe der Lichtträger für Bogenlicht: 7 Blatt Zeichnungen und 1 ausgeführte Lampe in Vorlage brachten. Sämmtliche eingelaufene Arbeiten waren während der Dauer der elektrischen Ausstellung im sogenannten Zeichensaal derselben für die Besichtigung dem Publikum zugänglich gemacht.

Das aus den Hrn. Direktor Dr. v. Beetz, Direktor Lange, Professor Halbreiter, Maler Lossow, Architekt v. Schmädel, Hofspängler Hergl und Fabrikant Riedinger bestehende Preisgericht fand nur 3 der eingesandten Arbeiten der Zuerkennung eines Preises würdig. Den 1. Preis von 300 *M.* erhielt No. 24; ein ausgeführter Salonlüster von Prof. Fritz v. Miller in München; den 2. Preis zu 100 *M.* No. 23; ein ausgeführter Kirchen-Votiv-Lüster von Hans Mayer in München (nach dem Entwurfe von Anton Seder); den 3. Preis zu 100 *M.* No. 10b. ein ausgeführter Restaurationslüster von Franz Lindauer in München. Da die mit dem 2. Preis bedachte Arbeit der des ersten Preises an Werth nahezu gleich kommt, so wurde der Preis auf 200 *M.* erhöht.

Das verhältnissmäfsig ungünstige Resultat der Konkurrenz wird von der Jury der Neuheit des zu behandelnden Gegenstandes zugeschrieben und es wird auf ihren Vorschlag hin der Kunstgewerbe-Verein in Bälde eine zweite Konkurrenz über denselben Gegenstand ins Leben rufen.

Im grofsen Saale des alten Rathhauses hat der bayerische Kunstgewerbe-Verein die nach den preisgekrönten Entwürfen der Konkurrenz vom v. J. (siehe No. 100 Jahrg. 81 d. Ztg.) ausgeführten, zur Verloosung bestimmten kunstgewerblichen Gegenstände, 1500 an der Zahl, zu einer äufserst sehenswerthen Ausstellung vereinigt, die dem Publikum bis 15. Januar 1883, als dem Tag der Ziehung, unentgeltlich zugänglich ist.

B.

Personal-Nachrichten.

Mecklenburg-Schwerin. Versetzt: Bmstr. Hennemann an Stelle des † Bmstr. Siemers nach Waren, Bmstr. Hamann in Lübz zur Spezialleitung des Theater-Neubaues nach Schwerin, Bmstr. Tischbein von Schwerin als zweiter Bmstr. des Landbaudistrikts Güstrow nach Güstrow.

Preufsen. Den Kreis-Bauinspektoren Werner in Naumburg, Göbel in Eisleben, Mergard in Aachen, Treede in Tondern, Eschweiler in Siegburg, Mertens in Wesel, Greve in Oldesloe, sowie den Wasser-Bauinsp. Matthiesen in Husum, Hartmann in Düsseldorf und Cramer in Brieg ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Ernannt: Reg.-Bmstr. Hinckeldeyn in Berlin zum Land-Bauinsp. in der Bauabthlg. des Minist. d. öffentl. Arb.; Reg.-Bmstr. Dörenberger zum Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp., unt. Verleihung der Stelle eines ständ. Hilfsarb. bei d. Betr.-Amt in Bromberg; Werkstätten-Vorsteher Meyen, bish. in Essen, zum Eisenbahn-Masch.-Insp. b. d. Betr.-Amt Hagen; Masch.-Ing. Schmitz, bish. in Dortmund, zum Eisenb.-Masch.-Insp., unt. Verleihg. der Stelle des Vorst. d. Mat.-Bür. d. kgl. Eisenb.-Direkt. (rechtsrheinisch) in Köln; Werkst.-Vorst. Fank zum Eisenb.-Masch.-Insp. b. d. Betr.-Amt Wesel, Werkst.-Vorst. Klopsch, bish. in Frankf. a. M., zum Eisenb.-Masch.-Insp. b. d. Betr.-Amt Glogau, Masch.-Ingen. Keller zum Eisenb.-Masch.-Insp. b. d. Betr.-Amt Essen (Dir.-Bez. Elberfeld). — Die Reg.-Bauführer Friedr. Blunck aus Segeberg und Waldemar Platt aus Berlin zu Regierungs-Baumeistern.

Versetzt: Eisenb.-Masch.-Insp. Kleemann von Nordhausen nach Guben und Holzapfel von Glogau nach Nordhausen.

Brief- und Fragekasten.

H. B. in Wurzen. Als Bezugsquellen für Modellsteinchen zur Uebung im Backsteinverbande sind in früheren Jahrgängen u. Bl. die Thonwaaren-Fabrik von A. Rasch in Oeynhausen und die Clarahütte zu Cunersdorf bei Hirschberg i. Schles. angegeben worden.

Hrn. W. in Dortmund. Eine Beurtheilung des Spezialfalls ist uns natürlich nicht möglich; eine Erweichung des im Hochbau für gewöhnlich angewendeten Guss-Asphalts bei heifsem Wetter und unter der direkten Einwirkung der Sonnenstrahlen ist allerdings schwer zu vermeiden, doch kommt es darauf an, bis zu welchem Grade dasselbe stattgefunden hat. Nähere Auskunft über Asphalt-Estriche enthält unser Deutsches Bauhandbuch, Thl. II (Baukunde des Architekten) 1. Halbband, S. 247.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die St. Nikolaikirche zu Eisenach.

(Schluss.)

(Hierzu die perspektivische Ansicht auf S. 579.)


ine erste Veränderung erlitt nun diese Bauanlage durch die Errichtung eines zweiten Geschosses über der Vorhalle, welches vermuthlich zu einem Zimmer für den Präpositus des Klosters bestimmt war. Dabei wurde die untere Vorhalle überwölbt und ein Theil des Portals durch dieses Gewölbe zerstört. Reste von Wandmalereien, die in dem oberen Raume noch erkennbar sind, sprechen für die Erbauung dieses Geschosses in der Zeit der Frühgothik.

Um vieles erheblicher waren aber die Veränderungen, welche das späte Mittelalter dem Bau brachte. Es wird aus dem Jahre 1610 berichtet, dass die Kirche damals dagestanden habe, „wie eine grofse, wüste Scheuer, mit böser Dachung ohne Decke, die Wände und Mauern unberappt und ohne allen Ornat." So unternimmt man denn eine bis zum Jahre 1621 dauernde Wiederherstellung und richtet die Kirche zugleich für den protestantischen Gottesdienst ein. Aber in welcher Weise! Zunächst wurden sämmtliche Fenster der Seitenschiffe und Absiden vergröfsert, wobei man die Gewände der alten Fenster, ebenso wie die Sohlbänke benutzte, indem dieselben aus einander geschoben und Stücke dazwischen gesetzt wurden. Die Dächer wurden der Zeitsitte folgend steil angelegt (die alten Dächer hatten eine Neigung von 1 : 1 bezw. 1 : 2), so dass die alten Mittelschiffenster von den Seitenschiffdächern verdeckt und in Folge dessen vermauert wurden, das Hochschiff aber erhielt eine beträchtliche Erhöhung durch einen Lichtgaden mit neuen Fenstern, so dass das ganze Aeufsere mit Ausnahme des Thurmes nunmehr einen durchaus spätgothischen Eindruck macht und nicht erkennen lässt, dafs die wesentlichen Bestandtheile des Baues noch der romanischen Zeit angehören. Ebenso sind dadurch die harmonischen Verhältnisse des Innern ganz gestört worden und insbesondere macht die neu eingefügte Mittelschiff-Decke, ein hölzernes Tonnengewölbe mit eingeschnittenen Dachlichtern einen sehr rohen Eindruck. Dabei sind alle diese Arbeiten in ärmlicher und durchaus nachlässiger Weise ausgeführt. Auch die Empore über dem nördlichen Seitenschiff möchte dieser Zeit angehören, obgleich eine Notiz von damals von einer „alten oberen Porkirche" spricht. Im Jahre 1717 wurde alsdann noch eine Orgel und namentlich eine Menge hölzerner Einbauten schlechtester Art errichtet, die die alten Arkadenstellungen umkleideten und dem Inneren den letzten Rest ehemaligen Charakters nahmen. Fügt man dem noch hinzu, dass aufserdem jetzt die kleine südliche Chorabsis, sowie der nördliche Querschiffflügel fehlen, — wahrscheinlich ist der letztere zugleich mit den Klostergebäuden, mit welchen er in Verbindung gestanden haben wird, zu Grunde gegangen — dass ferner der südliche Querschiffarm durch Einbauten zum Zwecke einer Sakristei von der Kirche abgetrennt wurde, so lässt sich begreifen, dafs man heut nur mit Mühe den einstigen Zustand sich vergegenwärtigen kann. —

Die Aufgabe, welche der Restauration in diesem Falle gestellt ist, lässt sich nach der vorauf gegangenen Schilderung leicht präzisiren. Es wird vor allem erforderlich sein, dem Bauwerk seinen ursprünglichen romanischen Charakter durch Beseitigung der späteren Zuthaten wieder zu geben. Bedenken können hier um so weniger obwalten, als diese Zuthaten durchaus unkünstlerisch sind und der bauliche Zustand derselben aufserdem ein solcher ist, dass ihre Beseitigung schon aus rein technischen Gründen erforderlich wird. Im übrigen ist der Verfasser ein entschiedener Gegner jenes bei Restaurationen so oft geübten Aufräumungs-Prinzips, bei welchem einer voraus gesetzten Stileinheit zu Liebe oft werthvolle und historisch gewordene Anfügungen späterer Zeiten zerstört werden.

Die Aufbauten und die jetzigen steilen Dächer sollen entfernt werden, die Dächer wiederum die flacheren romanischen Neigungswinkel erhalten und die Fenster, so weit sie nicht noch vorhanden sind, in ihren ursprünglichen kleineren Abmessungen erneuert werden. Hand in Hand damit wird die Ergänzung der Hauptgesimse und Giebelabdeckungen gehen, wobei dem Bau vor allem sein schlichter Grundcharakter gewahrt bleiben soll. Die Einbauten aus dem südlichen Querschiffarm sind zu beseitigen, so dass derselbe wieder zum Kirchenraume gezogen werden kann; auch ist die zerstörte Absis zu erneuern. Die Wiederaufrichtung des nördlichen Querschiffarmes ist wenigstens in das Projekt mit aufgenommen und es soll hier der Platz für eine Sängerempore mit darunter befindlicher Sakristei gewonnen werden. Die Möglichkeit dieses Theils der Ausführung hängt allerdings noch von Abänderungen in den Bauten des anstofsenden Diakonissenhauses ab. Das obere Geschoss der Vorhalle, aufserdem höchst baufällig, wird abgebrochen; dagegen dürfte die Halle selbst, schon um der Seltenheit des Vorkommens halber, erhalten werden müssen. Sie soll mit einem Tonnengewölbe konzentrisch mit dem Portalbogen überwölbt werden, so dass einmal das Portal in seiner ursprünglichen Form wieder erneuert werden kann, andererseits über dem Dache der Vorhalle noch Platz genug verbleibt zur Anbringung eines Rundfensters im westlichen Giebel der Kirche. Für den Glockenthurm ist ein Abschluss durch massive Giebel, wie die spätromanische Kunst sie u. a. in Gelnhausen zur Anwendung gebracht hat, vorgesehen; dabei soll indessen die jetzige hölzerne Spitze, welche sich der Gesammtform des Thurmes durchaus glücklich anschliefst, erhalten werden. Die beigefügte Perspektive giebt das Bild des Aeufseren der nach den vorstehenden Andeutungen wieder hergestellten Kirche in Verbindung mit dem alten Thorthurme.

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 579. — Fortsetzung aus No. 94.)

Noch zwei Muster von Mosaikteppich als Hintergrund.

In den zwei Hintergrund-Teppichen Fig. 11 kommen weifses (d. h. flaschengrünes) und goldgelbes Glas mit zur Anwendung. In dem Schuppen-Muster *A* sind die mit Blattmuster bemalten grofsen Schuppen aus blauem Glase, die kleinen, aus welchen die grofsen heraus wachsen, aus goldgelbem, die die Schuppen einschliefsenden Kreise aus rothem Glase. Das Roth ist weiter nicht bemustert als durch eine schmale, mit dem Blei laufende deckende Linie. Das Grisailmuster auf den blauen Schuppen ist zwar stark genug, um die blaue Strahlung zu dämpfen, lässt aber doch am Rande so viel blank blau, dass die rothen Bänder ein wenig von Purpur übergossen erscheinen. Aber die strohgelben kleinen Schuppen an der Verbindungsstelle der rothen Streifen neutralisiren diese falschen Farbschimmer des Blau und geben dem Roth seinen Glanz zurück. So wird durch das Einlegen der kleinen gelben Schuppen die Wirkung aufserordentlich harmonisch und warm.

In dem Schuppen-Muster *B* sind die Schuppen alle gleichmäfsig blau, die mitlaufenden Ringstreifen roth, die kleinen, mit schablonirtem Vierblatt gemusterten Rosetten, welche wie Knöpfe oder Agraffen aufsitzen, sind aus flaschengrünlichem Glase. Die blauen Gläser in diesem Muster sind alle mit Grisail bemalt. Die Ausstrahlung des blauen Lichtes wird hier gemäfsigt einmal durch diese aufgemalte Grisail, dann aber auch durch die eingestreuten weifsen Rosettenpunkte. —

Wir haben hier so ausführlich über mosaizirte Hintergründe gesprochen, weil gerade bei diesen der feine koloristische Geschmack der alten Glasmaler sich kund giebt. Wir sehen in obigen Mustern, dass die Grisailmuster auf dem Blau immer rings am Blei einen schmalen Rand frei lassen; hierdurch soll das nachbarliche Roth schwach blau überhaucht werden, was das Roth zart macht. Um aber diesen seitlichen blauen Anhauch auf dem Roth auf die Entfernung nicht zu stark werden zu lassen, wurde entweder auf dem Roth etwas Schwarz, und sei es auch nur eine Linie — wie bei *A* — Fig. 10 aufgesetzt, oder eingesetzte kleine weifse oder gelbe Partien kommen zu Hülfe, um das blaue Licht vom Roth abzuziehen. (Fig. 11.) Hier nach beiden Richtungen Maafs und Ziel zu halten, das war die Kunst der Alten in der Farbenvertheilung.

Aber während die alten Glasmaler an gewissen erprobten Grundregeln fest hielten, so haben sie doch andrerseits in ihren Werken in der Anwendung dieser Grundregeln eine Freiheit der Bewegung und eine Fruchtbarkeit bewiesen, die uns in Erstaunen setzt. Man darf nicht glauben, dass die Hintergründe, die Glastapeten hinter den Bildmedaillons, nur aus Kreisen, Halbzirkeln, Quadern, Schuppen und ähnlichen geometrischen Formen bestanden, — wir finden in reichster Auswahl auch Ranken, Flechtwerk, Unerschöpfliches in Teppichmustern, auf welchen dann die Medaillons sich wie grofse Brochen oder Rosetten abheben.

In der Erfindung solcher verschlungenen Muster, verschlungen

Für das Innere des Bauwerks wird in erster Linie die Herstellung stilgemäfser Balkendecken nach den ursprünglichen Höhenlagen Erforderniss sein. Im Zusammenhang damit steht dann eine einfache aber harmonische, farbige Dekoration des gesammten Innenraumes, eine Verglasung der Fenster durch stilgemäfse Grisaillemuster und ein Belag des Fufsbodens. Endlich sind Einrichtungen zu treffen, um die Kirche wieder für den protestantischen Gottesdienst benutzbar zu machen, wozu namentlich die Aufstellung eines Gestühls, eines Altars und einer neuen Kanzel gehören, ferner die Anlage einer Heizung und einer Gasbeleuchtung mit den erforderlichen Beleuchtungs-Gegenständen. Schwierigkeiten verursacht nur die Aufstellung einer Orgel insofern, als die mäfsigen Höhenverhältnisse des Mittelschiffs den Einbau einer Orgelempore über dem Haupteingang nicht wünschenswerth erscheinen lassen, weil dieselbe zu niedrige Abmessungen erhalten würde. Die Orgel soll daher ihre Aufstellung auf einem Podium im nördlichen Querschiffarm erhalten. — Die beigefügte Perspektive giebt ein Bild der durch die Restauration zu erreichenden Innenwirkung, hinsichtlich deren der Verfasser sich der Erwartung hingiebt, dass dieselbe nicht nur eine harmonische und würdige sein wird, sondern dass hier auch ein Raum wieder gewonnen werden kann, welcher gleich gut zum Hören wie zum Sehen geeignet, den Zwecken eines protestantischen Gotteshauses vorzüglich entsprechen dürfte. Es steht diese Ansicht allerdings im Widerspruch mit der heut ausschliefslich geübten Praxis, nach welcher derartige Innenräume durchaus gewölbt sein müssen.

Es werden sich in der Kirche 500 bequeme Sitzplätze herrichten lassen; aufserdem sind mindestens 300 gute Stehplätze vorhanden. Die Kosten sind veranschlagt auf 140,000 M. im ganzen, wovon auf die bauliche Erneuerung 88,000 M., auf die innere Ausstattung 52,000 M. entfallen.

Hannover, im Oktober 1882. H. Stier.

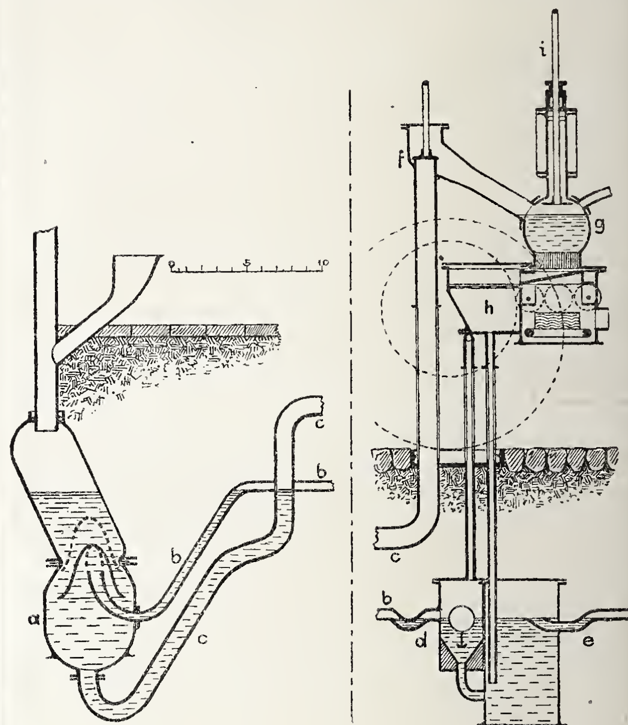
Das Breyer'sche Gas-Hochdruck-System.

Unter dem Titel „Die Beseitigung der Abfallstoffe durch das Gas-Hochdruck-System" hat der Ingenieur Breyer Ende vorigen Jahres eine Broschüre erscheinen lassen, welche eine neue Methode zur Sammlung und Nutzbarmachung der menschlichen Exkremente sowie der festen Abfälle des Haushalts darstellt. Da die Anregung zur Projektirung der Apparate des Gas-Hochdruck-Systems das bekannte Werk Nägeli's „Die niederen Pilze in Beziehung zu den Infektions-Krankheiten", München 1877, gab, so steht Breyers System in direkter Abhängigkeit von Nägelis Ansichten über Entstehung, Verbreitung und Leben der Pilze und ist in vorgeschlagener Form nur haltbar, wenn Nägelis Ansichten sich als haltbar erweisen.

In Rücksicht auf die drei scharf von einander zu unterscheidenden Prozesse, durch welche die organische Welt der Vernichtung anheim fällt, hat man nach Nägeli drei Gruppen von Pilzen zu unterscheiden. Während die Schimmelpilze den Vermoderungs-Prozess und die Sprosspilze den Gährungs-Prozess bewirken, leiten die Spaltpilze nicht allein den Fäulniss-Prozess ein und unterhalten denselben, sondern sie sind es auch, welche als Erreger vieler Infektions-Krankheiten angesehen werden müssen. Da nun die animalen Abfälle des Menschen und seines Haushaltes, die Brutstätten dieser Pilze sind, so müssen diese in Rücksicht auf die besondere Natur der Pilze unschädlich gemacht werden, d. h. aber auch, es muss die Behandlung der Abfallstoffe die Vernichtung jener Mikroorganismen garantiren. Dazu sind jene Stoffe zunächst unter Wasser aufzuspeichern, da die Pilze — nach Nägeli — das Wasser nicht verlassen können, und es ist weiterhin jede manuelle Thätigkeit zur Entfernung und Verarbeitung der Stoffe, weil mit Gefahren verknüpft, zu vermeiden. Die Vernichtung der Spaltpilze erfolgt aber entweder durch Verdünnung der Nährlösung (hier der Jauche) oder auch durch Erhitzung; die Spaltpilze werden in nassem Zustande erst bei einer Temperatur von + 120° C., in lufttrockenem Zustande erst bei + 130° C. mit Sicherheit getödtet.

Aufser um völlige Vernichtung jener furchtbaren Feinde des Menschen handelt es sich aber auch um ökonomische Verwerthung der ihnen zur Wohnung dienenden Abfallstoffe und auch dieser Gesichtspunkt ist für die Konstruktion des Gas-Hochdruck-Systems mafsgebend gewesen.

Die menschlichen Exkremente, das Haus- und Gewerbewasser sowie auch die festen Küchenabfälle nebst dem Hauskehricht sollen insgesammt dem Abortbecken übergeben werden, von wo aus die Stoffe mittels des durch alle Stockwerke des



Hauses reichenden Fallstranges in einen Schlammkorb *a* (vergl. die Figur) gelangen, der sich am Fufse des Fallstranges und unter der Hoffläche befindet. Alle Sinkstoffe werden sich am Boden des Schlammkorbes sammeln, die Schwimmstoffe werden

---

in Zeichnung und Farbe, zeigten sich die Meister der Glaswirkerei. Wir veranschaulichen die Kunst der Farbenvertheilung in dem Stück eines Fensters aus *Notre dame* von Dijon aus der Zeit um 1230. (Fig. 12.)

Der Hintergrund in den Legenden-Medaillons, hinter den Personen und um sie herum *b* ist aus blauem Glase geschnitten, wogegen in dem Teppich, welcher die Medaillons umgiebt, Roth den Hintergrund bildet *(r)*. Die runden Rosetten *A*, welche als Agraffen die Bildmedaillons mit einander und mit der Bordure verbinden, sind aus gelbem Glase, schwarz mit einem Grisailmuster bemalt, und jede von einem weifsen, d. h. flaschengrünen Reif eingefasst, welcher ebenfalls ein Grisailmuster hat. Die Blattranken auf dem rothen Hintergrund des Teppichs sind in harmonischem Farbwechsel aus flaschengrünlichem, aschgrauem, grünlich-blauem, weifsem, bläulich-weifsem, gelbem, intensiv blauem und smaragdgrünem Glase geschnitten, wobei aber die drei letzt genannten Konsonantfarben nur spärlich vorkommen. Das Blau der Blätter in den verschiedenen Tönen, trotzdem es übertuscht ist, ergiefst über den rothen Fond gerade genug blaues Ueberlicht aus, um dem Roth allenthalben an den Bleirändern etwas bläuliche Lasur zu geben. Hierdurch bekommt der ganze Teppich jenen unübertrefflichen Sammetglanz, welcher unerlässlich ist, um in all die glitzernden Farben Ruhe und Einheit zu bringen.

Die Bildmedaillons sind eingeschlossen mit einem Vierpassreif *C*, bestehend aus einem zwischen zwei weifsen Perlstreifen eingefassten rothen Streifen. — Die Bordure *B*, welche um das ganze Fenster herum läuft, hat folgende Farben: Der Perlstreif, welcher die Borde von dem Teppich trennt, ist blassgrün. In der Borde ist der Grund blau, die Blätter sind abwechselnd weifs und dunkelpurpur. Der äufsere Randstreifen, welcher an die Mauer anschliefst, ist, wie immer, weifs. Hier hat die Bordure eine kalte Farbstimmung und erscheint schillernd; um so mehr hebt sich dadurch der bunte Teppich mit seinem vollrothen Hintergrund ab. Die Personen und übrigen Gegenstände in den Bildmedaillons sind ähnlich wie die Borduren in einer kalten und perlmutterartigen Farbenstimmung gehalten. Sie treten durch die Zartheit ihres Kolorits auf dem farbenprächtigen, leuchtenden Teppich, welcher den Medaillons als Hintergrund dient, als Mosaikbildchen, als Mosaikbrochen heraus, gleichsam wie in Seide aufgesetzt auf den sammetartigen Teppich. Dieses zarte Kolorit der Bilder in den Medaillons findet seinen begleitenden Widerschein in der zartfarbigen Blattbordure. — Die vorerwähnten runden Rosetten aus gelbem Glase haben die Bestimmung, zwischen dem farbenprächtigen Teppich und den zart glänzenden Bildchen und Borduren eine metallisch goldige Verbindung herzustellen.

In allen diesen Fragen der musivischen Glasmalerei, soweit sie die Farbenvertheilung betreffen, spielt der individuelle gute Farbengeschmack, das Gefühl für Farbenharmonie beim Künstler die Hauptrolle; gleichwohl ist es für den Architekten und den Glasmaler, wollen sie Glasgemälde beurtheilen, oder solche schaffen, unerlässlich, die Gesetze der Farbenwirkung im Glase zu kennen.

(Schluss folgt.)

an der Oberfläche der Jauche bleiben, während der mittlere Theil der im Schlammkorbe befindlichen Flüssigkeit nahezu klar und **fast frei von Schwebstoffen** sein wird. Von dem Schlammkorbe führen zwei Rohrleitungen zur Strafse hin: ein 5 cm Jaucherohr *b* und ein 13 cm Schlammrohr *c*. Das Jaucherohr nimmt durch eine Anzahl Löcher, die mit einem besonderen feinen Siebe umgeben sind, die **abgeklärte** Jauche auf und führt sie in einen, vor dem Hause befindlichen **Kondensationskessel** *d*, *e*, welcher nöthigen Falls die Jaucheröhren aus **mehren** Häusern aufnehmen kann. Das Abflussrohr dieses Kessels bei *e* steht sodann unmittelbar mit dem Strafsenkanal in Verbindung.

Der Aushub des Schlammes wird mittels komprimirter Luft bewirkt. Diese wird in einer lokomobilen Maschine erzeugt, welche zugleich die Verarbeitung des Schlammes an Ort und Stelle bewirkt (lokomobile Fabrik). Die Maschine ist nach dem Tenderlokomotiven-System Kraufs (München) mit 45 effekt. Pferdestärken konstruirt. Steht die Maschine über einem Kondensations-Kessel, dann werden drei mobile, zwischen den Hinterrädern befindliche Röhrenstücke durch eine Art Bajonett-Verschluss mit den entsprechenden drei unterirdisch liegenden Röhren verbunden, die durch eine, in der Strafsenfläche liegende Eisenplatte gesteckt sind und darauf wird komprimirte Luft in die mittlere der letzt erwähnten Röhren eingelassen. Die Luft mit 3—4 Atm. Spannung strömt in die Ventilkammer *d*, sperrt das in derselben befindliche Schwimmer-Ventil ab, tritt sodann in das Jaucherohr *b*, darnach in den Schlammkorb *a*, schleudert das in letzterem befindliche Glocken-Ventil gegen seinen Sitz, so dass es die in der Figur punktirt angegebene Stellung einnimmt und treibt nun die unterhalb des Glocken-Ventils befindliche Schlamm- und Jauchemenge durch das Jaucherohr *c* vor sich her, hebt das bei *f* befindliche Ventil und befördert so die Unrathmasse in den, zwischen den Hinterrädern der Maschine angeordneten Filtrirkessel *g*. Dieser Kessel ist unten offen; doch schliefst sich an seine Oeffnung ein aus mehren Lagen von verschiedener Maschenweite bestehendes äufserst feines Sieb eng an, auf das die Unrathmasse fällt. Hier bleiben die festen und suspendirten Stoffe liegen, während die geklärte Jauche abfliefst. Dieser Filtrations-Prozess wird dadurch beschleunigt, dass durch das Rohr bei *g* komprimirte Luft in den Filtrirkessel eingelassen wird. Die filtrirte Jauche fällt nach dem Durchgange durch das Sieb auf eine geneigte Ebene und gelangt durch den Rost des Behälters *h* in das zum Kondensations-Kessel *e* führende Abflussrohr und darnach in den Strafsenkanal.

Die auf dem Siebe zurück bleibende Masse von geringem Feuchtigkeitsgehalt wird behufs möglichst gleichmäfsiger Lagerung der darin befindlichen Stoffe durch die an der Kolbenstange *i* befindliche Stofsplatte gepresst, so dass sie einen platten Ziegel etwa von der Länge und unteren Breite des Filtrirkessels bildet. Auf diesen Ziegel, der in der Figur durch senkrechte Schraffirung bezeichnet ist, wird sodann komprimirte und erhitzte Luft durch das Rohr *g* gelassen. Durch den glühenden Luftstrom wird das im Ziegel noch befindliche Wasser verdampft und weiter jeder etwa vorhandene Infektionskeim getödtet.

Damit durch die starke Hitze die chemische Beschaffenheit der Ziegelmasse sich nicht verändere und insbesondere die löslichen stickstoffhaltigen Stoffe (Proteïnkörper), welche ja von aufserordentlicher Bedeutung für die Pflanzen sind, nicht in einen unlöslichen Zustand versetzt werden, darf die Temperatur des Ziegels keinenfalls 150° überschreiten. Dieser Hitzegrad wird dadurch kontrollirt, dass in den Filtrirkessel ein Thermometer eintaucht, dessen Kugel sich in der Schlammmasse befindet.

Der durch den Trocknungsprozess fertig gestellte Ziegel wird dadurch aus dem Filtrirkessel entfernt, dass der Schlitten, in den das Sieb eingespannt ist und an dem sich die schiefe Ebene befindet, seitlich in den Behälter *h* geschoben wird. Infolge dessen fällt der Ziegel auf ein endloses Band, welches denselben in einen unter der Maschine befindlichen Kasten befördert.

Jede Maschine wird von zwei Leuten bedient, einem Heizer und einem Maschinisten, der die Fabrikation der Ziegel bedient. Die Arbeitsdauer zur Entleerung eines Schlammkorbes beträgt für den Aushub 15 Sek., für die Filtration 20 Sek., für den Trocknungsprozess 22 Sek., An- und Abkuppeln der drei mobilen Röhren 20 Sek., zusammen 77 Sek. Hr. **Breyer** nimmt für jede Charge 4 Minuten **incl. Fahrt** an, geht also genügend sicher.

Hr. Breyer wendet zur Fortschaffung des Schlammes, verschiedener Gründe wegen, komprimirte Luft an, hat aber auch den Aushub solcher Schlammkörbe (Gullies) mittels der Maschine in Aussicht genommen; jene sind in entsprechenden Entfernungen seitlich des Strafsendammes angebracht und es wird in ihnen auch der gesammte Strafsenkehricht abgelagert. Der aus diesem Material gewonnene Ziegel kann in der Landwirthschaft und Gartenkultur höchstens als Lockerungsmittel Verwendung finden.

Die nicht gelösten Abfallstoffe (Fäces und Hausunrath excl. Kohle) betragen, wie Hr. Breyer in einer interessanten Tabelle seiner Brochüre angiebt, pro Kopf und Jahr 80 kg. Da hiervon noch 23 kg in suspendirtem Zustande durch das Jaucherohr abgehen, verbleiben 57 kg zur Verwandlung in Ziegel. Diese 57 kg sollen nun nach Ausweis einer chemischen Analyse 2,6 kg Stickstoff (4½ %), 0,40 kg Phosphorsäure (0,7 %) und 0,07 kg Kali (0,12 %) enthalten. Sie würden sonach einen Werth von 3,64 + 0,24 + 0,03 = rund 4 *M.* pro Kopf und Jahr repräsentiren oder 5 *M.* nach Breyer, der etwas höhere Einheitspreise annimmt. Da die Ziegel ohne weiteres in den Handel gebracht werden können, der Stickstoffgehalt ein verhältnissmäfsig hoher ist, so wird denselben ein weites Absatzgebiet offen stehen.

Der Einnahme steht die Ausgabe für den Betrieb der Maschinen gegenüber, deren jede bei 20stündiger Arbeitszeit 3—400 Häuser, bezw. etwa 20 000 Einwohner täglich bedient. Die Amortisation und Verzinsung des Anlagekapitals — jede Maschine kostet 18 000 *M.* — sowie sämmtliche Reparaturen und Betriebskosten an den mobilen Theilen des Gas-Hochdruck-Systems betragen pro Kopf und Jahr 0,06—0,09 *M.*, während die Anlagekosten der mobilen Apparate sich auf 0,6—0,9 *M.* pro Kopf belaufen. Die stabilen Einrichtungen in und vor den Häusern, Fallrohr und Abortbecken ausgeschlossen, stellen sich auf 750 *M.* pro Grundstück, wofür jedoch **nur eine** komplette Einrichtung im Hause zu beschaffen ist.

Zur Entfernung der Jauche benöthigt das Gas-Hochdruck-System mindestens eines **Kanal- und Rohrnetzes**, dessen Inhalt Breyer nur äufsersten Falls einem Fluss übergeben oder zur Berieselung verwenden würde. Er hält es jedoch für zweckmäfsig, die Jauche aus den Häusern nicht weiter durch Regen- oder Grundwasser zu verdünnen*, sondern dieselbe durch ein Spezial-Röhrennetz mit geringstem Querschnitt — volle Füllung der Röhren — aus der Stadt fort zu führen und in gasdicht konstruirten Bassins zu sammeln. Hier sei sie sodann „durch künstliche Mittel einem forcirten Gährungs- und Fäulnissprozess zu unterwerfen und ähnlich wie das Kondensationswasser der Gasfabriken auf Ammonsulphat oder Salmiak zu verarbeiten, wobei die Phosphorsäure durch Ausfällung besonders gewonnen werden könnte.“ —

Das Gas-Hochdruck-System erfordert nach Vorstehendem folgende Anlagen:

a) Maschinelle Einrichtungen zur Sammlung und Nutzbarmachung der Fäces und des Hausunraths;

b) Röhrensysteme zur Ableitung des Regenwassers, wenn letzteres nicht oberirdisch dem Fluss zugeführt werden kann;

c) ein Rohrnetz zur Ableitung des Harns, des Haus- und Gewerbewassers; event.:

d) Drain-Röhrensysteme zur Senkung des Grundwasserstandes.

Die Einrichtungen, insoweit sie unter c fallen und die ich als mittleren Theil des Systems bezeichnen möchte, dürften den Beifall des Technikers sich leicht erwerben. Ein Gleiches möchte sich aber von Anfang und Ende dieses Systems nicht sagen lassen: ernste Bedenken erregen das Abfallrohr, welches durch die Abortbecken mit den Binnenräumen des Hauses kommunizirt, sowie der Inhalt der Strafsenleitungen.

Damit üble Gase und etwaige Infektionsstoffe, herrührend von den stinkenden Ausdünstungen der, mit faulender organischer und animalischer Substanz bedeckten Innenflächen des Fallrohrs nicht in die Räume des Hauses gelangen können, muss eine wirksame Ventilirung des qu. Rohrs eingerichtet werden, derart dass die Luft des Abortraumes sich in die Abortbecken senkt und im Fallrohr bis über Dach erhebt. Dazu sind jedoch permanente Wärmequellen nothwendig (**Gasflammen**, **russische Röhren**, zwischen deren Zügen Dunströhren liegen, oder **besteigbare Schornsteine**, in denen Dunströhren angebracht werden). Solche Wärmequellen werden theils wegen ihrer Kostspieligkeit — eine einzige Gasflamme würde pro Jahr schon 60 *M.* kosten — theils wegen der jetzigen Bauart unserer Wohnhäuser in den meisten Fällen schwer zu beschaffen sein; ihre Einrichtung wird unterbleiben, wenn ortsstatutarische Bestimmungen sie nicht obligatorisch machen. Die dadurch entstehenden Kosten werden aber der Einführung des Systems äufserst hinderlich sein. Eine Klappe, am unteren Ende des Abortbeckens angebracht und nur dann zu öffnen, wenn dem Becken irgend welche Abfälle übergeben werden sollen, dürfte dem angegebenen Uebelstande nur in geringem Maafse abhelfen. Hr. Breyer meint freilich, dass dies eine Salubritäts- und Sanitäts-Fatalität sei, die mit der Frage der Beseitigung der Abfallstoffe nicht verquickt werden dürfe, die vielmehr lediglich in das Gebiet der Ventilations-Frage der Gebäude überhaupt falle; dass sein System der Erfindung einer guten Ventilation für die Gebäude höchst förderlich sei, insofern schädliche Gasentwicklung auf ein Raumminimum beschränkt wird. Indess wird die Emanation von Gasen nebst Infektionsstoffen, welche bei dieser Stelle des Gas-Hochdruck-Systems möglich ist, doch selbstverständlich dem System als solchem zuzurechnen sein.

Zum landwirthschaftlichen Werth der Ziegel wäre zu bemerken, dass derselbe *in praxi* wohl dadurch erheblich geringer als eingangs angegeben, sich stellen wird, als mit Sicherheit angenommen werden kann, dass auch die festen Verbrennungs-Produkte (Asche, Kohle) des Heiz- und Brennmaterials den Abort-Becken werden übergeben werden, ein Quantum, das nach Breyer's Tabellen 73 kg pro Kopf und Jahr beträgt. Diese Stoffe sind aber als Dünger absolut werthlos; Hr. Breyer setzt darnach auch voraus, dass selbige ausschliefslich in die Aschgrube gelangen und besonders abgefahren werden.

Die Leitungen, welche zur Aufnahme des Harns dienen, sollen auf Vollaufen berechnet werden. Voll laufen dürfen sie aber bei dem Gas-Hochdruck-System nicht, weil sonst ein Uebertreten von Flüssigkeit aus den Kondensations-Kesseln in die Strafsenleitung

* In diesem Fall wäre Berieselung mit Aussicht auf Erfolg zu betreiben wegen der **konstanten Qualität und Quantität** der Jauche. Auch ist die Menge des Abwassers gering: pro Kopf und Tag etwa nur 50 l, wohingegen Schwemmkanäle allein 127,5 l excl. Regenwasser abführen.

nicht stattfinden kann, es sei denn, dass die Luft des Seitenrohrs zwischen Kessel und Strafsenrohr entweichen könne, wozu ein besonderes Ventilationsrohr nöthig wäre. Es genügt aber auch, die Röhren auf halbe Füllung zu berechnen, in welchem Falle man immer noch mit Strafsenröhren von 10—13 cm lichtem Durchmesser auskäme, während der betreffende Abfang-Kanal für Städte mittlerer Gröfse (50 000 Einw.) an seinem unteren Ende etwa 30 cm l. D. erhalten würde. Ich schätze diese Dimensionen nach der in Memphis (36 000 Einw.), Tenessee in Nordamerika, ausgeführten Kanalisation (*Separate System* nach Ingen. Waring jun.), bei der in den Strafsen 16 cm weite Röhren liegen, die jedoch auch den Inhalt von Wasserklosets aufnehmen und deren Kapazität sonach auf einen Zufluss an Wasser von wenigstens 120 l pro Kopf und Tag bemessen war. Der Wasserverbrauch in Städten, die nach System Breyer assanirt werden, dürfte aber kaum 40—50 l pro Kopf und Tag betragen.

Eine Lüftung der Leitungen ist also nicht zu umgehen. Da aber bei dem besprochenen System Hausröhren auf Absaugung der Kanalluft nicht wirken können, so wird während eines grofsen Theils des Jahres (Herbst, Winter, Frühling) durch die Lüftungs-Vorrichtungen Kanalluft empor steigen und sich mit der atmosphärischen Luft mischen. Auf diese Weise können aber auch Infektions-Stoffe (Spaltpilze) dem Menschen zugetragen werden! Denn das Gas-Hochdruck-System vernichtet solche nur im Ziegel, der sanitär allerdings vollkommen unbedenklich ist, nicht aber in der Jauche, mit welcher etwaige Mikro-Organismen vielmehr trotz des feinen Siebes abfiltrirt werden und in die Strafsenröhren gelangen. Nach Nägeli sterben nun die Spaltpilze in verdünnter Nährlösung ab; Hr. Breyer nimmt dies auch an, d. h. er hält den Inhalt seiner Leitungen für hinreichend verdünnt; doch möchte das Gegentheil richtiger sein. Denn eine konzentrirtere üble Substanz als das Schmutzwasser, incl. des gesammten Harns einer ganzen Stadtbevölkerung, bei minimalstem Verbrauch an Leitungswasser ist bei Städtereinigungs-Systemen kaum denkbar. In der That ist das Breyer'sche System vorzüglich geeignet, den Verbrauch an Leitungswasser auf ein Minimum einzuschränken; seitens der Hausbesitzer werden sicher möglichst wenig Küchenausgüsse angelegt werden, weil ja das Abortbecken alles aufnimmt, ja aufnehmen soll. Sind nun Infektions-Stoffe in den Strafsenleitungen, so können sie auch aus selbigen austreten; es bedarf dazu nur eines niedrigeren Wasserstandes in dem Strafsen-Rohrnetz zur Nachtzeit. Dann werden die an den trocken gelegten Profilflächen der Röhren haftenden Keime und Pilze von den Luftströmungen im Rohrnetz auf die leichteste Weise entführt. — Die Konzentration der Jauche, welche innerhalb der Stadt sanitäre Gefahren hat, wird einem Prozess, der das Werthvolle (den Stickstoff und die Phosphorsäure des Harns) zu extrahiren vermag, zweifellos zum Vortheil gereichen; ob aber das von Hrn. Breyer angedeutete Verfahren sich finanziell und sanitär günstig stellt, scheint zweifelhaft zu sein.

Die letzt vorgeführten Uebelstände gereichen dem Gas-Hochdruck-System zwar zum Nachtheil; sie möchten indess nicht unüberwindlich sein, so dass das System der Aufmerksamkeit der Gemeindebehörden immerhin empfohlen werden kann. Letztere dürften namentlich dann für diese Methode der Städtereinigung zu gewinnen sein, wenn die Unschädlichmachung der Kanaljauche nachweisbar zum mindesten keine besonderen Kosten verursacht, d. h. wenn das aus der Jauche gewonnene Produkt die Kosten des chemischen Verfahrens deckt.

M. Knauff.

Aus dem Entwurf zum preufsischen Staatshaushalts-Etat pro 1883/84.

(Schluss.)

Etwas günstiger als mit den vorgesehenen Ausgaben für Hochbauzwecke steht es um diejenigen Etatsansätze, welche den Zwecken des Wasserbaues gewidmet sind, indem hier nicht nur Erhöhungen von Ansätzen, die seit Jahren als stabil behandelt wurden, vorgekommen, sondern auch ein paar neue Ausgabeposten hinzu getreten sind.

Bei dem Fonds des Ordinariums für Unterhaltung der Binnenhäfen und Binnengewässer, Regulirung von Strömen und Bezeichnung des Fahrwassers etc. etc., welcher im Jahre zuvor auf 5 777 707 ℳ begrenzt war, hat eine Erhöhung um 592 993 ℳ. stattgefunden, weil, wie die Motive ausführen, die bisherige Summe als unzureichend zu einer ordnungsmäfsigen Unterhaltung der Stromwerke sich erwiesen und durch die aus dem Extraordinarium zu bestreitende, fortschreitende Regulirung der gröfseren Flüsse eine ausreichende Entlastung des Ordinariums sich nicht ergeben hat.

Neu ist ein Ansatz von 500 000 ℳ im Extraordinarium des landwirthschaftlichen Ministeriums, welcher zur Förderung genossenschaftlicher Flussregulirungen bestimmt ist. Er soll nicht unmittelbar vom Staate für wasserbauliche Zwecke verausgabt werden, sondern, wie eine zugehörige Denkschrift besagt, indirekt für jene Zwecke dienen, indem aus demselben mittels Gewährung von Beihülfen die „Bildung genossenschaftlicher Flussregulirungs-Verbände" gefördert werden soll. Selbstverständlich ist nicht an schiffbare Flusstrecken gedacht, die der Obsorge der allgem. Bauverwaltung unterstehen, und ebenso wenig an die Oberläufe der Flüsse, weil die ordnungsmäfsige Instandhaltung dieser Strecken die Leistungsfähigkeit der Adjazenten nicht übersteigt, sondern nur an die nicht schiffbaren Mittelläufe, weil diese hier und da Aufwendungen von solcher Gröfse erfordern, dass dieselben für die Uferbesitzer allein zu schwer werden.

Auf die Bezeichnung „neu" hat ferner ein Posten von 300 000 ℳ Anspruch der „als 1." Rate im Etat der allgem. Bauverwaltung zur „Korrektion des Rhein von Mainz bis Bingen" ausgeworfen ist, da es sich dabei speziell um Arbeiten handelt die zur „Abstellung der über den Zustand des Rheins erhobenen Beschwerden (landwirthschaftlichen Ursprungs D. R.) dienen sollen". Diese Beschwerden sind bekanntlich im Jahre 1880 von einer Reichskommission untersucht worden, welche damals Vorschläge gemacht hat, die von den betheiligten Regierungen akzeptirt worden sind.

Für die „Regulirung der Wasserstrafsen" finden sich die planmäfsigen Jahresraten angesetzt wie folgt: 4 412 625 ℳ für die Weichsel im Reg.-Bez. Marienwerder, die Oder von der Neisse-Mündung bis Schwedt, die Elbe, die Weser von Minden bis Bremen und den Rhein, 2 159 400 ℳ für die Memel, Rufs und Atmath, Gilge, den Gr. Friedrichsgraben, den Pregel und die Deime, die Warthe, Untere Havel, Saale und Unstrut, Ems, sowie die Mosel.

Aufserdem enthält der Etat an Ansätzen speziell für wasserbauliche Zwecke: 900 000 ℳ als 2. Rate für Erweiterung des Landwehrkanals in Berlin und 272 000 ℳ zur Korrektion der Elbe zwischen Harburg und Neuhof. Letztere Ausgabe soll für die Vertiefung des Fahrwassers der Süderelbe um 0,5 m gemacht werden, die nöthig geworden ist, nach Vollendung der neuen Harburger Hafenschleuse, deren Drempel 0,8 m tiefer liegt als die Sohle der Zugangs-Wasserstrafse.

Für die Kanalisirung der Unterspree und zwar die Strecke zwischen Charlottenburg und Spandau werden als 1. Rate 400 000 ℳ; zum Bau des Ems-Jade-Kanals als 6. Rate 1 500 000 ℳ; zum Bau eines Schiffahrts-Kanals zur Herstellung einer südlichen Verbindung zwischen dem links-emsischen und dem holländischen Kanalnetz als letzte Rate 675 000 ℳ; zur Verbreiterung des Ihle- und Plauer-Kanals als 1. Rate 400 000 ℳ; zur Verbesserung der Wasserstrafse Zehdenick-Liebenwalde als letzte Rate 100 000 ℳ; zur Vertiefung und Erweiterung des Hafens zu Oberlahnstein etc. als 2. Rate 210 000 ℳ; zum Neubau der Stadtschleuse in Bromberg und die damit in Verbindung stehenden Anlagen 182 500 ℳ; zum Neubau der massiven Schleuse zu Grofs Bubainen als 1. Rate 800 000 ℳ; zur Erweiterung des Sicherheitshafens bei Thorn 145 000 ℳ; endlich u. z. als letzte Rate zur Anlage von zwei Molen beim Dorfe Inse 50 000 ℳ gefordert.

Die nun folgenden 6 Ansätze sind den Seehäfen und Seeschiffahrts-Verbindungen gewidmet; es sind vorgesehen: 590 000 ℳ als weitere Rate für den Hafen von Pillau; 179 000 ℳ für den Bau einer Kaimauer vor den Packhofs-Gebäuden in Königsberg; 57 000 ℳ als restliche Rate zur Verbesserung des Elbinger Hafens; 116 300 ℳ als weitere Rate zum Ausbau der hinterpommerschen Häfen; 130 000 ℳ zu Molenbauten an der Kaiserfahrt; 450 000 ℳ zur Fortführung der Schutzbauten auf den ostfriesischen Inseln und 126 000 ℳ als 5. Rate für den Bau von Uferschutzwerken auf der Insel Sylt.

Zieht man alle bisher speziell für Neubauzwecke aufgeführten Etatsposten zusammen, so ergiebt sich der Betrag von 14 654 825 ℳ

Für Zwecke des Strafsen- und Brückenbaues sind vorgesehen: Bau einer Brücke über die Gilge bei Sköpen, 1. Rate 100 000 ℳ; Neubau der Auebrücke über die Weifse Elster bei Zeitz 170 000 ℳ; Bau einer festen Weserbrücke bei Gr. Hutbergen 60 000 ℳ; Beihülfe zu den Kosten einer festen Weserbrücke bei Bodenwerder 60 000 ℳ; zur Verbreiterung der Kösener Saalebrücke 71 700 ℳ und endlich zur Herstellung einer eisernen (Eisenbahn-) Brückenkonstruktion für die Elbbrücke bei Wittenberge als letzte Rate 240 000 ℳ; in Summa 701 700 ℳ

Wird hier nachgefügt ein als 2. Rate angesetzter Posten von 250 000 ℳ. zur Herstellung einer Wasserversorgungs-Anlage vom Friedrichsstollen der fiskal. Friedrichsgrube bei Tarnowitz nach der Königsgrube und der Stadt Königshütte, so ist abgesehen von dem Extra-Ordinarium des Eisenbahn-Etats der ganze Etat soweit derselbe uns hier interessirt, erschöpft.

Der Eisenbahn-Etat aber enthält noch folgende gröfstentheils für Bahnhofs-Umbauten vorgesehene Posten: 150 000 ℳ als fernere Rate zum Umbau des Schlesischen Bahnhofs in Berlin, behufs Herstellung der Anschlüsse der beiden östlichen Staatsbahnen etc.; 400 000 ℳ. als letze Rate zum Umbau des Personen-Bahnhofs Northeim; 100 000 ℳ desgl. des Bahnhofs Giefsen; 600 000 ℳ als fernere Rate desgl. des Bahnhofs Hildesheim; 150 000 ℳ als 1. Rate desgl. des Bahnhofs Minden; 700 000 ℳ als Zusatzrate desgl. des Bahnhofs Halle; 400 000 ℳ als 1. Rate desgl. der Bahnhöfe zu Magdeburg; 183 000 ℳ desgl. zu Siegen; 100 000 ℳ desgl. zu Opladen; 72 000 ℳ desgl. zu Warburg; 140 000 ℳ zur Erweiterung des Bahnhofs Eisenach und 110 000 ℳ als letzte Rate zur Erweiterung des Rangir-Bahnhofs Lehrte. — Zum Bau eines Zentral-Bahnhofs in Frankfurt a. M. sind als fernere Rate 3 000 000 ℳ, zur Anlage eines Bahnhofs etc. am westlichen Endpunkt der Berliner Stadtbahn als letzte Rate 527 000 ℳ, zur

H. Stier, Hannover, gez. P. Meurer, X. A., Berlin.

Entwurf zur Wiederherstellung der St. Nicolai-Kirche zu Eisenach.



Fig. 11 B.



Fig. 11 A.



Fig. 12.

Alte und neue Glasmalereien im Bauwesen.

Erbauung einer Gasanstalt auf Bahnhof Kassel als erste Rate 100 000 *M*, zur Erbauung einer Nebenwerkstätte auf Bahnhof Dirschau 90 000 *M*, zur Herstellung einer Wasserleitung nach dem Bahnhof Paderborn 110 000 *M* und zu kleineren Bauten auf den Bahnhöfen der Oldenburg-Wilhelmshavener Bahn 73 000 *M* ausgeworfen. — Endlich sind für den Ankauf eines Geschäftsgebäudes für die Eisenbahn-Direktion in Erfurt 213 000 *M* und für die fernere Ausdehnung der Zentral-Weichen- und Signal-Anlagen 600 000 *M* angesetzt.

Die hier aus dem Eisenbahn-Etat aufgeführten Posten erreichen die Summe von 7 818 000 *M*. —

Vom Hochwasser des Main im November 1882.

Während im Winter und Frühjahr 1881/82 der Main in Folge des gänzlichen Mangels an Schnee und Regen einen ganz aufsergewöhnlich niedrigen Stand bewahrte, traten bei der aufserordentlich nassen Witterung des vergangenen Sommers und Herbstes häufig starke Ueberschwemmungen an den Nebenflüssen und dem Obermain ein, welche im unteren Laufe des Flusses dauernd ein Niveau veranlassten, wie es sonst nur im vorgeschrittenen Winter und im Frühjahr zu herrschen pflegt. Dieser hohe Wasserstand, in Verbindung mit der vollständigen Durchtränkung und Sättigung des Terrains im ganzen Flussgebiete, war die Veranlassung, dass der in der zweiten Hälfte des November gefallene geringe Schnee und der unmittelbar darauf folgende, allerdings recht ausgiebige und weit ausgebreitete Regen ein rapides Steigen des Flusses etwa auf die im Jahre 1876 erreichte Höhe herbei führte.

Da in dieser Zeit das Wetter sich hier etwas besserte, hielt man, zumal da ein Stillstand, ja sogar schwaches Zurückgehen eintrat, die Gefahr für beseitigt, als gleichzeitig mit dem Bekanntwerden der telegr. Nachricht von oberhalb Würzburg gefallenen wolkenbruchartigen Regen ein ganz plötzliches Wachsen des Main um ca. 1 ^{m} eintrat. Der Fluss erreichte dadurch am 26. November die Höhe des viel berufenen Wassers von 1845. Ob dieses etwas überschritten, oder nur erreicht ist, darüber sind die Gelehrten noch nicht einig; jedenfalls wird ein nennenswerther Unterschied in den beiden Höhenmarken nicht zu verzeichnen sein.

Obgleich das stattliche Wasser von 1876 noch in aller Erinnerung war und obgleich der Fluss seine Anwohner recht häufig neckt, sind doch viele Bewohner der tieferen Theile der Altstadt Frankfurt überrascht worden, oder haben sich durch das ruckweise, von kleinen Abnahmen unterbrochene Steigen irre führen lassen, so dass der Schaden an verdorbenem Mobiliar und Wintervorräthen nicht unbeträchtlich ist. Solche Verluste werden aber bei der bekannten Opferwilligkeit der wohlhabenden Frankfurter bald gemildert, zumal da berichtet werden kann, dass die Beschädigung im Vergleiche mit der imposanten und gewaltigen Wasserfluth eine nur geringe ist.

Kritisch wurde die Sache, als gleich oberhalb Frankfurts das Wasser ein grofses Holzlager erreichte und dasselbe wegen mangelhafter Befestigung abtrieb; eine kompakte Masse Flosstämme trieb mit ca. 4 ^{m} Geschwindigkeit gegen die alte „Mainbrücke," welche zwar unter mannichfaltigen Zerstörungen und Wiederherstellungen den Fluss nunmehr reichlich ein halbes Jahrtausend überspannt hat. Da in Folge der vorgelagerten Stauwand bei dem unsicheren Fundamente eine Wiederholung der häufigen Katastrophen befürchtet werden musste, sperrte die Polizei die Brücke und den benachbarten Theil der Ufer; da indessen die alte Dame ein zähes Leben hat, machte sie alle Prognosen zu Schanden; den gewaltigen Pfeilern haben die aufgethürmten Holzmassen nichts anhaben können. Dies war ein um so gröfseres Glück, als sonst der sogen. „Hängesteg" (Hängebrücke mit Versteifungsfachwerk von P. Schmick) von den beim Bruche der alten Brücke weiter treibenden Holzmassen ebenfalls sicher zerstört worden wäre.

Während bei Frankfurt selbst die Eisenbahnen gar nicht gelitten haben, (auch die Beschädigungen an den neuen, meist noch nicht bewachsenen Dämmen des Zentralbahnhofbaues sind ganz unbedeutend), war doch der Verkehr nach mehren Richtungen hin gesperrt, die Taunusbahn war bei Höchst und Kastel überschwemmt, die Linie Frankfurt — Höchst — Limburg von den Frankfurter Bahnhöfen abgesperrt und auch bei Griesheim kurze Zeit überfluthet. Mainz endlich war ringsum isolirt, die Bahnhöfe Mainz und Kastel waren längere Zeit hoch überschwemmt; die hessische Ludwigsbahn wurde genau an derselben Stelle wie bei dem Eisgange 1880/81 zwischen Bischofsheim und der Rheinbrücke in weiter Ausdehnung durchbrochen und es ist bis jetzt noch nicht gelungen, den Betrieb durch Hilfskonstruktionen vollständig wieder zu eröffnen.

Die Stelle bei Bischofsheim, die nun schon wiederholt Brüche im Deiche und Eisenbahndamme gesehen hat, liegt in dem ursprünglichen Mainbette, welches die Römer vor ca. 1700 Jahren abdämmten, dem Flusse zur Sicherung ihrer Festung den jetzigen Weg zuweisend. Die immer wiederkehrende Reaktion des Stromes gegen diesen Eingriff in seine Rechte demonstriren es deutlich, dass die hydrotechnischen Thaten der Römer an dieser Stelle keiner Lorbeeren werth sind.

Obzwar vom ganzen Laufe des Main Klagen über Beschädigungen und Belästigungen eingehen, scheint die Kalamität doch verhältnissmäfsig günstig abgelaufen zu sein, nur aus einem Dorfe in der Nähe, Burgel bei Offenbach, welches an einer scharfen Biegung des Flusses liegt und ganz vom Wasser eingeschlossen war, sind die Nachrichten recht traurig, es sollen 36 Häuser eingestürzt sein und viele andere sehr gelitten haben. —

Um ein Urtheil über die Gröfse der Fluth zu geben, lasse ich einige Zahlenangaben folgen. Während der Main in den Sommermonaten gewöhnlich eine wenig wechselnde mittlere Tiefe von 0,9 bis 1,0 m hat, welche an einzelnen breiteren Stellen sogar noch geringer wird, so dass die Leinreiter hindurch reiten, zeigte der Pegel am 26. November 6,38 ^{m} über jenem als 0 angenommenen Sommerwasser; im Jahre 1876 betrug die Höhe am Pegel 5,55 ^{m}. Für die Kollegen, welche die interessante alte Kaiserstadt gelegentlich besucht haben, füge ich noch die Angaben bei, dass das Wasser an dem Dom und den oberen Rand des Römerberges über den Gerechtigkeitsbrunnen hinaus reichte und den Hochkai am Städelschen Institute überströmte, und dass unterhalb Frankfurts zwischen der Gutleutstrafse einerseits und dem Frankfurter Walde und der Main-Neckar-Bahn andererseits aufser den neuen Eisenbahndämmen nur einzelne kleine Inseln aus dem gelben See auftauchten. In vergleichender Schätzung mit 1876 vorgenommene Messungen kann die Wassergeschwindigkeit auf 3,5 — 4 ^{m} angenommen werden und führte der Fluss ungefähr 3 300 ^{cbm} pro Sek. bei nur ca. 70 ^{cbm} Niederwassermenge (Berechnungen der Brückenbauten und der Mainkanalisation).

Frankfurt a./M., den 4. Dezember 1882. W.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. Sitzung vom 28. November. Anwesend 30 Mitglieder und 16 Gäste, letztere dem Ortsvereine für Geschichte und Alterthumskunde angehörend.

Der Verein genehmigte nach kurzer Debatte die durch eine Kommission zur Prüfung der im Schneider'schen Vortrage ausgesprochenen Ansichten über eine Eisenbahn in den Harz vorgeschlagene Resolution. Die letztere, 5 Fragen umfassend, schloss sich im wesentlichen an den Vortrag an und empfahl den Bau der vorgeschlagenen Eisenbahnstrecke. Den folgenden Gegenstand der Tagesordnung bildete:

die Erhaltung der Burg Dankwarderode.

Nachdem der Vorsitzende, Hr. Prof. Häseler die bereits früher gefassten Beschlüsse des Vereins in Erinnerung gebracht, theilte derselbe mit, dass in Folge eines vom Dresdener Architekten-Verein an den Verband gerichteten Antrages, betreffend die Erhaltung „der für das Gesammtvaterland und namentlich für die deutschen Architekten so hochwichtigen Burg Dankwarderode", vom derzeitigen Vorstande des Verbandes, Baurath Köhler in Hannover die Aufforderung eingegangen sei, von Seiten des hiesigen Vereins eine direkte Anregung in dieser Frage an den Verband gelangen zu lassen. Dem entsprechend wurden 2 Beschlüsse, welche wir weiter unten mittheilen, gefasst.

Zunächst sprach Hr. Baurath Wiehe. Derselbe führte aus, dass das Herzogl. Staatsministerium auf Antrag der Baudirektion und der gegenwärtigen Vereine vor 2 Jahren die Erhaltung der Burg beschlossen habe; nunmehr lägen die gründlichsten Untersuchungen des Hrn. Stadtbaurath Winter zur Veröffentlichung bereit vor; dieselben bestätigten, dass der erhaltene Theil sehr werthvolle Architekturreste umfasse. Die Arbeit Winter's, aus einer grofsen Anzahl von Blättern bestehend, gebe die verschiedenen Phasen, welche der Palast Heinrich des Löwen durchgemacht habe, sehr objektiv und klar wieder; auch erhelle eine beigefügte umfassende Monographie manche dunkle Punkte. Redner wies nach, dass für Erhaltung des Baues Kundgebungen folgender Männer sprächen: Schmidt in Wien, Essenwein, Hase; in demselben Sinne habe sich auch v. Dehn-Rotfelser erklärt. Die Burg nun als Ruine zu erhalten und dieselbe etwa dann, wie vorgeschlagen sei, mit Anlagen zu umgeben, empfehle sich nicht, da ein solcher Baurest wie eine Brandruine aussehen müsste, auch die Erhaltung desselben, zumal das Mauerwerk durch Feuer bedeutend gelitten, nicht lange zu ermöglichen sei. Begnüge man sich dagegen damit, sich an das Vorhandene anzuschliefsen, und die Ostseite romanisch, die Westseite im Charakter des 17. Jahrhunderts zu rekonstruiren, und vor die Südseite ein Treppenhaus zu legen, so würde sämmtliches Wichtige erhalten und ein Gebäude mit 12 zu 40 ^{m} grofsen Sälen geschaffen, dessen Zweck der sein könnte, vaterländische Alterthümer und Denk- und Merkwürdigkeiten, wie solche in den Herzogl. Schlössern in grofser Anzahl vorhanden wären, zur Erinnerung an das Regentenhaus zu vereinen.

Durch nunmehr stattfindende Abstimmung wurde folgende Resolution mit 24 Stimmen angenommen:

1) Der Architekten- und Ingenieur-Verein richtet an den Verband das Ersuchen, in einer an das Herzogl. Staatsministerium und die Braunschweigische Landesversammlung gerichteten Ein-

gabe sich dahin aussprechen zu wollen, dass die Reste der Burg Dankwarderode nicht nieder gelegt oder als Ruine hergestellt, sondern in einer ihrer hohen Bedeutung entsprechenden Weise dauernd, d. h. unter Dach und Fach, erhalten werden. 2) Der Architekten- und Ingenieur-Verein drückt dem Dresdener Architekten-Verein seine volle Sympathie aus für das Vorgehen desselben in Betreff der Erhaltung der Burg Dankwarderode. —

In der Versammlung hatte Hr. Architekt Till eine Anzahl Projekte von ihm ausgeführter Privatbanten ausgestellt. B.

Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin. Nach lang ausgedehnten Sommerferien und nach einigen mehr geschäftlichen Sitzungen, in denen namentlich über die Betheiligung der „Vereinigung" an den zur bevor stehenden silbernen Hochzeit des deutschen Kronprinzen-Paars seitens des Künstler-Vereins projektirten Festlichkeiten verhandelt wurde — (die Vereinigung hat event. den gesammten architektonischen Theil der bezgl. Arrangements übernommen) — fand Mittwoch den 29. November die erste gröfsere Versammlung im Clublokale statt.

Den Vortrag des Abends hielt Hr. Ende, der mit anderen Mitgliedern der Akademie der Künste im Auftrage des Hrn. Unterrichts-Ministers die elektrische Ausstellung in München besucht hat und nun vor seinen Fachgenossen die Ergebnisse der dortigen Studien — seine Ansichten über den gegenwärtigen Stand und die Zukunft der elektrischen Beleuchtung — in anziehendster Weise entwickelte. Es wird mit Rücksicht auf die Erörterungen, welche dieses Blatt bereits demselben Thema gewidmet hat und weiter noch widmen wird, genügen, wenn wir hier im wesentlichen nur die Schluss-Urtheile des Redners über die Verwendbarkeit des elektrischen Lichtes für künstlerische Zwecke mittheilen.

Dass sich das elektrische Licht für Theaterzwecke vorzüglich eignet, steht bereits aufser Frage. In dem Münchener Muster-Theater empfing der Zuschauerraum durch 6 Differential-Lampen ein völlig ausreichendes und sehr angenehmes Licht, während die Bühne durch Lampen des Edison-Systems (6 Kulissen à 3 L., 3 Soffiten à 34 und 1 Soffite à 32 L.) ebenfalls vorzüglich beleuchtet war; Rampen-Beleuchtung war ausgeschlossen. Die Versuche, welche in Betreff der Feuergefährlichkeit des elektrischen Lichts angestellt worden sind, haben dargethan, dass feste Körper (selbst Schiefsbaumwolle, Gaze etc.) von demselben nicht leicht entzündet werden, wohl aber jedes brennbare Gas. Eine Kombination von elektrischer und Gasbeleuchtung, die ja bekanntlich auch den Brand des Ringtheaters verschuldet hat, ist daher in Theatern jedenfalls zu vermeiden. Die wesentlichste der bei elektrischer Beleuchtung möglichen Gefahren, dass zufällig entstehende zu starke Strömungen einen Draht in Weifsglühhitze versetzen, hat bekanntlich Edison dadurch beseitigt, dass er in die Leitung eine Bleiplatte bezw. Bleidrähte einschaltet, welche event. schmelzen und somit eine Ausschaltung bewirken.

Weniger günstig zeigte sich in München das elektrische Licht für die Beleuchtung von Gemälden bezw. von Maler-Ateliers. Das Glühlicht ist hierfür ganz unverwendbar, weil es die Farben verändert und unwahr erscheinen lässt. Das Bogenlicht ist von diesem Nachtheil frei; es zeigt die Farben wie bei Tage, nur mit einem leichten Schein ins Violete, so dass z. B. eine Elberfelder Färberei, die sich desselben zur Beleuchtung ihrer Räume bedient, seither auch über Nacht arbeiten kann. Wenn trotzdem die mittels Bogenlicht bewirkte Beleuchtung des Bildersaals in München nicht genügte, so ist dies vielleicht dem Umstande zuzuschreiben, dass der bedeutendste Vertreter dieses Systems, W. Siemens, sich an der Ausstellung bekanntlich nicht betheiligt hat. Eine Lösung des Problems ist jedenfalls möglich und wird in dem am hiesigen Alexanderplatz im Bau begriffenen neuen Panorama auch praktisch vorgeführt werden; als bester Reflektor hat sich nach den mannichfaltigsten von Siemens angestellten Versuchen weifses geglättetes Papier erwiesen.

Die Beleuchtung des Zeichenkabinets war in jeder Beziehung gelungen; noch trefflicher eignet sich das elektrische (Bogen-) Licht für die Zwecke der Photographie, der gerade jener violete Ton besonders willkommen ist.

Die in München vorgeführte Kapelle war lediglich als ein launiger Theatereffekt zu betrachten, während die verschiedenen mit Edison-Glühlampen beleuchteten Zimmer-Ausstattungen namentlich dadurch interessant waren, dass in diesen schon mannichfache Versuche vorlagen, den hierfür erforderlichen Beleuchtungskörpern eine neue künstlerische Gestalt zu geben. Der Erfindungskraft unserer für das Kunstgewerbe thätigen Künstler ist hier ein weites und aufserordentlich dankbares Feld eröffnet, da der Vorzug, von dem für Kerzen oder Gasbeleuchtung zwingenden Gesetz der Vertikale befreit zu sein, kaum hoch genug angeschlagen werden kann.

Zum Schlusse seines mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrags berührte der Redner noch kurz die Kosten der elektrischen Beleuchtung, die sich — wie durch einige der Praxis entnommene Beispiele belegt wurde — vorläufig noch ziemlich hoch stellen, aber in jedem einzelnen Falle verschieden sein werden, je nachdem eine über Tag vielleicht zu anderen Zwecken verwendete Betriebskraft zur Verfügung steht oder besonders beschafft werden muss. — Die Vorzüge der neuen Beleuchtungsart werden die Bautechniker — abgesehen von deren Effekt — besonders auch in der Erleichterung empfinden, welche die Anlage der Leitungen — im Gegensatze zur Verlegung der plumpen und schwerfälligen Gasröhren — auszeichnet, nicht minder in dem Ausschluss so mancher Störungen, welcher die Gasleitungen — durch Frost, Undichtigkeit der Röhren, Vernichtung derselben durch Rost etc. — ausgesetzt sind. —

Die Zukunft der elektrischen Beleuchtung, d. h. ihre weitere Vervollkommnung und ihre allgemeine Einbürgerung glaubt der Redner wesentlich von dem Umstande abhängig, ob die öffentlichen Gewalten — Staat und Gemeinden — ein Monopol für die Anlage der Leitungen beanspruchen oder diese der freien geschäftlichen Konkurrenz überlassen werden. Nur in letzterem Falle lässt sich eine den bisherigen Ergebnissen entsprechende Entwickelung der neuen Beleuchtungsart hoffen, während im anderen Fall nur zu bald derselbe Stillstand eintreten dürfte, der so lange Zeit hindurch im Fortschritt der Gasbeleuchtungs-Einrichtungen stattfand, bis plötzlich die Konkurrenz des elektrischen Lichtes denselben geweckt und zu jenen neuen, sehr anerkennenswerthen Leistungen angespornt hat, die uns augenblicklich in Berlin neben den Proben der elektrischen Strafsenbeleuchtung vorgeführt werden. —

Zur Ausstellung in dem Clublokal waren die für die Konkurrenz um das Wiesbadener Rathhaus angefertigten Entwürfe der Hrn. Schupmann, Grisebach & Grothoff und Schultz gelangt; da Aussicht vorhanden ist, noch eine gröfsere Anzahl anderer Arbeiten jener Konkurrenz zur Vorlage zu bringen, so soll diese Ausstellung wiederholt und alsdann durch einen besonderen Vortrag erläutert werden. Den besonderen Beifall der Versammelten fand die neu ins Leben getretene Einrichtung eines Lesetisches, auf welchem diesmal die Architektur-Buchhandlung von Ernst Wasmuth eine Anzahl der neuesten und interessantesten Erscheinungen des deutschen, französischen und englischen Kunstverlags zur Anschauung gebracht hatte. Vor allem fesselten durch ihre meisterhafte künstlerische Ausstattung die Aufmerksamkeit: die 1. Lieferung der von Prof. Niemann in Wien begonnenen Publikation der dortigen Palastbauten des Barockstils, das prachtvoll illustrirte Werk *l'éventail* von Uzanne, die *Modèles de l'art décoratifs* und die als Leistungen des Farbendrucks unübertrefflichen *Eastern carpets* von Robinson. Aus dem eigenen Wasmuth'schen Verlage waren vertreten: die Publikation der prämiirten Reichstagshaus-Entwürfe, die Funde von Olympia, Ewald's Dekorationen (1) und Fritsch, Deutsche Renaissance (1 u. 2). —

Die Zahl der Theilnehmer an dieser anregenden und für die bevor stehende Winter-Saison viel versprechenden Versammlung, die wie stets im Rahmen zwangloser Geselligkeit sich bewegte, ging über 40 hinaus. Unter den Gästen befanden sich sowohl einige jüngere Architekten, wie mehre Maler und Bildhauer.

— F. —

Vermischtes.

Signaturen bei Zeichnungen für Eisenbahnzwecke. Die in No. 91 cr. dies. Zeitg. dem Hrn. E. P. in K. gegebene Antwort bezüglich der formellen Behandlnng von Eisenbahn-Vorarbeiten scheint der Vervollständigung zu bedürfen.

Die zu den Vorschriften über Eisenbahn-Vorarbeiten gehörenden Musterblätter sind allerdings zur Zeit nicht mehr maafsgebend; dagegen sollen die (im vormaligen R. v. Deckerschen Verlag erschienenen) Bestimmungen über die Anwendung gleichmäfsiger Signaturen für topographische und geometrische Karten, Pläne und Risse", welche von dem Zentral-Direktorium der Vermessungen im Preufsischen Staate unterm 20. Dezember 1879 erlassen sind, zur Anwendung kommen.

Dieselben geben auf 8 Tafeln die bei Anfertigung von Situations-Plänen zur Bezeichnung der Kulturarten anzuwendenden Farben, die topographischen Signaturen, Muster zur Anfertigung von Karten und Handrissen und endlich das Längenprofil einer Eisenbahn und eines Flusses. Zur Erläuterung sind 16 Seiten Text beigefügt, bei dessen Abfassung jedoch ein Irrthum unterlaufen ist, da das Längenprofil eines Flusses nicht wie angegeben von rechts nach links, sondern umgekehrt aufgetragen werden soll. Die Signaturen sollen Anwendung finden auf allen Karten, Plänen und Rissen, welche im Auftrage bezw. unter Leitung von Staatsbehörden angefertigt werden.

Es leuchtet ein, dass diese Bestimmung aufserordentlich zweckmäfsig ist; finden die Signaturen überall Anwendung, so wird es bald dahin kommen, dass sowohl jeder Techniker als auch Nichttechniker sich auf Karten mit Leichtigkeit orientiren kann.

Auch die Kgl. Eisenbahn-Direktionen sind vom Minister speziell angewiesen worden, die Signaturen anzuwenden; leider wird aber gerade hier auf die strikte Befolgung dieser Anordnung nur wenig Werth gelegt, vielleicht hervor gehend aus dem Umstande, dass bei den Staatseisenbahnen dem Vermessungswesen überhaupt geringe Aufmerksamkeit geschenkt wird. Ich kann als Beweis für diese Behauptung anführen, dass bei der Neubau-Verwaltung der rechts- und linksrheinischen Bahn die einzelnen Ressort-Chefs es unterlassen haben, den ihnen unterstellten Technikern, namentlich den Feldmessern, welche doch am meisten in der Lage sind die Signaturen anzuwenden, von dem Erscheinen der bezüglichen Vorschriften spezielle Kenntniss zu geben. l.

Technische Eisenbahn-Sekretäre. Unter 1052 Stellen von Eisenbahn-Sekretären, die der Entwurf zum Staatshaushalts-Etat pro 1883/84 nachweist, sind 160 d. i. 15 Prozent für technische Sekretäre ausgebracht. In den einzelnen der 9 Direktionsbezirke schwankt die Zahl der technischen Sekretäre zwischen 24 und 11; der höchste Antheil, der ihnen an der Zahl der Sekretärstellen eingeräumt ist, erreicht im Direktionsbezirk Magdeburg 23 Prozent, während er in den Direktionsbezirken Hannover und Frankfurt a. M. nur je 11 Prozent ausmacht.

Widerstands-Koeffizienten für Eisenbahn-Fahrzeuge. Die Deutsche Bauztg. erstattete in No. 94 cr. über die Wochen-Versammlung Bericht, welche der Arch.- u. Ing.-Verein in Hannover am 8. v. M. abgehalten hat.

In dieser Versammlung hat hiernach Hr. Prof. Frank über „Zugswiderstände auf Eisenbahnen" gesprochen, wobei er wiederholt auch die von mir aufgestellten diesbezüglichen Formeln erwähnte. Wenn er dabei sagt, dass meine Formel über den Einfluss der Geschwindigkeit auf die Widerstände bei grofsen Geschwindigkeiten viel zu grofse Widerstände ergebe, so liegt der Fehler in seiner unrichtigen Anwendung meiner Formel.

Ich habe in meiner Veröffentlichung über diesen Gegenstand nicht blos als selbstverständlich voraus gesetzt, sondern ausdrücklich geschrieben, „dass alle aus den bayerischen Versuchen von mir gezogenen Folgerungen nur zwischen den Grenzen, innerhalb deren jene angestellt wurden, Geltung haben können", d. i. bis zur namhaft gemachten Maximal-Geschwindigkeit von 43 ^{km}, während Hr. Prof. Frank fast doppelt so weit geht.

Derselbe bemängelt ferner in seinem Vortrage (sowie Hr. Rühlmann in der späteren Diskussion) meine Formeln auch vom theoretischen Standpunkte aus. Hierbei ist den beiden Herren offenbar ganz entgangen, dass ich in meiner Abhandlung wörtlich geschrieben habe: „Ein theoretischer Werth kann obigen Formeln in keiner Weise beigelegt werden. Dagegen dürften dieselben immerhin eine Ausgleichung der unvermeidlichen Fehler der einzelnen Resultate herbei führen und dadurch diese verbessern."

Uebrigens habe ich bezüglich der bayerischen Versuche die direkten Resultate angegeben und auf sie den Hauptwerth gelegt; theoretische Formeln waren schon längst vorher mehr als zur Genüge vorhanden, ohne die Sache sehr gefördert zu haben. —

Schliefslich drücke ich meine Freude darüber aus, dass der von mir seinerzeit öffentlich geäufserte Wunsch, es möchten auch Andere sich der Sache annehmen und die bayerischen Versuche ergänzen, vervollständigen und verbessern, in Erfüllung zu gehen scheint; und noch mehr befriedigt es mich, dass die von Hrn. Prof. Frank auf den Reichs-Eisenbahnen angestellten Versuche über die Kurven-Widerstände, auf welche es jeder Eisenbahn-Bauverwaltung vor allem ankommen muss, mit den bayerischen Versuchen überein stimmende Resultate ergeben haben. Dies ist mir besonders auch deshalb sehr erfreulich, weil das k. k. österr. Ministerium schon vor mehren Monaten eine tief eingreifende Anwendung meiner Angaben über Kurven-Widerstände für den Bau aller künftigen österreichischen Bahnen, in erster Reihe der Arlbergbahn, obligatorisch gemacht hat.

München, im Dezember 1882. von Röckl.

Scheibenräder aus Gusstahl. Mit einem redaktionellen Vermerk, wonach sie dem betreff. als „Spezialist" bezeichneten Einsender die Verantwortlichkeit für seine Mittheilung überlässt, bringt die D. Bauztg. in No. 95 cr. eine Mittheilung über Lokomotiv-Scheibenräder aus Gusstahl, die auf der Berliner Stadteisenbahn im Vergleich zu bandagirten Rädern einen ungewöhnlich hohen Prozentsatz an Flanschenbrüchen ergeben haben sollen.

Der unterzeichnete Verein — bekanntlich Erfinder der Gusstahlscheibenräder — der davon seit 20 Jahren hunderttausende für den Eisenbahn-Betrieb geliefert hat, bittet diesem seinem Proteste gegen die bezüglichen unrichtigen Angaben, deren ziffermäfsige Widerlegung nach näherer Untersuchung vorbehalten bleibt, gütigst Raum gewähren und auch gleichzeitig, da jene ungünstige Kritik Gusstahlscheibenräder im allgemeinen zu umfassen scheint, die nachfolgende Mittheilung hinzu fügen zu wollen:

Nach einer von der Königl. Eisenbahn-Direktion in Elberfeld unterm 21. April 1881 aufgestellten das Betriebsjahr 1880 umfassenden Statistik ist von vorhandenen 22 928 Stück Gusstahlscheibenrädern 1 Stück = 0,004 % gebrochen. Beiläufig ist nach derselben Statistik von 21 614 Stück Waggon-Radreifen aus unserer Fabrik gleichfalls nur 1 Stück = 0,005 % gebrochen.

Die Anführung dieser Ziffern dürfte den ungünstigen Eindruck zu verwischen geeignet sein, welchen jener Artikel — hoffentlich unbeabsichtigt — hervor bringen muss.

Buchumer Verein für Bergbau und Gusstahlfabrikation.
Der Verwaltungsrath. Der Generaldirektor.

Begründung eines Fonds zur Belohnung verdienstlicher Leistungen von Baubeamten. Im preufs. Staatshaushalts-Etat für 1883/84 findet sich als neue zum 1. Male erscheinende Position ein Ansatz von 20 000 *M.* „zur Remunerirung aufsergewöhnlich verdienstlicher Leistungen besoldeter Baubeamten".

Die diesem Ansatz beigegebene Begründung besagt, dass das bisherige Verfahren, nach welchem den etatsmäfsig angestellten Baubeamten der Allgem. Bauverwaltung für besonders verdienstliche Leistungen bei hervor ragenden Bauausführungen theils aus dem Allerh. Dispositionsfonds, theils aus Baufonds gewährt worden sind, zu vielfachen Unzuträglichkeiten geführt habe. Um letztere für die Folge zu vermeiden — ohne die bisherige Gepflogenheit aufzugeben — sei auf Grundlage genauer Ermittelungen ein Fonds ausgebracht worden, aus welchem künftig alle Remunerationen für hervor ragende Leistungen bei Bauten etc. ohne Unterschied des Ressorts, sofern deren Ausführung zu den Aufgaben der allgemeinen Bauverwaltung gehört, ausschliefslich zu übernehmen sein werden.

Die Fassung des letzten Absatzes dieser Begründung lässt vermuthen, dass der neu geschaffene Fonds nur für Beamte bestimmt ist, die der allgemeinen Bauverwaltung angehören, Eisenbahnbau-Beamte etc. daran also event. nicht partizipiren können.

Künftige Besetzung der Werkstätten-Vorsteher-Stellen in der preuss. Staatseisenbahn-Verwaltung. Bei der erst im Anfang des gegenwärtigen Jahres eingetretenen Neuregelung der Karriere der maschinen-technischen Beamten — durch welche als erstes Glied in der Reihe bekanntlich der „Maschinen-Inspektor" hingestellt wurde, lag es im Plane, die Stellen der Werkstätten-Vorsteher inskünftige durch nichtetatsmäfsige Regierungs-Maschinenmeister wahrnehmen zu lassen, die jene Stellen in Assistenz der Maschinen-Inspektoren versehen sollten.

Man ist von dieser Absicht, noch ehe dieselbe in erheblichem Umfange ins Leben gerufen worden, wieder abgekommen. Denn eine bezügl. Bemerkung zum Entwurfe des Staatshaushalts-Etats pro 1883/84 besagt, dass nochmalige Erwägungen zu dem Entschlusse geführt hätten, eine gröfsere Anzahl von Werkstätten fernerhin Vorstehern mit der Bildung einer mittleren gewerblichen Lehranstalt zu unterstellen, da diese mit Rücksicht auf eine längere praktische Beschäftigung zur Leitung kleiner Werkstätten besonders qualifizirt erscheinen müssten. — Die Ansicht trifft zu; es drängt sich aber die Frage auf, warum man derselben nicht von vorn herein Folge gegeben hat?

Konkurrenzen.

Eine aufserordentliche Monats-Aufgabe des Architektenvereins zu Berlin ist abermals dem schon 2 Mal vergeblich bearbeiteten Entwurfe eines Erbbegräbnisses auf dem israelitischen Kirchhofe zu Weifsensee gewidmet. Neben dem neu formulirten Programm ist den Konkurrenten diesmal in einem von der Beurtheilungs-Kommission bearbeitetem Referat eine breitere Grundlage für den Entwurf gegeben. Zur Vertheilung gelangen 2 Preise von 500 *M.* bezw. 300 *M.*; dem Verfasser des zur Ausführung gewählten Projekts ist die weitere Bearbeitung desselben und die künstlerische Ueberwachung des Baues zugesichert.

Personal-Nachrichten.

Bayern: Ernannt: Zum Bauamts-Assessor b. d. Strafsen- und Flussbauamte Weiden der Staatsbau-Praktikant und funkt. Bauamts-Assessor E. Riemann in Ingolstadt.

Verliehen: Dem Bauamts-Assessor M. Sepp in Schweinfurt die Bauamtmann-Stelle b. d. Strafsen- und Flufsbauamte in Dillingen.

Versetzt: Auf die b. d. Strafsen- und Flussbauamte Nürnberg erled. Bauamtmannstelle der Bauamtmann A. v. Saint-George zu Dillingen; auf die Assessorstelle b. d. Strafsen- und Flussbauamte Schweinfurt der Bauamts-Assessor L. Zäch zu Weiden.

Preufsen: Zu Regierungsbauführern sind ernannt: Herm. Rohlfs aus Esens und Alfred Vater aus Seedorf i. Holst.

Brief- und Fragekasten.

Abon. in Bremen. Die von Ihnen bezweifelte Angabe auf S. 45 der Beigabe des deutschen Baukalenders enthält keinen Irrthum, sondern ist zutreffend.

Abon. in A. Ihre Frage ist unbestimmt und daher nicht sicher zu beantworten. Eine vollkommene Beantwortung können Sie sich indessen leicht auf den S. 77, 87 u. 115 des deutschen Baukalenders verschaffen.

Hrn. W. in H. Wir bitten die gewünschte Auskunft gef. dem vor kurzem erschienenen Buche: Die magnet-elektr. und dynamo-elektr. Maschinen, Hartlebens Verlag, Wien, Pest und Leipzig entnehmen zu wollen.

Hrn. K. in Erfurt. Die eingehendste kritische Abhandlung über die Anordnung von Wohngebäuden, die allen Ihren Wünschen gerecht werden dürfte, finden Sie im Theil II unseres Deutschen Bauhandbuchs (Baukunde des Architekten), für welches Baurath Böckmann in Berlin den Stoff bearbeitet hat. Ueber Laden-Einrichtungen wird die letzte, binnen kurzem zur Ausgabe gelangende Lieferung des erwähnten Werkes Auskunft ertheilen.

Hrn. M. V. in Leipzig. Der beste deutsche Führer für Paris ist und bleibt der Baedeker'sche. Von den französischen ist namentlich der *Guide Joanne* zu empfehlen.

Berichtigung. Mit Bezug auf die bezügl. Fragebeantwortung in No. 92 cr. theilt Hr. Fabrikant David Grove in Berlin uns mit, dass die hydraul. Aufzüge im Hotel Kaiserhof von seiner eignen Firma und nicht, wie angegeben, von der Berl.-Anh. Maschinenbaugesellsch. hergestellt worden sind.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Frage der baulichen Anlagen für den Hamburger Zollanschluss.



wischen unserer letzten Mittheilung in No. 93 und heute liegt schon wieder eine ziemliche Reihe von Vorfällen, darunter einer von grofser Bedeutung. — Doch ist es in diesem Augenblicke schwer zu sagen, ob die Angelegenheit vor- oder rückwärts gekommen ist; als wahrscheinlich kann man aber annehmen, dass die Angelegenheit jetzt das Stadium eines zeitweiligen Stillstandes erreicht hat.

Nur um den Faden der Sache fest zu halten, rekapituliren wir kurz auch diese neueren Ereignisse.

Zunächst ist der 3. Abtheilung der „Technischen Bemerkungen" von Fölsch bereits eine 4. gefolgt und es hat sich an jene in den Hamburger Tagesblättern eine lebhafte Polemik *pro* und *contra* geknüpft; ein sicheres und vom Interessenten-Standpunkt unbeeinflusstes Ergebniss kann aus diesem Schriftenwechsel indessen leider nicht gezogen werden.

Von einigem technischen Interesse sind in demselben zwei Veröffentlichungen: eine in anonymer Form, welche den von Fölsch hingeworfenen Gedanken der Umgestaltung der Hamburger Bahnhöfe etwas weiter ausgeführt behandelt. Der Verfasser plaidirt zu gunsten der Anlage eines Zentral-Personen-Bahnhofs, welcher den Personen-Verkehr der bestehenden drei Hamburger Eisenbahnen, incl. desjenigen des Klosterthor-Bahnhofs der Verbindungsbahn, aufnehmen soll und parallel dem Schultzweg zwischen den Verlängerungen der Spalding- und Zimmerstrafse gedacht ist. Während der Zentral-Personen-Bahnhof in eine solche Höhenlage gerückt wird, dass die von den Zufahrten gekreuzten Strafsen unterführbar sind, wird den drei Güterbahnhöfen ihre Lage im Niveau belassen, wie dieselben auch an ihren bisherigen Stellen verbleiben.

Die andere Veröffentlichung geht vom Ingenieur Westendarp aus; sie bezieht sich auf die abfällige Beurtheilung, welche das von demselben eingereichte Projekt zur Untertunnelung der Elbe seitens der Hamburger Staatstechniker gefunden hat. (No. 55 cr. dies. Bl.) Die mit 5,4 m angenommene Fahrbahnbreite des Tunnels wird von Hrn. Westendarp als ausreichend zur Passirung von zwei Wagen gröfster Breite oder drei Droschken hergestellt und unter Voraussetzung sehr günstiger Umstände entwickelt, dass jene Strafsenbreite pro Stunde einer Fuhrwerksfrequenz von 800 genügen könne. In beiden Beziehungen vermögen wir Hrn. W. nicht voll beizupflichten; seine Annahmen sind Maxima, die nur ausnahmsweise zutreffen würden, z. B. wenn die passirenden Fuhrwerke alle gleicher Gattung wären, alle gleich gut geführt würden etc. etc. Die *in praxi* bei einer bunt gewürfelten Menge von Wagen mögliche und dabei angemessene Frequenzzahl würde sich beträchtlich unter 800 stellen. Bezüglich der bemängelten Rampen-Anlagen verweist Hr. Westendarp darauf, dass dieselben wesentlich auf zu hoch geschraubte Anforderungen der Staatstechniker über die Tiefenlage des Tunnels zurück kommen. Endlich bekämpft Hr. W. die ungünstigen Meinungen, welche die Staatstechniker in Hinsicht auf die Ausführungs-Möglichkeit des Tunnels geäufsert haben. Das Wenige, was derselbe dabei über die technischen Einzelheiten der Leistung — vielleicht mit Absicht — anführt, ist aber u. E. von geringerem Belang, als die Thatsache, dass die Projektanten sich bereit erklärt haben, unter angemessener Garantie-Leistung das Werk durchzuführen.

Das zweite Schriftstück von technischer Bedeutung ist das auf Ersuchen des Ingenieurs Fölsch vom Hofrath Ritter v. Wex in Wien über die hydrotechnischen Bedenklichkeiten der Anlage des Zollkanals erstattete Gutachten. Die Ausführlichkeit und die Sorgfalt, womit dies Schriftstück verfasst ist, verdienen alle Anerkennung; wir vermögen indessen nicht zu sagen, dass uns die langen Deduktionen des Hrn. Autors in der von den Hamburger Staatstechnikern und dem Oberlandes-Baudirektor Hagen aufgestellten Ansicht von der relativen Unschädlichkeit der Zollkanal-Anlage erschüttert hätten. Drohten dem Bau des Zollkanals nicht ernstere Gefahren, als die Einwürfe hydrotechnischer Art, die Hr. Wex formulirt, so würde man über die Kanalfrage jetzt jedenfalls mit ziemlicher Leichtigkeit hinweg kommen.*

Auf die in No. 93 besprochenen Vorschläge der „Gemischten Kommission" hat bereits auch der Senat seine Beschlüsse gefasst und zwar so, dass durch dieselben die Vorschläge der „Gemischten Kommission" mit nur geringfügigen Abänderungen akzeptirt werden. Der Senat hat zu denselben den Beitritt des andern Faktors der Hamburgischen Gesetzgebung, der Bürgerschaft, beantragt und da mit diesem Antrage gleichzeitig Vorschläge, betreffend die Art und Weise der Verwirklichung des Generalplans gemacht waren, so konnte man — unter Voraussetzung, dass die Genehmigung der Bürgerschaft nicht verweigert oder erheblich verzögert werden würde — auf einen baldigen Anfang der Bauarbeiten sich Rechnung machen.

Indess ist mit einem Schlage das Bild wieder ein anderes geworden durch Eingreifen einer höheren Macht, in diesem Falle des Reichskanzlers Fürsten Bismarck. Die Thätigkeit des Reichskanzlers setzt bei dem vielberufenen Zollkanal an. Mittels Zuschrift der preufsischen Gesandtschaft in Hamburg ist dem Senat am 3. d. M. mitgetheilt worden: „Dass der Hr. Reichskanzler die Ansicht, als sei von Hamburg die Verpflichtung zur Herstellung dieses Kanals eingegangen, nicht theilt und überzeugt ist, dass der Bundesrath hierin gleicher Ansicht mit ihm sein wird."

Ob diese Befreiung Hamburgs von einer vermeintlich übernommenen Last in absolutem oder nur relativem Sinne zu verstehen ist, scheint uns nach dem Wortlaut der vorliegenden Nachrichten nicht ganz fest zu stehen; möglicher Weise ist die Entlastung nur in dem engeren Sinne gemeint, dass man reichsseitig nicht auf dem Bau eines 45 m breiten, bei Ebbestand noch 1,5 m tiefen Kanals bestehen wolle, sondern nur einen ungleich beschränkteren Bau verlange, wie er zu speziell zolltechnischen Zwecken genügen würde.

Wie dem aber auch sei, jedenfalls scheint bei der fast dominirenden Rolle, die in den bisherigen Arbeiten die Ausführung des Zollkanals spielte, durch das Einschreiten des Reichskanzlers die ganze Angelegenheit wiederum fast zu ihrem Anfange zurück gebracht. Die „Gemischte Kommission" wird von neuem an die Arbeit gehen; die unendliche Reihe der Projekte, welche bis jetzt vorliegen, wird sich wahrscheinlich noch namhaft verlängern; neue Interessen werden ins Spiel gezogen werden und es ist schwer abzusehen, bis zu welchem Zeitpunkte man das vorgeschrittene Stadium glücklich wieder erreicht haben wird, an dem man so eben durch den Beschluss des Senats angelangt zu sein glaubte.

— B. —

* Wir übergehen bei der Erwähnung des Wex'schen Gutachtens eine angehängte längere Auseinandersetzung desselben persönlicher Art mit Hrn. Hagen aus demselben Grunde, aus dem wir es vermieden haben, von den Anlass gebenden Aeufserungen des Hrn. Hagen in dessen Gutachten Notiz zu nehmen Wir können es nur im höchsten Grade bedauerlich finden, wenn, wie es hier der Fall, durch eine ungeschickt gewählte Ausdrucksweise eines Dritten persönliche Konflikte zwischen zwei hoch stehenden Fachmännern hervor gerufen werden, die zum Austrag *coram publico* kommen.

Die Eröffnung der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse im Architektenhause zu Berlin.

Eine öffentliche Sitzung unter Theilnahme der Damen, wie sie der Architekten-Verein behufs feierlicher Inaugurirung der diesmaligen Weihnachtsmesse zum Abend des 6. Dezember ausgeschrieben hatte, ist eine neue Form des Vereinslebens, die sich nach ihrem thatsächlichen Ergebniss jedoch als eine höchst zeitgemäfse und glückliche erwiesen hat. Nicht nur an die Mitglieder des Architekten-Vereins allein war die Einladung ergangen, sondern auch an alle diejenigen Kreise, die in engem Zusammenwirken mit ihm die Bestrebungen pflegen, welche in der Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung, sowie in den Weihnachtsmessen ihren Ausdruck finden: an die Vertreter des Kunstgewerbe-Museums, den Kunstgewerbe-Verein, den Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister, endlich an die Theilnehmer jener Ausstellungen. Sie alle waren dem Rufe gefolgt — so zahlreich gefolgt, dass der Raum des grofsen Saales im Vereinshause bis auf den letzten Stehplatz in Anspruch genommen war — eine erwartungsvolle Versammlung, die durch den starken, nahezu die Hälfte erreichenden Antheil an Damen an sympathischer Wärme für den Gegenstand der Feier nichts zu wünschen übrig liefs.

Nach einigen begrüfsenden und einleitenden Worten des Vorsitzenden, Hrn. Baurath Hobrecht, schilderte Hr. Baurath Kyllmann zunächst in allgemeinen Umrissen den Antheil, welchen der Berliner Architekten-Verein an dem grofsartigen Aufschwung des Kunstgewerbes genommen hat. Schon seit lange hat er in seinen Monats-Konkurrenzen den Mitgliedern Veranlassung gegeben, kunstgewerbliche Aufgaben zu bearbeiten und die gewonnenen Lösungen haben vielfach anregende Vorbilder geschaffen. Mit dem Erwerb seines Hauses trat der Verein in seinem Verhältniss zum Kunstgewerbe in eine bedeutungsvolle Phase durch die Schaffung der Bau-Ausstellung und der Weihnachtsmessen. Namentlich letztere haben eben so sehr auf den Geschmack des Publikums fördernd gewirkt, als die Neigung, das Haus und die Wohnung mit kunstvollem Geräth zu schmücken, gesteigert; dankbar wurde hierbei des Interesses, welches das kaiserliche Haus fortdauernd dem Unternehmen gewidmet hat, gedacht. Den Fabrikanten ist die Entwickelung und Verbesserung des Zwischenhandels zu gute gekommen, den ständige und periodische Ausstellungen unterstützt haben. So darf der Verein sich immerhin eines Antheils daran rühmen, dass Berlin sich nachgerade auf dem Gebiete des Kunsthandwerks eine hervor ragende Stellung erobert hat — nicht ohne schweren und mühseligen Kampf, namentlich im Vergleich zu dem Süden und Westen Deutschlands, wo die alten Traditionen noch reicher und lebendiger flossen. Die diesmalige Weihnachtsmesse kann jedenfalls in dem freudigen Bewusstsein eröffnet werden, dass unser Kunsthandwerk endlich wieder auf eigenen Füfsen steht.

Nach Hrn. Kyllmann ergriff Hr. Professor Dr. J. Lessing das Wort zu einem bedeutungsvollen Vortrag über „Wege und

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 4. Dezember 1882. Vorsitzender Hr. Streckert; anwesend 84 Mitglieder und 1 Gast.

Nach Mittheilung der Eingänge und geschäftlichen Notizen durch den Hrn. Vorsitzenden referirt Hr. Schäfer über Bibliotheks-Angelegenheiten und Hr. Schmieden über 2, für ein gusseisernes Geländer mit Kandelaber eingegangene Monats-Konkurrenzen, welchen jedoch das Vereins-Andenken nicht hat zuerkannt werden können.

Hr. Dircksen motivirt den von ihm gestellten Antrag, zur Vorberathung der Frage, betreffend die Errichtung eines Lehrstuhles für Kulturtechnik an der technischen Hochschule zu Berlin, eine Kommission zu wählen. Unter Hinweisung auf das Beispiel von Wien, wo in dem Lehrplane der technischen Hochschule die bezüglichen Disziplinen bereits vertreten seien, führt der Hr. Redner aus, dass es ein dringendes Bedürfniss sei, die Landwirthschaft in innigere Beziehung zu der modernen Technik zu bringen, deren Fortschritte bei ersterer bisher zu wenig Beachtung gefunden haben. Zu diesem Behufe müsse die Ausbildung besonderer Techniker angestrebt werden, welche durch ihre Kenntnisse auf dem Gebiete des landwirthschaftlichen Bauwesens, der Maschinenlehre etc. den Landwirthen berathend zur Seite stehen. Hierzu genüge nicht die Ausbildung der Geometer, wenn auch dieselbe neuerdings eine allgemeinere, umfassendere Grundlage erhalten habe; hierzu genüge auch nicht die gegenwärtige Organisation des Meliorationswesens in Preufsen, welchem durchaus unzureichende Hilfskräfte zur Disposition ständen.

Hr. Sarrazin schliefst sich den Ausführungen des Hrn. Vorredners an und bemerkt, dass ihm die in dem diesjährigen Etat vorgesehenen Vorlesungen für Landmesser an der landwirthschaftlichen Hochschule wenig zweckmäfsig erscheinen. Die Geometer dürften bei der Vielseitigkeit der demnächst an sie zu stellenden Anforderungen leicht der Gefahr der Halbbildung ausgesetzt sein. Bei der grofsen Vernachlässigung, in welcher sich zum Schaden von Landwirthschaft und Industrie zahlreiche, namentlich kleinere, Flussläufe befinden, sei es zweifellos, dass die Organisation des Landes-Kulturwesens in kurzer Zeit einen weiteren Rahmen erhalten müsse. Es empfehle sich, für diesen Zweck tüchtige Ingenieure heran zu bilden, welchen Gelegenheit zu geben sei, sich ein ausreichendes Verständniss für landwirthschaftliche Verhältnisse zu erwerben.

Hr. Blankenstein spricht sich für eine Kommissions-Berathung aus, hält es aber für zweckmäfsig, die weitere Erörterung dieser Angelegenheit zunächst zu vertagen.

Der als Gast anwesende Hr. Geh. Reg.-Rath Thiel aus dem landwirthschaftlichen Ministerium erläutert die Gesichtspunkte, welche für den Erlass des neuen Prüfungs-Reglements für Landmesser, sowie für die in dem Etat vorgesehenen Vorlesungen an der landwirthschaftlichen Hochschule maafsgebend gewesen sind. Die Verwaltung habe im übrigen früher ebenfalls die Frage kulturtechnischer Vorlesungen an der technischen Hochschule angeregt, habe aber diesen Gedanken einerseits wegen mangelnden Entgegenkommens der betheiligten Ressorts, andererseits wegen der geringen Aussichten, welche zur Zeit den betreffenden Technikern eröffnet werden könnten, wieder aufgeben müssen.

Hr. Schlichting kann das Bedürfniss für die Einrichtung besonderer kulturtechnischer Vorlesungen an der technischen Hochschule nicht anerkennen, da die betreffenden Disziplinen in dem Lehrplane derselben zum Theil bereits enthalten seien, zum Theil von den interessirten Studirenden an der landwirthschaftlichen Hochschule gehört werden könnten, und stellt daher den Antrag, zur Tagesordnung überzugehen. Derselbe wird indessen abgelehnt und der von Hrn. Dircksen gestellte Antrag angenommen. In die Kommission zur weiteren Verfolgung der Angelegenheit werden die Hrn. Dircksen, L. Hagen, Hobrecht, Kinel, Sarrazin, A. Wiebe und E. Wolff delegirt. —

Hr. Havestadt stellt mit Rücksicht auf die wiederholt vorgekommene Erfolglosigkeit bei ausgeschriebenen Konkurrenzen und auf die in Ermangelung bestimmter Normen für die Beurtheilung und Preisvertheilung seines Erachtens bei Gelegenheit eines Spezialfalles kürzlich veranlasste Verstimmung unter vielen Mitgliedern den Antrag, die Kommission zur Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen zu beauftragen, über die formelle Behandlung aufserordentlicher Monats-Konkurrenzen in eine Berathung einzutreten und das Resultat derselben dem Vereine zu unterbreiten. Der Hr. Antragsteller spricht sich hierbei noch dahin aus, dass seiner Meinung nach auch bei den aufserordentlichen Konkurrenzen die Hamburger Normen, welche bekanntlich stets eine Preisertheilung vorschreiben, Beachtung finden sollten.

Die Hrn. Schmieden und Kyllmann äufsern sich mit Entschiedenheit gegen den Antrag, indem sie es für richtig halten, der Beurtheilungs-Kommission in jeder Beziehung volle Freiheit zu lassen. Hr. Hinckeldeyn plaidirt für die Aufstellung von Normen. An der weiteren Diskussion, welche sich auf den erwähnten Speziallfall bezog, betheiligten sich noch u. a. die Hrn. Hellwig und Klutmann, worauf der Antrag Havestadt angenommen wird.

Hr. Bartels referirt bei bereits vorgerückter Stunde kurz über Verbands-Angelegenheiten. Seinem Vorschlage gemäfs werden mit der weiteren Vorbereitung der Fragen, betreffend die Ueberfüllung im Baufache und die Sicherung der Theater gegen Feuers-Gefahr, die Hrn. Hamel und C. Wegner beauftragt.

Aufgenommen sind in den Verein die Hrn. Butz, Cauer, Förster, Franck, Geber, Kavel, Killing, Krause, Richter als einheimische und die Hrn. Schleyer (Angermünde) und Schrader (Hamburg) als auswärtige Mitglieder. — e. —

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Sitzung am Freitag, den 24. November 1882. Vorsitzender: Hr. Haller, anwesend 118 Personen. Ausgestellt sind: Photographien spanischer Architekturen.

Zunächst spricht Hr. Schäffer in kurzer Einleitung über die zur Tagesordnung stehende Zollanschluss-Frage, demnächst Hr. Westendarp. Letzterer stellt als einen der wichtigsten Punkte denjenigen hin, an welcher Stelle die Tunnel-Verbindung am günstigsten hergestellt werden könne. Die Stelle bei der Gasanstalt sei wegen der geringen Entfernung vom Stadtzentrum als die beste zu bezeichnen.

Beim Vergleich zwischen Brücke und Tunnel führt Redner aus, komme in Betracht, dass beim Tunnel nur halb so viel Rampenlängen wie bei der Brücke zu überwinden wären. Die von der gemischten Kommission beanstandete Breite des Tunnels hält Redner im Vergleich zu derjenigen einiger der frequentesten Strafsen Hamburgs für ausreichend. Die Konstruktion des Tunnels soll in der Weise geschehen, dass Caissons, deren Länge vorläufig auf 33 ^{m} angenommen ist, auf pneumatischem Wege versenkt werden; die Verbindung der einzelnen Theile erfolgt durch Ausfüllung des Zwischenraums zwischen den Steinflächen mit reinem Zement.

Hr. F. Andr. Meyer begrüfst es mit Dank, dass ein Kollege ein so interessantes Projekt vorgelegt, da jedoch vor der Hand

---

Abwege im heutigen Kunstgewerbe", in welchem Redner ungefähr Folgendes ausführte:

Der Aufschwung des Kunstgewerbes, welcher sich in den letzten 15 Jahren vollzogen hat, erscheint blendend, fast ohne Beispiel. Immer neue Gebilde sehen wir erscheinen, immer reicher in Formen und Farben das Haus sich schmücken an Wänden und Decke, an Möbeln und Geräth. Und dass dies erreicht ist, dass die vielseitigen Bestrebungen so Vieler etwas Einheitliches haben, einem Ziele zustreben, ist dem zu verdanken, dass der zunächst von Wien ausgehenden kunstgewerblichen Bewegung von vornherein eine bestimmte Parole ausgegeben war, die Parole: „Deutsche Renaissance".

So glänzend das Bild des heutigen Kunstgewerbes aber auch ist, so fehlt es doch nicht an Stimmen, welche grade vor jener Parole warnen, welche jenen Aufschwung einer Modeliebhaberei zuschreiben und als Folge desselben bereits das Barock und zum Schlusse völlige Entartung vor der Thür sehen. Diese warnenden Stimmen kommen aus Kreisen, die mit Ernst und Liebe der Entwickelung gefolgt sind, und es ist wohl an der Zeit, die Warnung zu prüfen und zu untersuchen, ob der eingeschlagene Weg nicht ein Abweg ist.

Wenn im tadelnden Sinne behauptet wird, die kunstgewerbliche Bewegung verdanke ihren Fortschritt dem Umstande, dass durch Ausgabe jener Parole aus bestimmten Kreisen Mode gemacht worden sei, so ist dem entgegen zu halten, dass alle grofsen Entwicklungen mit einem ähnlichen, ruckartigen Vorstofs angefangen haben. Das Auftreten der italienischen Renaissance zeigt dies sehr deutlich. Zur Zeit des mächtig erstarkten nationalen Selbstbewusstseins hat ein zuerst nur kleiner Kreis von Männern in Italien das Ziel bezeichnet, die Erneuerung der Kunst in dem Anschluss an die grofsen heimischen Traditionen des Alterthums zu suchen. Wenn wir heute ebenso unter dem Einfluss eines erwachten, starken Nationalgefühls an die grofsen Traditionen der deutschen Kunst des 16. Jahrhunderts anknüpfen, stellen wir damit die Kunstbewegung auf die breiteste Basis. In jener Zeit führte der Handel den Reichthum der ganzen Welt nach Deutschland und in der deutschen Renaissance finden wir die leichteste Anknüpfung nicht allein an die italienische Renaissance, sondern auch an die Kunst des Orients.

Dennoch soll nicht geleugnet werden, dass in unserer heutigen Kunstbewegung Abwege vorhanden sind. Es ist zwar kein Fehler, dass neue Formen noch nicht gefunden sind; denn Neues entsteht stets nur auf dem Wege der Umbildung und Entwicklung. Aber wir leiden zur Zeit noch an einer Ueberfülle der historischen Ueberlieferung. Die so lange vergessene Erbschaft der Väter ist von so ungeheurem Reichthum, dass — je weiter wir suchen, desto mehr neue Schätze, neue Traditionen in fast erdrückender und verwirrender Fülle erschlossen werden.

Die italienische Renaissance verdankt ihre Selbstständigkeit der Beschränktheit der Vorbilder, an die sie anknüpfte. Mühsam grub sie zerstückte Trümmer aus der Erde; kein vollständiges Bild der alten Herrlichkeit stand vor ihren Augen, und ihre Meister waren gezwungen, selbstständige Gebilde ihrer Phantasie zu erzeugen. Wir dagegen stehen vor der Gefahr, der Uebersättigung zu erliegen. Um uns die Selbstständigkeit zu bewahren, bedarf es einer strengen Kritik, sowohl der vorhandenen Traditionen und Vorbilder, als auch unserer eigenen Thätigkeit.

Von diesem Standpunkte muss Folgendes betont werden:

den Bedürfnissen der Kaufmannschaft am nördlichen Elbufer Rechnung getragen werden könne, sei es der grofsen Kosten halber fraglich, ob es rathsam, an die sofortige Ausführung eines solchen Tunnelprojekts zu denken; später könne man ja eventuell auf das Projekt zurück greifen. Bezüglich des Hochbahnprojekts spricht Redner seine Bedenken wegen der noch unentschiedenen Frage der Entschädigung der Besitzer der durch die Hochbahn berührten Grundstücke aus, er verweist ferner auf die Schwierigkeiten, die sich in Folge der unberechenbaren Stromverhältnisse den Tunnel-Arbeiten entgegen stellen und die das Aneinanderbringen der einzelnen Stücke erschweren dürften. Hr. Nehls spricht sich in gleichem Sinne aus. Hr. Westendarp wendet sich gegen die Bedenken seiner Vorredner und hebt hervor, dass die Art der Ausführung des Tunnels von den ersten Pneumatikern Deutsch-Oesterreichs Gebr. Klein, Schmoll und Gärtner geprüft worden, die sich auch erboten hätten, den schwierigsten Theil des Projekts gegen Hinterlegung einer hohen Kaution auszuführen.

Die weitere Besprechung dieser Angelegenheit wird auf die nächste Sitzung vertagt.

P. K.

Bau-Chronik.

Hochbauten. (Fortsetzung aus No. 91 statt Schluss.)

Es wurden eröffnet bezw. eingeweiht:

Gerichts- und Verwaltungs-Gebäude.

Das neue Justiz-Gebäude zu Hannover, 1879 nach einer im Ministerium der öffentlichen Arbeiten entworfenen Skizze begonnen und unter Leitung der Hrn. Land-Bau-Insp. Runge und Reg.-Bmstr. Lehmbeck ausgeführt. Das im Grundriss ⊔ förmige Gebäude enthält sämmtliche Räume des Landgerichts und des Amtsgerichts, in dem hinteren Mittelflügel nach üblicher Anordnung die Lokale des Schwurgerichts. Die im Aeufseren in Werkstein ausgeführten, an den Hoffronten verputzten Façaden in einfacher florentinischer Renaissance, die etwas an diejenigen der Kaserne des II. Garde-Dragoner-Regiments in der Berliner Belle-Alliance-Strafse erinnern, sind leider nicht sehr glücklich ausgefallen.

Das neue Strafjustizgebäude vor dem Holstenthore zu Hamburg nach dem Entwurfe und unter Oberleitung des Baudirektors Zimmermann in etwa $3^1/_2$ jähriger Bauzeit mit einem Kostenaufwande von rd. 1,5 Millionen *M.* ausgeführt. Wir hoffen unsern Lesern in kurzer Zeit eine Publikation dieses bedeutendsten unter den jüngsten Neubauten Hamburgs vorführen zu können.

Die Geschäftsgebäude und Gefängnisse für das Landgericht und die Amtsgerichte zu Flensburg. Die auf einer Baustelle von rd. 1 ^{ha} Gröfse, in dominirender Lage errichtete Anlage, welche im Minist. d. öffentl. Arbeiten entworfen und durch den Reg.-Bmstr. Plüddemann unter Oberleitung des Krs.-Bauinsp. Jensen zur Ausführung gekommen ist, hat durch die starken Niveau-Unterschiede des zum Theil mit schönen alten Bäumen bestandenen Bauplatzes ein malerisches Ansehen erhalten. Die in gothisirenden Formen gehaltene, aus dunkelrothen Backsteinen mit braunen und gelben Glasuren ausgeführte Architektur des Aeufseren sucht sich demselben anzuschliefsen; auch dem Inneren ist durch Ausführung der Gurtbogen-Vorlagen und Gewölbegrate in hellgelbem Backstein, sowie durch die in echtem Holzwerk und mit farbig verzierten Fenstern hergestellte Ausstattung der Säle etc. ein von der üblichen Schablone abweichendes Gepräge gegeben worden. Das Gerichtsgebäude enthält in den beiden unteren (bergwärts Kellerräume bildenden) Geschossen die Geschäftsräume der 5 Amtsgerichte und den Saal des Schöffengerichts, in den beiden oberen Geschossen die Räume des Landgerichts. Das in üblicher Anordnung angelegte Gefängnissgebäude ist zur Aufnahme von 82 Männern und 24 Weibern eingerichtet. Die Baukosten haben für das Gerichtsgebäude rd. 490 000 *M.* (pro ^{cbm} 19,14 *M.*), für das Gefängniss rd. 280 000 *M.* (pro ^{cbm} 22,67 ^{m}), für Nebenanlagen (Futter- und Umwährungsmauern etc.) rd. 130 000 *M.*, zusammen also rd. 900 000 *M.* betragen.

Das Amtsgerichts- und Gefängniss-Gebäude zu Nauen — ein von dem Krs-Bauinsp. v. Lancizolle ausgeführter Rohziegelbau, dessen Gesammtkosten nur 90 000 *M.* (19,5 *M.* pro ^{cbm}) betragen. Das für 16 Gefangene eingerichtete Gefängniss steht mit dem davor liegenden Gerichtsgebäude durch einen Zwischenbau in unmittelbarer Verbindung. —

Der Erweiterungsbau des Landgerichts-Gebäudes zu Bonn. Das nach Busse's Entwurf erbaute 1862 vollendete Gebäude ist durch Aufsetzung eines 2. Obergeschosses auf die 2 geschossigen Flügelbauten um etwa 440 ^{qm} erweitert worden. Bauleitende: Reg.-Bmstr. Reinicke u. Reg.-Bfbr. Laurentius.

Der Erweiterungsbau des Landgerichts-Gefängnisses zu Konitz. Mit dem alten Gefängnissgebäude ist durch einen in der Verlängerung des Längskorridors angeordneten Zwischenbau das neue senkrecht zu jenem stehende Gefängniss in unmittelbare Verbindung gesetzt worden. Dasselbe, im Rohziegelbau unter englischem Schieferdach ausgeführt, enthält in 3 Geschossen Raum für 52 Gefangene. Baukosten rd. 76 000 *M.* (15,4 *M.* pro ^{cbm}). Bauleitende: Krs.-Bauinsp. Otto und Reg.-Bmstr. Hensel. —

Das Dienstgebäude für die Verwaltung der direkten Steuern zu Berlin, an der sogen. eisernen Brücke, im Anschluss an die in der Dorotheenstr. und „am Giefshause" belegenen Geschäftsgebäude des Finanzministeriums errichtet, enthält in 4 Geschossen die Büreaus etc. der Steuerkasse, der Gewerbe-, Einkommen-, Klassen-, Grund- und Gebäude-Steuer-Verwaltung sowie des Kataster-Amtes, unter denen ein Ausschuss-Sitzungssaal für 100 Personen sich befindet. Die Decken sind durchweg in Gipsguss zwischen eisernen Balken hergestellt, die (in den Verhältnissen leider sehr wenig gelungenen) Façaden des Aeufseren mit Werksteinen verblendet, während die Hoffronten den Rohziegelbau zeigen; die Erwärmung erfolgt durch eine Warmwasser-Heizung. Baukosten 600 000 *M.* (23 *M.* pro ^{cbm}). Der Entwurf ist im Minist. d. öffentl. Arbeiten durch die Hrn. Geh. Ob.-Brth. Giersberg und Landbmstr. Genick aufgestellt; die spezielle Bearbeitung desselben sowie die Bau-Ausführung war dem Reg.-Bmstr. Thür unter den Bauinspektoren Weber und Hellwig übertragen. (Beiläufig sei bemerkt, wie die Errichtung eines Monumentalbaues an dieser Stelle wieder einmal die Gleichgültigkeit — um nicht zu sagen Rücksichtslosigkeit — der preufsischen Verwaltungsbehörden gegen allgemeine, ihre Spezial-Ressorts nicht direkt berührende Gesichtspunkte illustrirt. Die im öffentlichen Verkehrs-Interesse — namentlich mit Rücksicht auf die bevor stehende Bebauung der Museums-Insel — dringend erforderliche Verbreiterung des Zugangs zu der Strasse am Kupfergraben ist dadurch für lange Zeit hinaus unmöglich geworden.) —

Das neue Post- und Telegraphen-Gebäude zu Mannheim. Dasselbe enthält die Räume für den Post-, Telegraphen- und Telephon-Verkehr der Stadt Mannheim und wurde an Stelle des älteren von Baden übernommenen Postgebäudes nahe dem Zentrum der Stadt in reicher, dem Charakter der Stadt angepasster Renaissance-Architektur, die Strafsenfaçaden in grauem Sandstein, die Hoffaçaden in Backsteinrohbau hergestellt.

Was uns von der Vergangenheit geblieben ist, sind nicht die besten, sondern nur die reichsten Stücke. Alle einfachen Gegenstände, alles was mehr den Werth durch die Form als durch das Material erhält, namentlich das eigentliche Gebrauchsgeräth, ist fast ganz verloren gegangen. Auch die vielfach vorhandenen Entwurf-Sammlungen des 16. Jahrhunderts enthalten nur Ideen, welche nicht direkt für die Ausführung gezeichnet wurden. Für diese sind dieselben vielmehr nur unter starker Reduktion und nur in vereinzelter Benutzung verwandt worden. Ueberdies sind jene Entwürfe für edelstes Material und beste Arbeit gezeichnet und ihre zur Zeit im Schwunge befindliche Uebertragung auf Surrogat-Stoffe und billige Fabrik-Arbeit ist als eine schlimme Verirrung zu bezeichnen.

Vor der bei solchem Verfahren nahe liegenden, in Belgien noch mehr als in Deutschland hervor tretenden Neigung, das Geräth und die Wohnung mit ornamentalem Schmuck zu überladen, kann nicht dringend genug gewarnt werden. Nicht auf das ornamentale Beiwerk, sondern auf die Grundform, auf den klaren Ausdruck des Formgedankens ist das Hauptgewicht zu legen, wie es die englische Möbelindustrie neuerdings mit so grofsem Erfolge thut. Man wird dann stets finden, dass mit dem geänderten Bedürfniss, dem anderen Material und der anderen Technik die Grundform eine andere wird und die für eine dauernde Blüthe des Kunstgewerbes unentbehrliche Selbstständigkeit wird sich ganz von selbst ergeben.

Das konsumirende Publikum muss abkommen von der Neigung, nur Dinge zu kaufen, die nach mehr aussehen als sie kosten. Seine Ansprüche müssen sich auf gutes Material und gute Arbeit richten.

Der Handwerker soll darauf verzichten, sich mit einfacher Kopirung der alten Vorbilder genügen zu lassen. Er möge zur Einsicht gelangen, dass die Mitarbeit des erfindenden Künstlers, des Architekten, ihm unentbehrlich ist. In dieser Weise hat das Handwerk aller Zeiten gearbeitet, wenn auch damit nicht ausgeschlossen ist, dass die erfindenden Künstler hin und wieder aus der Werkstatt hervor gehen können. Aber die schöpferische Fähigkeit ist überhaupt eine seltene Gabe. Der eigentliche Handwerker hat niemals selbst erfunden und wird niemals erfinden.

Hüten wir uns vor jenen Abwegen, suchen wir mit vereinten Kräften unser junges Kunsthandwerk auf diese gesunde Grundlage zu stellen, so dürfen wir nicht befürchten, dass die so herrlich aufgeblühte Bewegung nach kurzer Zeit wieder im Sande verlaufen wird. —

Reicher Beifall lohnte dem Redner, dessen hier nur in flüchtigster Andeutung wieder gegebene Ausführungen hoffentlich allgemein zugänglich werden gemacht werden. Nach Schluss der Sitzung begaben sich die Versammelten in die Räume der Bau-Ausstellung, wo neben einzelnen schon für die Weihnachtsmesse vorbereiteten Schausammlungen namentlich die zu den diesjährigen kunstgewerblichen Staatskonkurrenzen eingelieferten Arbeiten so wie die imposante Masse der mit grofsem Geschick ausgewählten Gewinne der diesjährigen Weihnachts-Lotterie besichtigt wurden, welche letztere in ihrer Gesammtheit die gegenwärtige Blüthe unseres deutschen Kunstgewerbes eindringlicher und überzeugender zum Nachweis bringen, als Worte dies vermögen.

Noch lange durchwogte die weiten Hallen ein lebhaft angeregtes, festliches Treiben, das seine entsprechende Fortsetzung demnächst — ein weiteres Geschoss tiefer — in den Räumen des Vereins-Restaurants fand.

P.

Zu Wien ist am 21. Oktober (dem 57. Geburtstage des Architekten) die äufserliche Vollendung des von Ober-Baurath Fr. Schmidt errichteten neuen Rathhauses bei Aufsetzung der den Hauptthurm krönenden, aus Kupfer getriebenen Figur eines Standarten-Trägers feierlich begangen worden. Der gewaltige Bau — eines der gröfsten Werke unserer Zeit — über den wir im Zusammenhange mit den anderen Wiener Neubauten seiner Zeit ausführlich berichten werden, hat bis jetzt 10 Jahre gedauert, nachdem die allgemeine und öffentliche Konkurrenz, in welcher Schmidt's Entwurf den Sieg errang, bereits im Jahre 1869 entschieden ward. Bis zur Spitze der Standarte, welche zugleich Fangspitze des Blitzableiters ist, misst der Hauptthurm rd. 98 m.

Verschiedene öffentliche und Privatbauten.

Am 22. Oktober wurde in Gegenwart des Grofsherzogl. Hofes, der Minister, der Spitzen der Behörden und der in Schwerin wohnenden Maler das vom Hofbaurath Willebrand erbaute Museum für Künste und Alterthümer mit einer Rede des Direktors Schlie eröffnet und ist von der Zeit an dem Besuch des Publikums an 4 Tagen der Woche geöffnet. Die innere Disposition des Gebäudes und die Beleuchtung der Räume ist sehr gelungen und findet deshalb den ungetheilten Beifall des kunstliebenden Publikums.

Am Abend desselben Tages wurde das vom Landbaumeister Zöllner mit Assistenz des Baumeisters Tischbein erbaute Interims-Theater durch eine Festvorstellung mit Prolog eröffnet.

Am 20. Oktober erfolgte die Eröffnung des neuen, von dem Reg.-Baumstr. Rosskothen errichteten Bahnhofs-Gebäudes der Berg.-M. E. zu Deutz. Nähere Mittheilungen über dasselbe behalten wir uns vor.

Am 1. Oktober Eröffnung des Neubaues für den Unions-Club in Berlin. (Vergl. die Publikation in No. 90.)

Im Oktober wurde der von Architekt Paul Wallot errichtete Neubau des Wirthshauses „Zur Stadt Ulm" in der Friedebergerstr. zu Frankfurt a. M. in Betrieb genommen. Die im Stile deutscher Renaissance gehaltene, in echtem Holzwerk ausgeführte und mit launigen Bildern des Malers K. Graetz geschmückte Ausstattung der beiden grofsen Restaurations-Räume des Erdgeschosses wird als eine der reichsten und gelungensten künstlerischen Leistungen gerühmt, die auf dem seit einigen Jahren mit so grofser Vorliebe gepflegtem Gebiete „altdeutscher Kneipzimmer-Einrichtungen" bisher entstanden sind.

Zu Ludwigshafen am Rhein wurde am 19. November die Eröffnung des im laufenden Jahre nach Plänen von Mylius in Frankfurt a. M. durch Joseph Hoffmann dahier auf eigene Rechnung erbauten Gesellschaftshauses gefeiert. Dasselbe hat bei nur 16,30 m Strafsenfront eine überbaute Fläche von nahezu 1 300 qm. Die reich ausgebildete Strafsenfaçade mit 4 Fensteraxen zeigt die Formen der deutschen Renaissance und ist massiv aus rothen Pfälzer Sandsteinen erbaut, während die Hof- und Gartenfaçaden in Backsteinrohbau hergestellt sind. Das Gebäude enthält im Erdgeschoss eine öffentliche Restauration mit Gartensaal, Küche, Kegelbahn und Nebenräumen, im 1. Obergeschoss nach der Strafse die Räume der Kasinogesellschaft, nach dem Garten einen gröfseren Festsaal von ca. 360 qm Fläche mit stabiler Bühne, Vorsaal und mehren Nebenräumen, im 2. Obergeschoss 4 kleinere Vereinslokale und im Dachgeschoss die Wohnung des Restaurateurs und des Kasinodieners. Erdgeschoss und 1. Obergeschoss besitzen eine zentrale Dampfheizung mit Ventilation von Gebrüder Sulzer in Winterthur. In dem hinter dem Gebäude im Innern des Stadtquadrates gelegenen Gesellschaftsgarten soll im nächsten Jahre noch eine Badeanstalt und eine Musiktribüne erbaut werden.

Hamburg hat im Laufe dieses Herbstes zwei neue Panorama-Gebäude erhalten. Das zuerst (im August) eröffnete ist in der Nähe des Zoologischen Gartens erbaut und enthält das von Faber du Faur in München gemalte Bild der Schlacht bei Wörth; das andere (kürzlich eröffnete) hat seinen Platz am Millernthor und enthält das von W. Simmler und Th. v. Eckenbrecher in Düsseldorf gemalte Bild von Kairo mit dem Einzug der Mekka-Karavane. (Schluss folgt.)

Vermischtes.

Die Staats-Hochbauverwaltung im Königreich Sachsen wird vom 1. Januar k. J. in der Weise organisirt, dass aufser dem bisherigen Landbaumeister in das Kgl. Finanz-Ministerium einige Bauräthe eintreten und unter demselben 6 Landbauämter, wovon 3 in Dresden, 1 in Leipzig, 1 in Chemnitz und 1 in Zwickau, die Staats-Hochbauten ausführen und unterhalten, indess bisher dies durch 12 Bezirks-Baumeister, welche aufser in den angeführten Orten, in Bautzen, Grimma, Annaberg, Rochlitz, Pirna, Meifsen, Freiberg und Plauen domizilirten, verwaltet wurde. Die Landbauämter, deren Vorstände den Titel Landbaumeister führen, haben ihre Thätigkeit auf alle Hochbauten des Staates mit Ausnahme der fiskalischen Bergwerks- und Staatseisenbahn-Gebäude zu erstrecken; bis auf weiteres fungirt auch noch im Kgl. Ministerium des Innern für die Landes-Anstalten ein Baudirektor.

Zur Erhaltung der Reste von Burg Dankwarderode in Braunschweig hat der Abg. von Cramm-Burgdorf in dem so eben eröffneten Landtage des Herzogthums beantragt: der Landtag wolle das Herzogliche Staats-Ministerium ersuchen, sich mit dem Stadtmagistrat wegen Erwerbung der sogenannten Burgkaserne in Verbindung zu setzen, andererntheils auch zur würdigen Erhaltung der in diesem Gebäude enthaltenen Baureste der Burg Dankwarderode die erforderlichen Geldmittel bewilligen.

Die Frequenz der Technischen Hochschule zu Braunschweig beziffert sich im laufenden Semester auf 165 Personen (96 immatrik. Stud., 13 nicht immatrik. Stud. und 56 Zuhörer), hat also unter der Ungunst der augenblicklichen Verhältnisse bei weitem nicht so stark gelitten, wie diejenige der älteren und gröfseren Anstalten. Die 56 Zuhörer gehören ausschliefslich der allgemeinen Abtheilung an. Von den 109 Studirenden gehören 12 bezw. 2 der A. f. Archit., 6 d. A. f. Bauingenieur., 16 bezw. 3 d. A. f. Maschinenb., 22 bezw. 8 d. A. f. chemische Technik, 40 d. A. f. Pharmacie an. Am schwächsten (von insgesammt 20 Studirenden) sind demnach die beiden Bau-Abtheilungen besucht, während dem Lehrerkollegium 8 Dozenten und 2 Privatdozenten der bezgl. Fächer angehören. Eine bessere Gelegenheit zu intensivem Unterricht kann kaum geboten werden.

Todtenschau.

Dr. Alfred Escher †. Am 6. d. M. starb zu Zürich im 63. Lebensjahr der Vizepräsident des schweiz. Polytechnikums Hr. Dr. Alfred Escher. Wie derselbe früher bereits für die schweiz. Nordostbahn der wesentlichste Förderer war, so verdankt auch nicht zum wenigsten diesem Manne die Gotthardbahn ihre Entstehung und Ueberwindung der höchst bedenklichen Katastrophe im Jahre 1877—78, bis zu welcher Zeit der Verstorbene Präsident der Direktion der Bahngesellschaft war. Wenn es ihm auch vergönnt war, die Eröffnung der Weltbahn Schweiz-Italien und die erst kürzlichst erfolgte Fertigstellung des anschliefsenden italienischen Bahnnetzes zu erleben, so konnte er doch wegen bereits eingetretener Krankheit den Festlichkeiten in diesem Jahre nicht mehr beiwohnen, sein Name wurde aber dabei in gleich ehrenvoller Weise oft genannt als der, des vor Fertigstellung seines grofsen Unternehmens verstorbenen L. Favre.

Konkurrenzen.

Eine Doppel-Konkurrenz für Entwürfe zu den Bürgerrechts-Diplomen der Stadt Wien wird von dem dortigen Bürgermeister ausgeschrieben. Es handelt sich um Einreichung von Skizzen, von denen die prämiirten später von dem Künstler behufs ihrer Vervielfältigung mittels Heliogravure in Federzeichnung auszuarbeiten sind. Für die in reicherer künstlerischer Ausstattung zu haltenden Entwürfe zu den taxfreien Bürgerrechts-Diplomen (für Ehrenbürger) sind 2 Preise von bezw. 500 und 300 Gld. ausgesetzt, während das Honorar für Ausarbeitung des Blattes 400 Gld. beträgt; für die einfacheren Entwürfe zu den gewöhnlichen Bürgerrechts-Diplomen stellen sich die entsprechenden Summen auf bezw. 300, 200 und 200 Gld. Das Preisrichteramt für die am 15. Mai 1883 ablaufenden Konkurrenzen wird durch die Hrn. Reg.-Rath Bruno Becher, Prof. Eisenmenger und Architekt Schachner ausgeübt.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen in Frankfurt a. M. und Altona. Auf die im Inseratentheil der No. 98 u. Bl. ausgeschriebenen Konkurrenzen für Entwürfe zu eisernen Zimmeröfen und zu Möbeln machen wir unsere Leser auch an dieser Stelle aufmerksam. Bei der ersten sind 3 Preise von bezw. 500, 200 und 100 M., bei der letzten, die sich nach Stellung der Aufgaben den voran gegangenen Preisausschreiben in Hamburg und Halle anschliefst, 11 Preise im Betrage von 50 bis 200 M. ausgesetzt. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Die Kandidaten der Baukunst: Max Ludewig aus Rostock, Eugen Umlauff aus Lötzen, Franz Scheelhaase aus Eddellack in Schlesw.-Holst., Karl Witte und Wilh. Heyer aus Hannover, Heinrich Schäfer aus Karlshafen, Herm. Iken aus Bremen und Paul Doebbel aus Dramburg zu Regierungs-Bauführern.

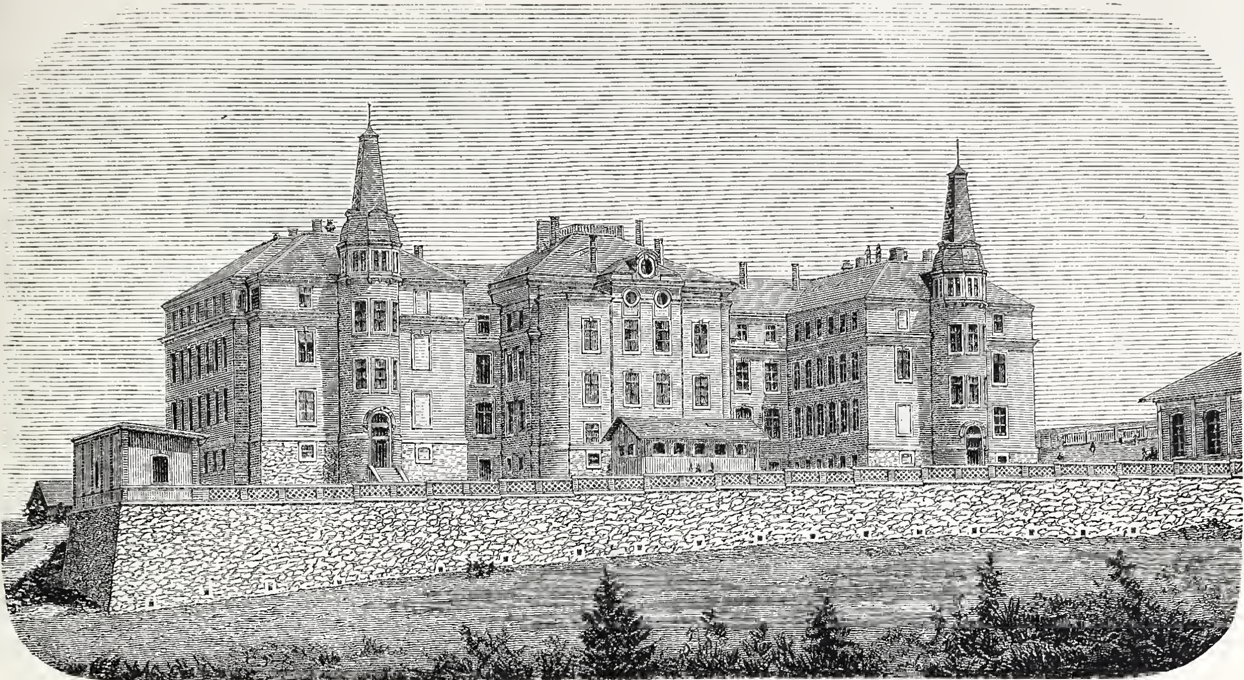
Brief- und Fragekasten.

Hrn. Fr. R. in D. Für den Verkauf von Berlin und seine Bauten an die Mitglieder des Berliner Architektenvereins ist der Preis z. Z. auf 20 M. herabgesetzt.

Hrn. J. H. in Düsseldorf. Wir nehmen von Ihrer Mittheilung, dass auch Ihre Bemühungen zur Wieder-Erlangung des für den Thurm auf dem Astenberge gelieferten Konkurrenz-Projektes bisher vergeblich gewesen sind, Kenntniss. Leider sind wir noch nicht im Stande, Ihnen Aufklärung über den Stand der Angelegenheit zu geben.

Hrn. R. R. in Hamm. Ueber die ziemlich zahlreich ausgeführten Neubauten auf den fiskalischen Gestüten finden Sie Nachricht in den Mittheilungen, welche die Ztschrft. f. Bauwesen seit einigen Jahren den im Gange befindlichen Bau-Ausführungen des preufsischen Staates widmet.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Nach einer Photographie d. N. P. Meurer, X. A., Berlin.

Ansicht der Hinterfront.

Das Kgl. Sächsische Schullehrer-Seminar zu Auerbach i. V.

(Architekt: Waldow.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 591.)

Der grofse Mangel an Volksschullehrern zwang die Kgl. Sächs. Regierung vor einigen Jahren zur wesentlichen Vermehrung der Lehrer-Seminare. Nachdem bereits Pirna und Löbau derartige Anstalten erhalten hatten, bedachte man 1876 auch die voigtländische Stadt Auerbach, die unter den konkurrirenden Schwesterstädten den Sieg davon trug. Fast gleichzeitig mit der Gründung des Seminars, welches zunächst mit kleiner Schülerzahl in einem Privathause Unterkommen fand, wurde der von der Stadtgemeinde unentgeltlich zu liefernde Bauplatz zur Errichtung eines Seminargebäudes ausgewählt.

Das von dem Kgl. Ministerium des Kultus und öffentlichen Unterrichts aufgestellte Bauprogramm bestimmte etwa Folgendes: Das Hauptgebäude hat 150 internen Zöglingen Platz zu bieten und muss enthalten: a. Im Kellergeschoss 1) verschiedene Keller für das Seminar und seine Bewohner, 2) eine Hausmeisterwohnung, 3) eine Wirthschaftsküche mit erforderlichen Nebenräumen, 4) eine Waschküche, 5) einen Baderaum für 5 Wannen, 6) einen Waschraum für die Seminaristen, 7) zwei Putzräume (Kleider und Stiefel), 8) Heizräume, Kohlenräume etc. — b. Im Erdgeschoss: 1) vier Uebungs-Schulzimmer, 2) zwei Garderoben (in deren Nähe), 3) sechs Unterrichtszimmer für die Seminaristen, 4) ein gröfseres dergl. für Harmonielehre und Gesangsübungen, 5) eines dergl. für den Unterricht in Physik und Chemie, 6) zwei kleine Zimmer daneben für die Sammlungen, 7) zwei Orgelzimmer, 8) einen Speisesaal. — c. Im ersten Obergeschoss: 1) einen Zeichensaal mit Kabinet, 2) neun Wohn- und Arbeitszimmer für die Seminaristen, 3) ein Lehrerzimmer, 4) ein Konferenzzimmer, 5) eine Aula mit Orgelkammer, 6) die Wohnung des Direktors. — d. Im zweiten Obergeschoss: 1) die nöthigen Schlafsäle, 2) drei Krankenzimmer mit einem Wärterzimmer, 3) eine kleine Wohnung für den unverheiratheten Hilfslehrer. — e. Im Hause vertheilt: 1) sieben Musikzimmer, 2) ein Sammlungsz., 3) ein Bibliothekz.

Diese Erforderungen wurden weiter ausgeführt durch die Bestimmungen, dass hinsichtlich der Schlafräume auf mehr als einen feuersicheren und rauchfreien Ausgang ins Freie Bedacht zu nehmen sei, dass die Uebungen in den Musikzimmern den übrigen Unterricht möglichst wenig stören dürften, dass die Erwärmung in der Hauptsache durch ein Zentralsystem zu erfolgen und dass man für eine gute Ventilation zu sorgen habe. Weiter bestimmt das Programm, dass die Abtritte, mit Ausnahme derjenigen, welche für den Hausmann, für die Lehrer, den Direktor, für die Kranken und zur Benutzung während der Nacht nothwendig sind, aufserhalb des Gebäudes anzulegen wären, wobei auf vollständige Trennung der Geschlechter (Knaben und Mädchen der Uebungsschule), womöglich schon bei den Zugängen Bedacht zu nehmen sei.

Zur Verwirklichung dieses Programmes war, ohne wesentliche Mitwirkung des Unterzeichneten, durch einen Beamten des Königl. Ministeriums ein hoch gelegener Platz (550^{m} über Seehöhe) des hoch liegenden Städtchens gewählt worden. Derselbe bietet eine Fülle frischer Luft, eine herrliche Rundsicht, erschwerte und vertheuerte aber auch den Bau durch sein Terrain ganz bedeutend. Dasselbe, nach Süden und Westen steil abfallend, nöthigte zur Aufführung einer durchschnittlich $4{,}00^{m}$ hohen Futtermauer, sowie zu einer von der sonstigen Gepflogenheit abweichenden Gestaltung des Gehöftes.

Der Stadt zunächst gelegen, durch einen kleinen Vorgarten von der Strafse getrennt, steht, mit der Hauptfront nach Norden, das Seminargebäude. Südöstlich von demselben, mit der einen Schmalseite auf die hohe Futtermauer aufgesetzt, befindet sich die Turnhalle, an deren nach dem Garten zugekehrten Rückseite sich eine Kegelbahn hinzieht. Der Turnhalle gegenüber liegt das Schuppengebäude, welches mit dem Wirthschaftshofe des Oekonomen unmittelbar verbunden ist. Zwischen beiden Gebäuden liegt der geräumige Turnplatz.

Trotz der Planirung, welche das früher sehr stark geneigte Terrain erhielt, blieb doch noch Fall genug übrig, um in der Nordost-Ecke des Kellergeschosses, tief unter dem Aufsen-Niveau, kühle Keller anzulegen, während die im Westflügel desselben Geschosses gelegene Wohnung des Hausmeisters mit ihrer Fufsbodensohle bereits über dem Niveau des äufseren Terrains liegt.

Durch ein grofses Portal tritt man von der Strafse aus in ein geräumiges Vestibül, und gelangt von hier durch die Haupttreppe in alle Geschosse hinauf. An der Nordfront liegen die Hauptlehrzimmer, hinter denen sich ein breiter und heller Korridor hinzieht. Im Ostflügel befinden sich unten Lehrzimmer, oben die Wohnung des Direktors, im Westflügel und über der Küche der Speisesaal, welcher mit dieser durch einen Aufzug verbunden ist. Aufser der Haupttreppe führen mehre Nebentreppen an jedem Flügel bis auf das Dach hinauf, welche letztere jedoch — aus pädagogischen Gründen — für die Schüler durch niedrige und ganz leicht gehaltene

daher (bei Gefahr) durch einfachen Körperdruck sofort zu zerstörende Lattenthüren geschlossen sind. Die östliche Treppe dient zugleich als Zugang zur Wohnung des Direktors, welche durch das Arbeitszimmer des letzteren wieder mit dem eigentlichen Seminar in Verbindung gebracht wurde. Neben den eben beschriebenen Treppen liegen die Lehrer- etc. Abtritte, während diejenigen für die Seminaristen und die Knaben und Mädchen der Uebungsschule in einem besonderen, mit dem Seminar aber durch einen Gang in Verbindung gesetzten Gebäudchen, den Vorschriften des Programmes entsprechend, untergebracht sind. Ausgänge nach dem Hofe gestatten die Benutzung dieser Anstalt auch vom Turnplatze aus.

Das ganze Gebäude ist mit Gas- und Wasserleitung versehen; letztere besitzt trotz der Hochlage des Seminars noch auf dem Dache einen so bedeutenden Druck, dass sie die Anlage von Feuerhähnen, die gleichfalls in jedem Geschoss, mit zugehörigem Schlauche zum sofortigen Gebrauche bereit vorhanden sind, gestattet. Zur Erwärmung sämmtlicher Lehr- und Arbeitsräume dient eine Heiswasser-Heizung, von Gustav Raven in Leipzig in bewährter Weise ausgeführt, die mit ihren 5 Oefen 7 700 cbm des grofsen Gebäudes erwärmt, und trotz der rauhen Lage desselben, vortrefflich funktionirt. Die Wohnungen, sowie die Krankenzimmer erhielten Lokalheizung verschiedener Systeme. Zur Ventilation der Räume wurden die üblichen Kanäle angelegt, die über dem Dache in gleichfalls von Raven gelieferten Deflektoren ausmünden. Wie voraus zu sehen war, bedurfte es dieser Vorrichtungen gar nicht, da die natürliche Ventilation sich als völlig ausreichend erwies.

Die im Erdgeschofs gelegenen Lehrzimmer sind durch grofse, auf 1,25 m hohen Brüstungen ruhenden und bis zur Decke aufsteigenden Fenstern erleuchtet, und sonst in der üblichen Weise ausgestattet. Innere Winterfenster wurden im ganzen Hause angebracht. Die Wände sind einfach abgefärbt. Um den wissenschaftlichen Unterricht so wenig wie möglich zu stören, fanden die Musik- und Orgelzimmer allenthalben isolirte Lage, theils an der Haupttreppe und von den Podesten aus zugänglich, theils zwischen Vestibül und einem neutralen Raume. Die im Mittelbau des ersten Obergeschosses gelegene Aula kann bei Oeffnung der Schiebethüren mit dem daneben befindlichen Musikzimmer verbunden und durch dasselbe vergröfsert werden. Gegenüber dieser grofsen Thüröffnung befindet sich der Orgelprospekt. Durchaus einfach, mit etwas schwerer, in warmen Tönen bemalter Stuckdecke gehalten, erzielt die Aula eine feierlich-ernste Wirkung.

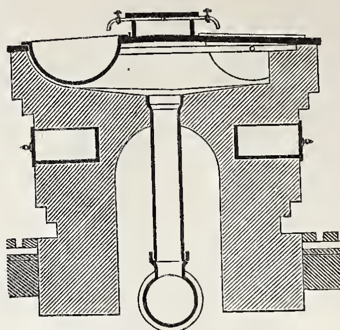
In den zum gröfseren Theil mit einfachen Tapeten ausgestatteten Wohn- und Arbeitszimmern sind die Fenster mit Brüstungen in üblicher Höhe versehen, so dass dem arbeitenden Seminaristen auch ein Blick in die Landschaft gestattet ist.

Ein Hauptaugenmerk war natürlich auch auf die Schlafsäle zu richten, die vor allen Dingen einen gesunden Aufenthalt bieten mussten. Dieselben sind in dem, äufserlich als hohe Attika gestalteten Dachgeschoss des Hauses untergebracht, das bei dieser Anordnung eine gerade Decke erhalten konnte; nur die schrägen, übrigens gehobelten und mit Oelfarbe gestrichenen Stuhlsäulen, erinnern an das Dach. Zur leichteren Lüftung der Säle sind dieselben (vorschriftsmäfsig) mit gegenüber stehenden Fenstern angeordnet. Läden, welche bis zu zwei Drittel des gut schliefsenden Fensters hinauf reichen und eine Lohefüllung zwischen Rohrdeckenschalung und Bodendielung erhalten eine möglich gleichmäfsige Temperatur, während Ausgänge nach beiden Seiten, und bezw. nach je zwei Treppen eine schnelle Räumung der Säle gestatten. — Der Bodenraum über der Aula wird als Kistenraum, die übrigen, hiervon getrennten Bodenräume werden als Trockenböden benutzt. —

Die Küche, der Aufwaschraum, die Vorrathskammern etc. sind überwölbt und mit Zementplatten getäfelt. Eine sehr grofse Kochmaschine mit Apparat zur leichten Erwärmung gröfserer Wassermassen, sowie zwei, mit besonderer Heizung versehene Gemüsekessel, gestatten die bequeme Bereitung der erforderlichen Speisen. —

Hatte man sich bisher überall begnügt, das erforderliche Badewasser zugleich in den Waschkesseln zu bereiten, so wurde damit die vorschriftsmäfsige Benutzung des Bades beinahe unmöglich. Um diese zu erleichtern, stellte ich einen kleinen Dampfkessel auf, dessen Dampf direkt in die mit kaltem Wasser gefüllte Badewanne eintritt und dort in 5 Minuten die gewünschte Erwärmung erzeugt. Diese Einrichtung hat sich während ihres vierjährigen Gebrauchs als durchaus zweckmässig bewährt. Selbstverständlich wird der Dampf auch bei Reinigung der Wäsche in der neben dem Badezimmer gelegenen Waschküche benutzt.

In den Waschräumen ist auf je 2 Seminaristen eine Waschschüssel gerechnet. Die Waschtische wurden bisher von Holz konstruirt und mit Zinkeinsätzen versehen. Es ist erklärlich, wenn sich diese Einrichtung nicht bewährte. Da sich die von mir ursprünglich ins Auge gefassten Kacheln als zu theuer erwiesen, so liefs ich die Tische aus gelben Siegersdorfer Verblendziegeln anfertigen. Das Mauerwerk tritt unten etwas zurück, damit dem Fufse Platz wird. Unter jedem Waschbecken sind zwei, mit hölzernen Schubkästen versehene Oeffnungen ausgespart, in welcher Kamm und Bürste etc. Aufnahme finden sollen. Abgedeckt wurden die Tische durch Troppauer Schieferplatten, ein Material, das ich trotz seines hohen Preises dem Marmor vorzog. Die Waschschüsseln selbst hängen mittels Zapfen an oder in den genannten Platten, so dass ihre Entleerung durch einfaches Kippen erfolgen kann. Während das verbrauchte Wasser durch einen, unmittelbar mit der Schleuse in Verbindung stehenden gemauerten Kanal schnell fortgeführt wird, sorgen Niederschraubhähne für die Füllung der Becken. Ueber den Waschtischen sind eiserne Gestelle angebracht, an welchen Handtücher, Spiegel etc. Befestigung finden. Der Fufsboden des Raumes ist von Asphalt hergestellt und darüber mit Latten abgedeckt. —



Der vorhandene Baugrund war tragfähig. Wenn ich trotzdem Gründungen von 5 m aufzuführen hatte, so lag das an den erwähnten Terrainverhältnissen. Sämmtliche Grund- und Senkmauern wurden von Granit-Bruchsteinen, aus den in der Nähe befindlichen Brüchen ausgeführt, wobei der Sockel als Cyclopenmauer bearbeitet ist. Die gesammten übrigen Mauertheile sind von Zwickauer Ziegeln, äufserlich mit Siegersdorfer Steinen verblendet, hergestellt. Alle Fenstergerüste, Simse, so wie der Mittelbau bestehen aus Sandstein; die Attika aber wurde mit Sgraffito-Malerei versehen. Ueberall dort, wo die Verhältnisse dazu zwangen, über hohlen Räumen Mauern einzuziehen, geschah dies durch I-Träger, welche zwischen den Balken liegend, unten nicht zur Ansicht gelangen. — Sämmtliche Treppenstufen wurden aus bayerischem Granit hergestellt. Die Kellergeschoss-Korridore erhielten Täfelung von Theumaer Platten, die übrigen solche von Saargemünder Chamotte-Platten. —

Die Architektur des Gebäudes ist, den Zwecken desselben entsprechend, einfach. Da die Vorder-(Nord-)Front meist gleichwerthige Räume birgt, so musste sie auch ruhig gehalten werden und konnte nur im Mittelbau, in welchem das Vestibül und die Aula liegen, eine entsprechend reichere Ausbildung erhalten. Anders die Hinterfront: hier vereinigen sich die verschiedensten Räume und es durchschneiden die horizontalen die auf den Treppenpodesten befindlichen Fenster die sonstigen Hauptlinien. Dazu kommt die grofse Entfernung der unten im Thale hinführenden Strafse, von welcher allein man das Gebäude in Augenschein nehmen kann. Eine Massengruppirung war hier geboten und sie ist deshalb auch mit gutem Erfolge zur Ausführung gebracht. —

Da die übrigen Baulichkeiten wenig von dem üblichen Schema abweichen, so erübrigt nur noch ein Wort über die erforderlich gewesenen Baukosten. Dieselben betragen rund.

A) Für das Hauptgebäude	316 000 M.
wovon entfallen: auf die Steinmetzarbeiten 46 000 M., Maurerarbeiten 144 500 M., Zimmerarbeiten 34 700 M., Heizungs-Anlagen 15 700 M., Gas- u. Wasserleitung 10 500 M.	
B) Für die Turnhalle	17 000 „
C) Für das Abtrittsgebäude	5 700 „
D) Für die Remise	3 000 „
E) Für die Neben-Anlagen (incl. Futtermauer)	43 000 „
F) Für das Mobiliar und Inventar (welches ich gleichfalls vollständig anzuschaffen hatte	17 900 „

Es kommen demnach bei:

a) einer bebauten Grundfläche des Seminars von . . . 1 440 qm auf 1 qm 219 „

b) einem kubischen Inhalt des Seminars von . . . . 22 330 cbm auf 1 cbm 14 M.

Plauen, am 28. August 1882.

Waldow,
Königl. Bezirksbaumeister.

Untersuchung über die Grenzen der vortheilhaften Verwendung der beim Bau gröfserer Brücken gebräuchlichsten Fundirungs-Methoden.

Erfordert ein Brückenprojekt sehr bedeutende oder sehr geringe Tiefen der Pfeiler-Fundamente, so fällt die Wahl der anzuwendenden Fundirungs-Methode im allgemeinen wenig schwer. In ersterem Falle wird man bei gleichmäfsiger Beschaffenheit des Baugrundes zunächst an Brunnen, bei schwierigem, viele Hindernisse darbietenden, an pneumatische Fundirungen denken, in letzterem an Brunnen- oder Betonfundirung — an Betonfundirung namentlich dann, wenn die Fundamentflächen sehr umfangreich sind.

Wenn aber die Fundamenttiefe eine mittlere ist, so liegt die Entscheidung nicht so leicht. In solchen Fällen dürfte in der Wahl leicht fehl gegriffen werden, weil der projektirende Ingenieur unwillkürlich die Methode, in welcher er Praxis besitzt, den anderen gegenüber begünstigen wird.

Das in solchen Fällen übliche Verfahren der Aufstellung vergleichender Kosten-Anschläge ist insofern leicht unzuverlässig, als bei demselben die Position für unvorhergesehene Fälle eine grofse Rolle spielt. Der Eintritt solcher Fälle aber, zumal, wenn dieselbe im Eintreten unvorhergesehener Hindernisse bestehen, auf welche man mit den Fundirungen trifft, vertheuern die verschiedenen Fundiruugsarten in wesentlich verschiedenem Grade. Ein Baumstamm beispielsw., der bei einer pneumatischen Fundirung im Caisson für einige hundert Mark zu beseitigen ist, macht eine Brunnenfundirung vielleicht ganz unausführbar, während er die Dichtigkeit der Spundwand einer Betonfundirung so stark beeinträchtigt, dass der Schutz derselben ziemlich illusorisch wird.

Diese Unsicherheit, welche trotz der mühevollen Aufstellung vergleichender Kosten-Anschläge bestehen bleibt, wird es gerechtfertigt erscheinen lassen, wenn in dem Folgenden versucht wird, auf Grund der Statistik ausgeführter Brücken die dabei angewendeten Fundirungs-Methoden in Bezug auf die Kosten mit einander zu vergleichen und darnach allgemeiu die Grenzen der vortheilhaften Verwendung dieser Methoden möglichst zu fixiren.

Als Hauptquelle für die Statistik wird das Referat von Funk in der Deutschen Bauzeitung No. 16 und 18 pro 1877 benutzt und es sollen auch nur die dort aufgeführten 4 Methoden, nämlich: 1) die pneumatische Fuudirung; 2) die Fundirung auf Beton in einer Spundwand; 3) die Fundirung auf Beton und Rostpfählen zwischen Spundwand, und 4) die Brunnenfundirung zur Untersuchung heran gezogen werden.

Es wird vor allem darauf ankommen, alle 4 Fundirungs-Arten auf möglichst gleicher Basis zu behandeln. Wir können deswegen die in geuanntem schätzenswerthen Referate pro cbm Fundament berechneten verschiedenen Preise (137, 78, 97 und 71 ℳ) nicht ohne weiteres benutzen, sondern müssen uns nach einer mehr gleichmäfsigen Basis umsehen. Zu diesem Zwecke wollen wir:

1) nur die Daten von zweigleisigen Eisenbahn-Brücken heraus nehmen, um Fundamente von möglichst gleicher Gröfse zu erhalten;

2) alle diejenigen Brücken auslassen, welche von General-Unternehmern ausgeführt wurden, weil die Kosten-Daten von diesen Brücken auch den Unternehmer-Gewiun einschliefsen;

3) werden wir bei denjenigen Fundamenten, welche ausschliefslich Fluthbrücken-Pfeilern angehören, die Kosten um 25 % erhöhen müssen, weil Fluthbrücken-Pfeiler der günstigen Lage wegen wesentlich billiger herzustellen sind als eigentliche Strompfeiler.*

4) Endlich werden wir als Fundamentkörper bei den Betonfundamenten mit und ohne Pfahlrost einen anderen Körper annehmen müssen, als in dem oben angezogenen Referate geschehen.

Funk rechnet bekanntlich bei den Caisson- und Brunnenfundirungen als Fundament denjenigen Körper, welchen man erhält, wenn man die Grundfläche des Caissons, bezw. die Summe der Grundflächen aller zu einem Pfeiler gehörigen Brunnen, mit dem Abstande dieser Grundflächen vom Niedrigwasser, bei Betonfundamenten dagegen denjenigen, welchen man erhält, wenn man die Grundfläche des Mauerwerks (nicht des Betons) mit dem Abstande der Spundpfahlspitzen vom Nullpunkte multiplizirt.

Es ist bei dieser Annahme den Spundwänden entschieden zu viel Rechnung getragen. Es geben daher auch die von Funk berechneten Durchschnittspreise kein richtiges Bild von dem relativen Werthe der verschiedenen Fundirungs-Methoden. Um dies deutlich zu zeigen und um die Abweichung von den Funk'schen Annahmen zu rechtfertigen, eignet sich am besten ein Vergleich der Rhein-Brücken bei Düsseldorf und Wesel.

Beide liegen nicht sehr entfernt von einander und sind auch kurz nach einander erbaut. Beide haben gleichen Baugrund, sehr tragfähigen Löss mit darüber gelagertem Sand und Kies; beide sind zweigleisige Eisenbahnbrücken von fast genau gleicher Spannweite. Die Pfeiler derselben erfüllen sonach unter möglichst gleichen Bedingungen fast genau denselben Zweck.

Die Fundirungstiefe ist in der Funk'schen Tabelle für die Düsseldorfer Brücke zu 13,2 bis 15,1 m unter Mittelwasser angegeben. Dies veranlasste uns für beide Bauwerke genauere Daten über die Wasserstände einzuziehen und durch die gefälligen Mittheilungen der Hrn. Bauinspektor Hassenkamp, Reg.-Baumstr. Staggemeyer und Landbaumstr. Oppermann sind wir in den Stand gesetzt worden, die genaueren Fundirungstiefen für beide Bauwerke anzugeben.

Es beträgt bei Düsseldorf die Differenz zwischen dem Mittelwasser und dem niedrigsten Wasserstande (vom Jahre 1864) 2,74 m und sonach läge die Sohle der Düsseldorfer Caissons ungefähr 11,41 m unter Niedrigwasser.

Bei Wesel liegt die Betonsohle von Strompfeiler 1 u. 2 auf — 6,3, von Strompfeiler 3 auf — 6,6, im Mittel aus allen drei Pfeilern also auf — 6,4. Die Spitzen der Pfahlwände, auf die es im vorliegenden Vergleiche hauptsächlich ankommt, liegen auf — 9,42. Das niedrigste Wasser war in den letzten 10 Jahren — 0,23. Wenn wir also annehmen, dass ein niedrigerer Wasserstand früher auch nicht notirt wurde, so lägen also die Pfahlwandspitzen 9,19 m unter dem niedrigsten Wasserstand. Danach sind die Fundirungstiefen der Weseler Brücke in der Funk'schen Tabelle vermuthlich auf einen mittleren Wasserstand bezogen.

Die Differenzen zwischen den Fundirungstiefen, wie sie die Funk'sche Tabelle giebt, und den Fundirungstiefeu unter dem niedrigsten Wasserstande sind für beide Brücken fast gleich; bei Düsseldorf 14,15 — 11,41 = 2,74 m, bei Wesel 12,05 — 9,19 = 2,86 m.

Aus diesem Grunde und weil zu vermuthen ist, dass auch bei den übrigen statistischen Daten, welche Funk zur Verfügung gestellt wurden, mit den Worten „niedrigster Wasserstand" nicht überall der gleiche Begriff verbunden wurde, ist davon Abstand genommen, andere Daten als die in der Funk'schen Tabelle enthaltenen einzuführen. Es verbot sich dies um so mehr, als nach Aenderung der Fundirungstiefen auch die Gesammtkosten hätten vermindert werden müssen, was wieder nur auf Grund der betr. uns nicht zu Gebote stehenden Abrechnungen möglich gewesen wäre.

Einige andere Ungenauigkeiten, welche sich auf die Caisson-Grundflächen bezogen, haben wir dagegeu berichtigt und verweisen dieserhalb auf die Anmerkungen zur folgenden Tabelle 1.

Nach dem Funk'schen Referat kostet 1 cbm des Fundaments der auf Beton fundirten Pfeiler bei Wesel 88 ℳ., der auf Caisson fundirten Düsseldorfer dagegen, wenn wir den in Anm. 4 erklärten Irrthum berichtigen, 114,6 ℳ. Ein Düsseldorfer Fundament scheint sonach um rd. 31 % theurer als ein Weseler zu sein. Die Gesammtkosten eines Düsseldorfer Fundaments betragen aber nur 169 600 ℳ., die eines Weseler dagegen 234 000 ℳ. Ein Düsseldorfer Fundament ist also um 64 400 ℳ oder 27,5 % billiger als ein Weseler, trotz der wesentlich gröfseren Fundirungstiefe.

Vergleichen wir die beiden Fundamente nach dem Preise, den sie für ein steigendes Meter kosten, so finden wir, selbst wenn wir mit Funk die Tiefe des Betonfundaments bei Wesel bis zur Spitze der Pfahlwände rechnen, dass das Düsseldorfer Fundament wesentlich billiger ist, als das Weseler.

Es kostet nämlich 1 steigender m des Düsseldorfer Fundaments 169 600 : 14,15 = rd. 11 990 ℳ, des Weseler Fundaments 234 000 : 12,05 = rd. 19 420 ℳ. Es ist also selbst so verglichen das Düsseldorfer Fundament um 7 430 ℳ oder rd. 38 % billiger als das Weseler.

Nach der von uns in der nachstehenden Auseinandersetzung gewählten Annahme erscheint (in Tab. I) das Weseler Fundament mit 123,1 ℳ für das cbm. Es ist demnach um 123,1 — 114,6 = 8,5 ℳ theurer als das Düsseldorfer. Dieses Verhältniss dürfte jedenfalls dem relativen Werthe der beiden Fundamente bezüglich der Sicherheit mehr entsprechen als dasjenige, welches die Funk'sche Fundament-Annahme ergiebt, wiewohl nicht geleugnet werden kann, dass es für das Betonfundament selbst so noch zu günstig ist.

Aehnliche, wenn auch nicht ganz so drastische Verhältnisse ergeben die Vergleiche anderer fast gleichzeitig gebauter Brücken, die ebenfalls nahe bei einander liegen, z. B. der Elbe-Brücken bei Harburg und Hamburg einerseits, und bei Stendal, Dömitz und Lauenburg andererseits.

Die Ansicht, dass bei den Funk'schen Annahmen über die Fundamente den Spundwänden zu viel Rechnuug getragen ist, wurde auch schon im Handbuche der Ingenieur-Wisseuschafteu ausgesprochen und vorgeschlagen, die Grundfläche des Betons, multiplizirt mit dem Abstande derselben vom niedrigsteu Wasserstande als Fundamentkörper zu rechnen. Bei dieser Annahme würden indessen Betonfundamente mit Pfahlrost gegen solche ohne Pfahlrost zu sehr im Nachtheile sein, weil auf die Piloten keine Rücksicht genommen wäre. Die ersteren würden eine zu kleine Fundamentmasse als Divisor in die Gesammtkosten des Fundaments,

* Den Einfluss, den die Lage des Pfeilers auf die Höhe der Fundirungskosten ausübt, zeigt die folgende Tabelle, wonach Strompfeiler-Fundamente durchschnittlich 77 % theurer sind, als die Fluthbrücken-Pfeiler. Mag ein grofser Theil dieser Differenz der Verschiedenartigkeit der dabei verwandten Fundirungs-Methoden zur Last fallen, so ist der oben angenommene Prozentsatz von 25 % gewiss für die Lage allein zu veranschlagen, da auf dem Lande die Caisson- und Brunnenfundirung keine Gerüste, die Betonfundirungen aber weder Gerüste noch Fangedämme nöthig haben.

Bezeichnung der Brücke	Kosten pro cbm des Fundaments				Differenz zwischen den Kosten der Strom- und Fluthpfeiler
	der Strompfeiler		der Fluthpfeiler		
	ℳ	Fundirungsart	ℳ	Fundirungsart	
Elbe-Brücke bei Dömitz	81,4	Pneumatisch	69,3	Senkbrunnen	12,1 ℳ
Elhe-Brücke bei Niederwartha	112	Senkbrunnen	80	Beton in einer Spundwand	32 „
Weser-Brücke bei Dreye	130	Pfahlrost	35	Senkbrunnen	95 „
Durchschnitt	107,8		61,4		46,4 ℳ

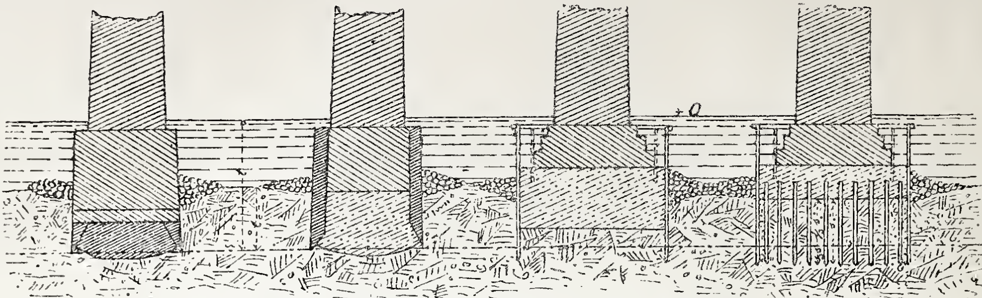
mithin einen zu grofsen Einheitspreis erhalten. Wir können uns für unseren Vergleich daher auch diesem Vorschlage nicht anschliefsen, sondern wollen die ideellen Fundamentkörper der Betonfundamente wie folgt bestimmen.

Da bei pneumatischen und Brunnenfundirungen (im Alluvium wenigstens) die Gröfse der Grundfläche wohl durchweg nach der Tragfähigkeit des Baugrundes bestimmt wird, so dürfen wir, wenn anders unser Vergleich zwischen diesen und den Betonfundamenten auf gerechter Basis beruhen soll, auch für die Gröfse der Grundflächen der letzteren nur die Tragfähigkeit des Baugrundes maafsgebend sein lassen.

Die von Funk gewählte Grundfläche des Pfeiler-Mauerwerks (nicht des Betons) wird dieser Bedingung annähernd genügen, jedenfalls wird dieselbe fast durchweg noch gröfser sein, als die Grundfläche, welche man an denselben Stellen auszuführenden Caisson- oder Brunnen-Fundamenten geben würde.*

Es erübrigt nun noch die Tiefe t des ideellen Fundaments anzunehmen, bis zu welchen man bei den Beton-Fundamenten ohne Piloten in der Sohle den Schutz der Spundwände als wirksam und bei denen mit Piloten die Tragfähigkeit der letzteren als genügend ansehen will.

In Betreff der ersteren glauben wir, dass die Anforderungen nicht zu hoch gestellt werden dürfen. Die Dichtigkeit der Spundwände wird durch unbedeutende Hindernisse, durch ungeschickte Arbeit etc. so leicht beeinträchtigt, dass bei Beton-Fundamenten ohne Piloten eine Unterspülung, welche im Durchschnitt 1 m tiefer als die Betonsohle reicht, die Zerstörung des Pfeilers bewirken wird. Bei Beton-Fundamenten mit Pfahlrost dagegen soll die Fundamenttiefe t bis zum unteren Drittel des Theiles s der Pfähle gerechnet werden, welcher unterhalb der Betonsohle liegt. Es würden also die 4 in der beigesetzen Skizze dargestellten Fundamente in Betreff der Sicherheit gegen Unterspülung etwa als gleichwerthig anzusehen sein.



Vergleichende Fundament-Darstellung von Brückenpfeilern.

Wenn wir nun nach den vorstehend aufgeführten Gesichtspunkten aus der von Funk mitgetheilten Tabelle auswählen und aus den Kubikinhalten und den Tiefen derselben für die Betonfundamente die Grundflächen des Mauerwerks zurück berechnen, so erhalten wir die folgende Tabelle:

Tabelle I.

No.	Ort der Brücke.	Tiefe: der Pfahlwandspitzen (unter Niedrigwasser m.)	Tiefe: der Betonsohle (unter Niedrigwasser m.)	Tiefe: welche für den Fundamentkörper zu rechnen ist = t^m	Grundfläche des Fundaments $G\ q^m$	Kubischer Inhalt des Fundaments $= G\,.\,t$	Kosten des Fundaments im ganzen: excl. des Mauerwerks. M.	Kosten des Fundaments im ganzen: incl. des Mauerwerks. M.	Kosten pro cbm: Fluthbrücken-Pfeiler. M.	Kosten pro cbm: Strompfeiler. M.
	I. Pneumatische Fundirungen.									
1.	Rhein, Düsseldorf[1]	—	—	13,2 bis 15,1	106	1480	80 790	169 600	—	114,6
2.	Elbe, Stendal[2]	—	—	12,5	73	913	25 000	79 780	—	87,4
3.	Elbe, Dömitz[3]	—	—	12,24	83,5	1022	40 700	83 200	—	81,4
4.	Parnitz, Stettin	—	—	13,2	64,7	854	35 000	86 240	—	101,0
5.	Pregel, Königsberg	—	—	15,7	81	1272	108 000	184 320	—	145,0
	Summa:	—	—	67,84	408,2	5541	—	—	—	529,4
	Im Mittel:	—	—	13,56	81,6	1108,2	—	—	rd.	106
	II. Fundirungen auf Beton in einer Spund- oder Pfahlwand.									
6.	Rhein, Duisburg	11,5 bis 13,5	6,6 bis 7,5	8	134,7	1077,6	—	161 000	—	149,5
7.	Rhein, Wesel	11,3 bis 12,8	7,2 bis 7,9	8,6	221,2	1902,3	—	234 000	—	123,1
8.	Elbe, Niederwartha (Fluthbrücke)	4	3,5	4	74,3	297,0	—	23 800	80,1	100,1
9.	Elbe, Meifsen	8	5	6	98,0	588,0	—	60 000	—	102,0
10.	Ruhr, Düssern	6,3	2,5	3,5	84,6	296,1	—	31 000	—	104,7
	Summa:	—	—	30,1	612,7	4161	—	—	—	579,4
	Im Mittel:	—	—	6,02	122,54	832,2	—	—	rd.	116
	III. Fundirungen auf Beton und Pfahlrost in einer Spundwand.									
11.	Rhein, Waldshut	10	2,4	7,46	62	462,5	—	64 500	—	139,5
12.	Elbe, Schandau	6,5	3,4	5,46	90,9	496,5	—	40 600	—	81,8
13.	Elbe, Pirna	6	2,8	4,92	163	802,0	—	111 700	—	139,3
14.	Elbe, Harburg	12	5,9	9,96	160	1593,6	—	146 000	—	91,6
15.	Elbe, Hamburg	9,4	4,1	7,63	151	1152,1	—	135 000	—	117,2
16.	Weser, Dreye (Strombrücke)	9	4,3	7,44	61,1	454,6	—	72 100	—	158,6
	Summa:	—	—	42,87	688	4961,3	—	—	—	728
	Im Mittel:	—	—	7,15	114,7	826,9	—	—	—	121,3
	IV. Fundirungen auf Senkbrunnen.									
17.	Elbe, Niederwartha (Strombrücke)	—	—	7,5	94	705	—	79 900	—	112
18.	Elbe, Dömitz[4] (Fluthbrücke)	—	—	7,53	36	271	9322	18 760	69,3	86,6
19.	Weser, Dreye (Fluthbrücke)	—	—	6 bis 7	34,6	225	—	7 800	35	43,8
20.	Mulde, Rochlitz	—	—	5,4	49,2	266	—	27 800	—	104
	Summa:	—	—	26,93	213,8	1467	—	—	—	346,4
	Im Mittel:	—	—	6,73	53,5	367	—	—	—	86,6

[1] In dem Referat von Funk ist der Kubik-Inhalt eines Fundaments der Düsseldorfer Pfeiler mit 740 cbm angegeben. Es ist dies nur der Kubik-Inhalt des halben Fundaments. Jeder der 3 Düsseldorfer Strompfeiler steht auf 2 runden Caissons von ca. 53 qm Grundfläche, woraus sich bei 13,2 bis 15,1 m Tiefe $2\,.\,53\,.\,\frac{1}{2}\,(13{,}2 + 15{,}1) =$ rd. 1480 cbm als Inhalt im Mittel ergiebt. Darnach reduzirt sich der Preis pro cbm Fundament excl. des Mauerwerks auf 54,6 M., incl. des Mauerwerks auf $60 + 54{,}6 = 114{,}6$ M.

[2] Der Kubik-Inhalt der Stendaler Fundamente ist in der Funk'schen Tabelle zu grofs und mithin der Preis pro cbm zu klein angegeben. Dem Fundamente von 1112 cbm Inhalt entspricht nämlich bei 12,5 m Tiefe eine Grundfläche von $1/12{,}5\,.\,1112 = 89$ qm, während die Stendaler Caissons bei einer Länge von 15,61 m (49′ 9″ rheinl.) und einer Breite von 5,02 m nur 73 qm Grundfläche hatten.

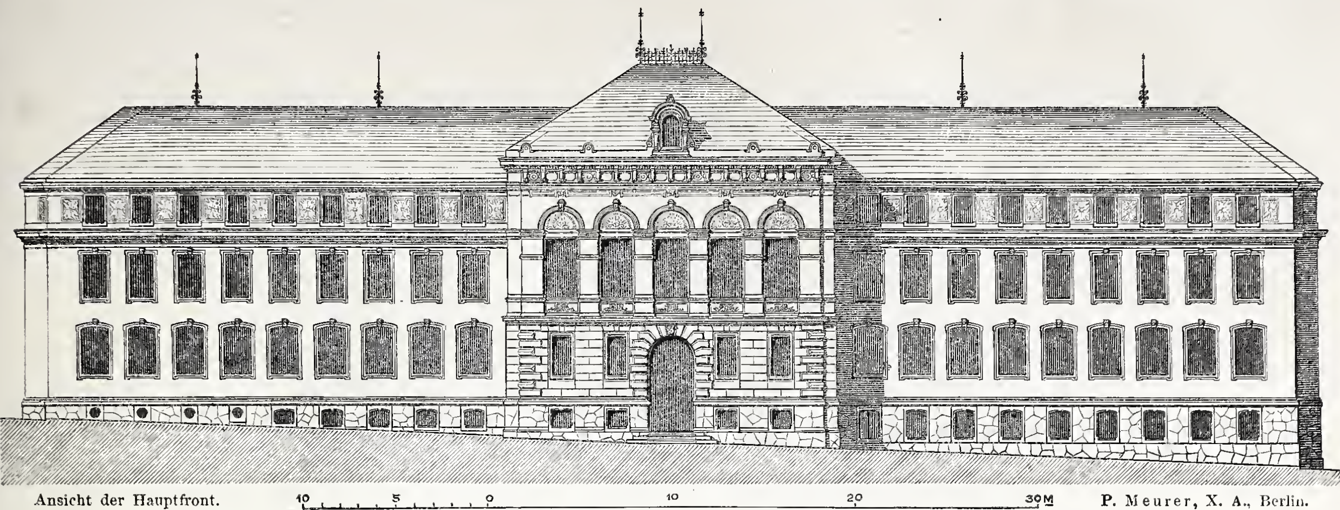
[3] Die Angaben für diese Fundamente sind den eigenen genaueren Aufzeichnungen entnommen.

[4] Bei der Dömitzer Brücke kostete 1 cbm Fundament-Mauerwerk 36,1 M.

Die vorstehende Tabelle I bietet uns nun die Kosten der Fundirungen auf möglichst gleichmäfsiger Basis. Die Gleichmäfsigkeit wird noch dadurch erhöht, dass fast sämmtliche aufgeführten Bauwerke in Nord- und Mittel-Deutschland liegen. Eventuell hätten bei den pneumatischen Fundirungen noch die Elbbrücke bei Lauenburg aufgenommen werden können, da dieselbe nicht in General-Entreprise abgegeben war, sondern nur die pneumatischen Fundirungen von Unternehmern ausgeführt wurden. Um aber konsequent den Unternehmer-Gewinn möglichst auszuscheiden, ist von der Aufnahme hier abgesehen worden, wiewohl der Gewinn bei dieser Brücke jedenfalls sehr gering war. Uebrigens würde eine Hinzuziehung dieser Brücke den Preis noch vermindert haben, da nach einer gefälligen Mittheilung des Hrn. Reg.-Bmstrs. Wiesner 1 cbm der Lauenburger Strompfeiler-Fundamente nur 79,1 M. gekostet hat.

Mit Ausnahme der Dömitzer Brücke waren von sämmtlichen

* Für Caisson- und Brunnenfundamente wird die Grundfläche selten gröfser als 1,33 mal der Grundfläche des aufgehenden Pfeilermauerwerks genommen werden. Wir würden diese Gröfse auch für die Beton-Fundamente gewählt haben, wenn uns die Grundflächen der betr. Pfeiler bekannt gewesen wären. Die Grundflächen der ideellen Fundamentkörper würden dann allerdings wahrscheinlich noch wesentlich kleiner ausgefallen sein.



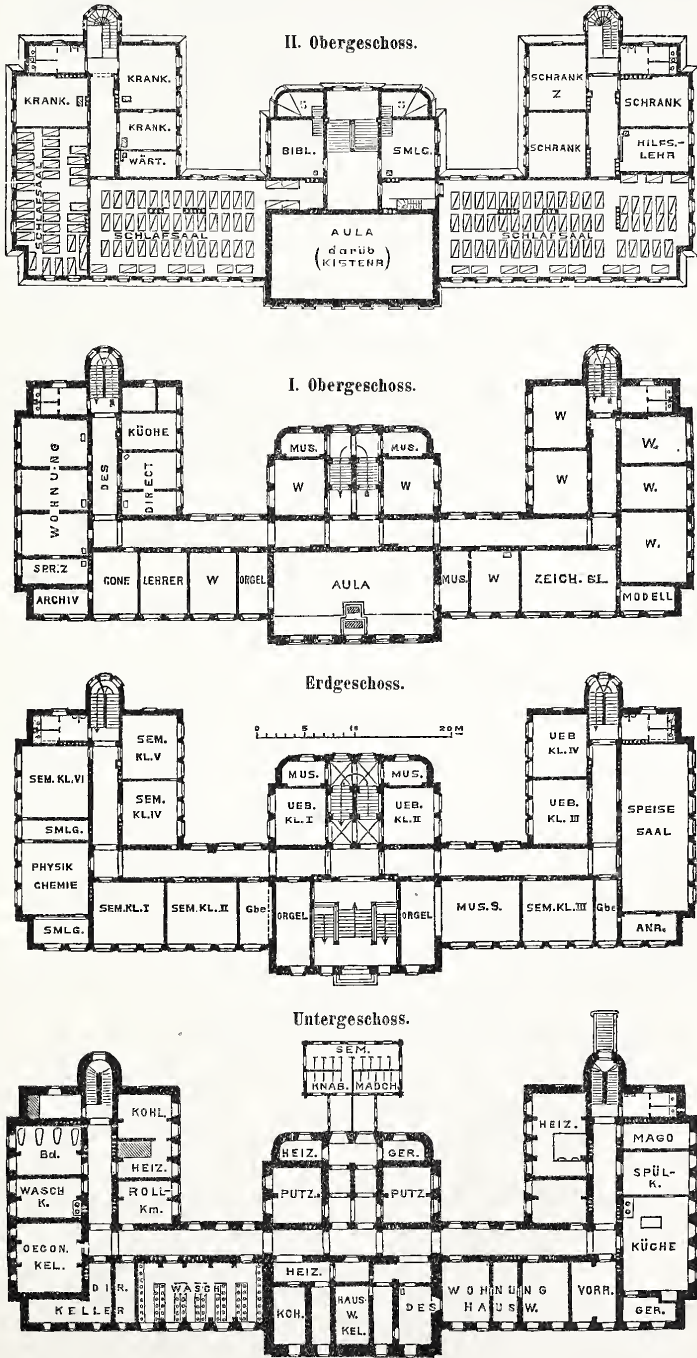
pneumatischen Fundirungen nur die Kosten excl. des Mauerwerks bekannt. Es ist, dem Vorschlage des mehrfach erwähnten Referates gemäfs, pro cbm Fundament bei diesen Brücken 60 *M.* für das Mauerwerk zugeschlagen. Dieser Preis ist jedenfalls sehr reichlich bemessen, was schon daraus hervor geht, dass unter den auf Beton und Brunnen fundirten Brücken der Funk'schen Tabelle sich 6 befinden, bei denen die Gesammtkosten pro cbm Fundament weniger als 60 *M.* betragen.

Während bei den Brücken der übrigen Fundirungsarten in unserer Tabelle vermuthlich kein einziges Fundament mit so hohem Preise für das Mauerwerk belastet ist, trifft dies von den mittels komprimirter Luft fundirten Brücken 4/5 der ganzen Anzahl. Man kann also annehmen, dass der für diese Fundamente berechnete Durchschnittspreis sehr reichlich bemessen ist.

(Schluss folgt.)

Vom Hochwasser des Mittelrheins im November 1882.

Am Anfang und am Ende des Jahres 1882 treten am Mittelrhein die gröfsten Gegensätze der Wasserstände, welche in diesem Jahrhundert beobachtet wurden, zu Tage. Von November 1881 bis Juni 1882 ununterbrochen, also nahezu 3/4 Jahre lang, ist ein ganz niedriger, zwischen + 0,35, + 0,54, + 0,80 bis + 1,02 über dem Nullpunkt* des Mainzer Brückenpegels schwankender Wasserstand zu verzeichnen. Im Gegensatz zu diesem aufsergewöhnlich lange anhaltenden Niedrigwasser trat Ende November ein Hochwasser ein, welches den höchsten Stand aller in diesem Jahrhundert dagewesenen Hochwasser erreichte, das denkwürdige, für Mainz verhängnissvolle Hochwasser von 1845, sowie das von 1876 bedeutend überschritt und nur gegen die Hochwasser von 1784, 1573 und 1565 zurück blieb. Die in No. 98 cr. geschilderten Vorbedingungen für das Hochwasser des Mains dürften identisch sein mit denen des Rhein-Hochwassers. Dass die verheerende Wirkung am Rheinstrome durch das gleichzeitig stattfindende bedeutende Hochwasser des Mains in hohem Grade gesteigert wurde, ist selbstverständlich. In Folge des voraus gegangenen, Monate lang fast ununterbrochenen Regenwetters führten auch noch die oberhalb des Mains einmündenden Nebenflüsse dem Hauptstrome bedeutende Wassermassen zu.



Kgl. Sächs. Schullehrer-Seminar zu Auerbach i. V.
(Arch. Waldow.)

Haben schon diese Regenwochen an Land- und Eisenbahn-Dämmen bedeutende Schäden verursacht und so z. B. durch ca. 60 m lange Dammrutschungen der neuen Odenwaldbahn der Strecke Erbach-Eberbach und durch ca. 500 m lange, ca. 6 m tiefe Damm-Senkungen bei Gundersheim die Strecke Worms-Alzey der Hess. Ludwigsbahn auf Wochen lang für den Durchgangs-Güterverkehr unfahrbar gemacht, so hat das Hochwasser bei Mainz fast mit einem Schlage die sämmtlichen Linien der Hess. Ludwigsbahn unterbrochen. Es war dies eine Folge des ca. 250 m langen Bruches des dreigleisigen Dammes bei Bischofsheim an gleicher Stelle des 1880er Bruches der Linie Mainz-Frankfurt, Mainz-Darmstadt-Aschaffenburg, Mainz-Mannheim, des ca. 50 m langen Dammbruches in gleicher Breite wie vorstehender, vor dem Rheinthore bei Mainz der Linie Mainz-Bingen, Mainz-Alzey und der bedeutenden Dammbeschädigungen bei Laubenheim und Bodenheim der Linie Mainz-Worms. Nahezu 8 Tage ist der Mainzer Bahnhof förmlich verödet gewesen, da kein Zug von hier abgelassen werden konnte; das ganze Bahnhofs-Terrain war überschwemmt; die längs der Rheinstrafse geführten Gleise der Linie Mainz-Bingen standen über 1 m tief unter Wasser. Der aus diesen Dammbeschädigungen und den daraus resultirenden Verkehrsstockungen entstehende

* Der Nullpunkt des Mainzer Brückenpegels (O. M. P.) liegt 80,63 m über preufs. Normal-Null.

Schaden der Hess. Ludwigsbahn wird in maafsgebenden Kreisen auf über 1 000 000 ℳ geschätzt.

Die in Folge des Rheinbrücken-Baues stattgefundene Durchbrechung der Uferlinie gegenüber dem Zeughaus bei Mainz, sowie der noch bestehende Mangel an Uferbauten im alten Zollhafen-Gebiete wurden für die Altstadt, der Dammbruch der Hess. Ludwigsbahn vor dem Rheinthore wurde für die Neustadt verhängnissvoll, indem beide dadurch unter Wasser gesetzt wurden. Das Hochkai der neuen Ufer-Anlage längs der Altstadt liegt auf + 5,80 M. P., der Durchbruch an der Brückenbaustelle auf + 4,80 Am 24. Novbr. hatte die Fluth + 4,78 erreicht, am 25. Novbr. + 4,92; bis dahin war es gelungen noch sämmtliche niedrig gelegenen Strafsen der Stadt durch angestrengteste Thätigkeit des im Schlosshofe auf + 5 plazirten Pumpwerks des unteren Kanalsystems der Altstadt (2 Zentrifugalpumpen mit 600—650 Sek.-Ltr. Förderung) wasserfrei zu halten, obgleich schon stellenweise das am Brückenbau - Durchbruche herein tretende Wasser durch einzelne Einläufer in die Kanäle drang. Am 26. Novbr. hatte das Wasser im Rheiu die Höhe von + 5,06 erreicht; der Betrieb des Pumpwerks musste eingestellt werden und es ward dann in wenigen Stunden das ganze niedrige Gebiet der Altstadt überschwemmt. Die Neustadt war durch einen schnell aufgeworfenen Damm am alten Winterhafen geschützt und hätte kein Wasser bekommen, wenn nicht in der Nacht vom 27. zum 28. Novbr. der Damm der Ludwigsbahn unterhalb des Rheinthors gebrochen wäre; dieser um 2 Uhr Nachts erfolgte Bruch (um 10 Uhr Abends passirte noch ein Zug die Strecke) hatte bis 11. Uhr Vormittags das ganze sogen. „Gartenfeld“ die Neustadt Mainz vom Schlangenweg bis zur untern Wallstrafse unter Wasser gesetzt, unendliches Elend bei der dortigen meist armen Bevölkerung und den zahlreichen Gärtnereien verursachend. Am 28. Novbr. hatte das Wasser seinen höchsten Stand mit + 5,95 über 0 M. P. erreicht und eine Verheerung angerichtet, die jeder Beschreibung spottet. Die ganze Gegend um Mainz herum bot an diesem Tage vom Stephansthurme (+ 163,50 m über Norm.-Null) aus gesehen fast 40 km in der Runde einen einzigen See dar, aus welchem die Häuser der umliegenden Ortschaften, einzelne Bäume und Eisenbahndämme theilweise hervor ragten — alles andere eine Wasserfläche. Der ganze Rheingau bis Bingen hinab, die Felder rechts und links oberhalb Mainz bis Worms, der gröfste Theil des Ried, alles unter Wasser. Die Orte Laubenheim, Bodenheim und Nackenheim sind durch Dammbrüche des Landdammes und Ueberfluthung des Eisenbahndammes in unsägliches Elend gebracht worden; die Fluthen kamen dort so rasch und so überwältigend, dass die Leute nur das nackte Leben retten konnten und dies zum grofsen Theil nur durch die Hilfe der herbei geeilten Pioniere mit ihren Pontons von Castel und Mainz. 25 Häuser sind in Nackenheim, 26 in Bodenheim, 3 in Laubenheim eingestürzt; ca. 60 Häuser mit 80 Familien mussten in Nackenheim geräumt werden, 140 Familien haben in Bodenheim, 400 Menschen in Laubenheim die Häuser verlassen müssen. Nach Schätzung auf Grund der Policen der Landesbrandkasse beträgt der durch Hochwasser verursachte Schaden an Gebäulichkeiten allein in Bodenheim über 100 000 ℳ; in Nackenheim, Laubenheim und Nierstein zusammen dürfte er nicht weniger betragen. Der Schaden der Felder entzieht sich bis jetzt jeder Berechnung. In Bodenheim allein sind 625 ha Land überfluthet worden.

Um einen Begriff von der Ausdehnung des Inundationsgebiets zu bekommen, sei bemerkt, dass von der Altstadt ca. 50 ha, davon 29 ha zwischen Rheinstrafse und Ufer, also 21 ha dichtest bebauter Theil und von der Neustadt, dem noch nicht erhöhten Theile des Gartenfeldes, ca. 145 ha vollständig unter Wasser waren. Etwa 550 Häuser der Altstadt und 150 Häuser des Gartenfeldes mussten in ihren Erdgeschoss-Räumlichkeiten geräumt werden. 7000 m Strafsenlänge waren allein in der Altstadt excl. Uferstrafse so überschwemmt, dass sie nur auf Stegen begehbar oder mittels Nachen befahrbar waren. Die ganze untere Rheinstrafse war über 1 m hoch überfluthet, die Löhrstrafse 1,60 m, die Liebfrauen-Strafse 0,97 m, die Fischthor-Strafse 0,90 m hoch; das Wasser stand auf dem Liebfrauen-Platz bis zur Mitte der Hauptwache und dem Eingang der Seilergasse nur noch 30 m vom Ost-Chor des Domes entfernt; der ganze „Brand“ war unter Wasser, ebenso der gröfste Theil des Schlossplatzes. Die sämmtlichen Hotels der Rheinstrafse, der Rheinische, Holländische, Englische Hof, hatten das Wasser nahezu 1 m hoch in ihren Erdgeschoss-Räumlichkeiten. Das Wasser erstreckte sich am Bocksthor 300 m, am Holzthor 340 m, am Fischthor nach dem Dom zu 305 m, am Brand 240 m, an der Karmeliten-Str. 200 m, am Schlossplatz 300 m vom Kai in die Stadt hinein.

Der Verkehr in den Strafsen, welche uuter Wasser waren, musste bei der bedeutenden Ausdehnung gröfstentheils mit Nachen bewirkt werden, wobei die Pioniere und die Feuerwehr die Ordnung aufrecht erhielten. Später erst konnten Stege eingebaut werden. Im ganzen waren die Strafsen 8 Tage unter Wasser. Die Sicherheits- und Kommunikations-Vorrichtungen haben die Summe von ca. 10 000 ℳ verschlungen. — Der Schaden an Gebäuden und Mobilien etc. konnte bis jetzt noch nicht fest gestellt werden, ist aber sehr bedeutend. Einzelne Gärtner im Gartenfeld beziffern den ihrigen auf 50 - 60 000 ℳ.

Bingen, Castel und Kostheim waren ebenso heimgesucht wie Mainz und könnte obige Schilderung für dort nur wiederholt werden.

Das 1845er Hochwasser erreichte die Höhe von + 5,70; am 29. Novbr. cr. stand der Rhein noch + 5,75, am 30. Novbr. + 5,50, am 1. Dezbr. + 5,28, am 2 Dezbr. + 5,0, am 3. Dezbr. + 4,65, am 4. Dezbr. + 4,31 und heute selbst steht er noch + 4,10 — so sehr langsam erfolgt der Rücktritt; die Mainzer Strafsen sind jedoch seit 5. Dezbr. alle wieder wasserfrei.

Möge eine ähnliche Katastrophe die Lande des gesegneten Mittelrheins niemals von neuem heimsuchen!

Mainz, den 10. Dezbr. 1882.

W. Wagner.

Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses.

Die der Besprechung von Angelegenheiten des Bauwesens gewidmeten Verhandlungen des Abgeordnetenhauses haben diesmal mit einem peinliches Aufsehen erregenden Falle begonnen.

Für Reparaturen an dem neuen Dienstgebäude des Ministeriums des Innern, welches in den Jahren 1873—78 erbaut worden ist* und zwar „für die gründliche Reparatur des Dachs, zur besseren Trockenlegung der Kellerräume, zur Einrichtung einer Dienstwohnung für den Heizer und zur Erneuerung der Dekoration sämmtlicher im II. Stockwerk belegenen Räume sowie einiger Räume im Dach- und Erdgeschoss“ war eine Summe von 11 500 ℳ in Ansatz gestellt. Der Referent der Budget-Kommission, Hr. Abg. Kieschke, berichtete, dass in derselben zur Erläuterung mitgetheilt worden sei: das Dach sei ein Holzzement-Dach und habe sich nicht als vollständig dicht erwiesen, bei Anlegung des Kellers habe man nicht übersehen können, wie weit das Grundwasser steigen würde und die Erneuerung der bezgl. Dekoration sei erforderlich, weil dieselbe durch den Staub und die Dünste, welche durch die Ventilation und die Luftheizung dort hinein geführt werden, völlig verdorben sei. Die Budget-Kommission habe die Nothwendigkeit der bezgl. Reparaturen anerkennen müssen aber beschlossen, im Hause ihr Bedauern darüber auszusprechen, dass in einem so neuen und mit solchen Kosten ausgeführten Gebäude schon jetzt Reparaturen dieser Art nöthig seien.

Es ist leicht zu denken, dass dies Wasser auf die Mühle des Abg. Hrn. Dr. A. Reichensperger war. In längerer Rede beleuchtete er die kaum erklärliche Thatsache, dass derartige „durchgreifende“ Reparaturen an einem, unter den Augen der hohen und höchsten Baubehörden errichteten Neubau, an einem Ministerialgebäude erforderlich werden könnten. Wenn man — wie der Hr. Redner annahm, um der akademischen Korrektheit willen, behufs Herstellung eines Würfels — flache Dächer mache, so müsste wenigstens die allergröfste Vorsicht geübt werden; sollte es gar wahr sein, dass in diesem Falle „Steinpappe, Pappdeckel oder ein derartiges edles Surrogat“ verwendet worden sei, so sei dies doch so stark, dass man ein solches Verfahren mit dem tiefsten schneidendsten Ernste behandeln müsse. Als vor einigen Jahren die besonders „knolligen“ Anschlagsüberschreitungen beim Umbau des Welfenschlosses in Hannover und beim Neubau des Reg.-Gebäudes zu Schleswig zur Sprache gekommen seien, für welche das Haus eine Bewilligung ablehnen wollte, hätten die Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten und der Finanzen in entschiedener Weise die Verantwortlichkeit der Baubeamten betont und den Entschluss der Regierung kund gegeben, in Zukunft direkt gegen die schuldigen Persönlichkeiten vorzugehen. Der vorliegende Fall, der sich an die aus den Schilderungen des Hrn. Reichskanzlers bekannte Thatsache schwerer baulicher Gebrechen in den kostspieligen Neubauten der Reichsverwaltung anreihe, scheine ihm — wegen der verhältnissmäfsig geringen Geldsumme, um die es sich handle — besonders geeignet, einmal ein Exempel zu statuiren und zugleich die Regierung zu der gründlichsten Untersuchung darüber zu veranlassen, wo die eigentliche Ursache derartiger Vorkommnisse liege. Der Redner beantragte demnach:

> „unter Bewilligung der in Ansatz gebrachten 11 500 ℳ die Erwartung auszusprechen, dass durch eine von Seiten der Kgl. Staatsregierung zu veranlassende Untersuchung ermittelt werde, ob nicht in Betreff jenes Betrages oder eines Theiles desselben ein Regress-Anspruch begründet ist und dass von dem Ergebniss dieser Untersuchung dem Abgeordnetenhause demnächst Mittheilung gemacht werde.“

Ihm folgte der Vizepräsident des Hauses, Hr. Abg. Dr. Frhr. v. Heeremann, der zwar auf Regress-Ansprüche zu verzichten vorschlug, im übrigen aber mit noch gröfserer Schärfe sich äufserte als sein Fraktionsgenosse. Nach seiner Mittheilung hat der in der Sitzung der Budget-Kommission anwesende Reg.-Kommissar den Zustand des Hauses dahin geschildert, dass die oberen Räume desselben in einem furchtbaren, nicht mehr bewohnbaren Zustand sich befänden; es seien nicht blos, weil sich das ganze Gebäude gesetzt habe, sehr grofse Risse entstanden, so dass keine Tapeten mehr hielten und die Thüren sich verschoben hätten, sondern auch der ganze Bau der Heizung sei ein derartiger, dass oben in den Zimmern sich so viel Staub und Russ angesammelt habe, dass die Beamten nicht mehr hätten existiren können, zumal auch die Beschaffenheit des Daches so mangelhaft sei, dass das Wasser hindurch gezogen sei. — Angesichts eines solchen Falles müsse

* Eine Mittheilung über den Bau ist im Jhrg. 1877, Seite 307 u. Bl. gegeben.

der Bau-Hierarchie, die so aufserordentlich empfindlich sei, sich für so überaus hoch stehend erachte und in ihrer Fachpresse mit sehr grofsem Anspruch aufzutreten gewöhnt sei, mit Entschiedenheit gesagt werden, dass ihre praktische Thätigkeit die Anerkennung keineswegs verdiene, welche sie in hohem Maafse für sich in Anspruch zu nehmen immer bereit sei.

Einen weiteren Beitrag zur Sache lieferte nach einigen Bemerkungen der Hrn. Abg. Graf zu Limburg-Stirum, Dr. Hammacher, Dr. A. Reichensperger und Metzner, welcher letztere die Gelegenheit zu einem Ausfall auf das Submissionswesen benutzte, endlich noch der Minister des Inneren, Hr. v. Puttkamer, selbst. Unter ausdrücklicher, im Namen der Staatsregierung ausgesprochener Anerkennung der von den Vorrednern hervor gehobenen Mängel bemerkte er ergänzend, dass auch der Zustand seiner eigenen (im I. Obergeschoss belegenen) Wohnung lebensgefährlich zu werden scheine, indem die Stuckdecken herunter zu fallen begönnen. Bereits seien einige schwere Rosetten herab gefallen und hätten erhebliche Beschädigungen des Mobiliars angerichtet; eine neuerdings angeordnete Untersuchung habe bereits ergeben, dass ein ganzer Gipsbalken im Begriff sei, herunter zu stürzen. Was den zu fassenden Beschluss betrifft, so empfahl der Hr. Minister die von dem Abg. Hrn. v. Heeremann vorgeschlagene mildere Form desselben, in der lediglich die Einleitung einer Untersuchung beantragt werde.

Das Haus, welches der Verhandlung mit sichtlichem Interesse gefolgt war und die einzelnen sensationellen Mittheilungen mit „Hört! hört!" aufgenommen hatte, schloss sich dieser Auffassung jedoch nicht an, sondern genehmigte mit grofser Mehrheit den auf Grund der ministeriellen Bemerkungen nunmehr auch von dem Hrn. Referenten empfohlenen Antrag des Hrn. Abgeordneten Dr. A. Reichensperger.

Der letztere hat in seiner zweiten Rede bereits darauf vorbereitet, dass „die hiesigen Architekturblätter", welche den Laien und Dilettanten jedes Urtheil über bauliche Dinge abzusprechen pflegten, ihm in Folge seines diesmaligen Vorgehens wieder schlimm mitspielen würden. Soweit es unser Blatt betrifft, das sich — trotz wiederholter scharfer Abweisungen unberechtigter Angriffe — von jenem Vorwurfe frei weiss, hat er sich stark getäuscht. Wir bedauern die Form der namentlich von dem Hrn. Abg. v. Heeremann geübten Kritik, die freilich durch den Ton, in welchem seit einigen Jahren, zur Genugthuung besonders jüngere Fachkreise, die Ansprüche des preufsischen Baubeamtenthums zuweilen in der Presse vertreten werden, einigermafsen provozirt ist. Es fällt uns aber nicht ein, bestreiten zu wollen, dass die Volksvertretung auf Grund der im Etat gewählten Fassung der Forderung, sowie der Erläuterungen, welche der Hr. Minister des Innern und sein Kommissar im Hause und in der Budget-Kommission abgegeben hatten, zu ihrem Beschlusse nicht nur berechtigt, sondern sogar verpflichtet war. Wenn ein unter den Ansprüchen eines Monumentalbaues errichtetes Staatsgebäude nach Verlauf weniger Jahre schon so schwere organische Mängel zeigt, dass es „im Namen der Staatsregierung" als nahezu unbewohnbar erklärt wird und angeblich einer „durchgreifenden" Reparatur unterzogen werden soll, so ist dies in der That ein Fall, der bei der Volksvertretung auf schweres Verschulden hinweisen und zu energischen Maafsregeln auffordern muss.

Zählte das Haus der Abgeordneten unter seinen Mitgliedern nur einen einzigen Techniker oder hätte der Hr. Referent mit einem solchen über die Angelegenheit gesprochen, so würde freilich schon die Geringfügigkeit der für die bezügl. Reparatur in Anspruch genommenen Summe im Verhältniss zu den Baukosten des Hauses (11 500 *M.* zu 1 300 000 *M.*) darauf aufmerksam gemacht haben, dass jene sensationellen Mittheilungen über den gegenwärtigen Zustand desselben arge Uebertreibungen enthalten müssen. „Durchgreifende" Reparaturen der bezeichneten Art am Dach, an der Heizung, zur Trockenlegung des Kellers etc. würden eine Kostensumme erfordern, die wohl mindestens der Hinzufügung einer 0 zu jener Zahl gleich käme. Wie mittlerweile in der politischen Presse von anscheinend wohl unterrichteter Seite mitgetheilt worden ist, dürfte es sich in der That um verhältnissmäfsig geringe Schäden handeln, für die der Architekt kaum verantwortlich zu machen ist. Die Durchlässigkeit des Holzzementdaches, die natürlich nur in der Mangelhaftigkeit einiger Anschlüsse an Mauerwerk begründet sein konnte, soll mittlerweile bereits mit einem Kostenaufwande von ganzen 174 *M.* beseitigt worden sein. Die Verschmutzung der oberen Büreau-Räume, an welcher die Heizung — eine Warmwasserheizung — nur insofern schuldig sein kann, als es sich um das bekannte Anhaften des durch die Luftströmungen an bestimmte Stellen der Wand geführten Staubes handelt, dürfte in der Hauptsache auf eine ungenügende Unterhaltung und Reinigung der betreffenden Räume zurück zu führen sein. Das Herabfallen der Stuck-Dekorationen soll sich auf eine am Zusammenstoss mehrer Balken angebrachte, wahrscheinlich mangelhaft befestigte Rosette beschränken. Die bessere Trockenlegung des Kellers bezieht sich endlich einzig auf den etwas vertieften Heizraum. Standen in der Mitte der 70er Jahre schon genügende Grundwasser-Beobachtungen zur Verfügung, was wir augenblicklich nicht kontrolliren können, so trifft ein in dieser Hinsicht begangenes Versehen nicht blos den ausführenden Baubeamten, sondern noch mehr die Revisoren des Entwurfs. Auch die Risse und Sprünge der Mauern dürften sich auf wenige, fast bei jedem Bau vorkommende bedeutungslose Erscheinungen dieser Art reduziren.

Jedenfalls wird der zunächst verantwortliche Baubeamte die mittlerweile eingeleitete Untersuchung in Ruhe über sich ergehen lassen und es ist nicht wahrscheinlich, dass deren Ergebniss irgend welche unangenehme oder nachtheilige Folgen für ihn herbei führen wird. Die Angelegenheit wäre deshalb des Aufhebens, das von ihr im Abgeordnetenhause gemacht worden ist und des Raumes, den wir ihr an dieser Stelle gewidmet haben, nicht werth, wenn sie nicht eine andere, um vieles ernstere Seite hätte.

Kann man den Beschluss des Abgeordnetenhauses in Berücksichtigung der ihm zu Theil gewordenen Informationen und des mangelnden technischen Sachverständnisses seiner Mitglieder nur billigen, bezw. erklärlich finden, so fehlen uns dagegen die Worte, um das Verhalten, welches die Staatsregierung in diesem Falle gegenüber ihren Baubeamten eingeschlagen hat, zu würdigen. Wir sollten glauben, dass es bei den schweren Anschuldigungen, die der Hr. Regierungs-Kommissar in der Budget-Kommission gegen die betheiligten Baubeamten erhoben hat, zum mindesten seine Pflicht gewesen wäre, dieselben nachträglich von dem Stande der Dinge in Kenntniss zu setzen und ihnen den Weg zu einer Rechtfertigung zu öffnen, bevor sie innerhalb der Volksvertretung an den Pranger gestellt wurden, den auch der Unschuldige nicht gern einnimmt. Aber noch mehr. Bevor die vom Abgeordnetenhause beantragte Untersuchung geschlossen sein konnte, erschien in der Nordd. Allgem. Ztg. folgende Notiz, deren unmittelbare Beziehung auf die Reichensperger'schen Ausführungen unverkennbar ist:

„Bei der Etats-Berathung des Extraordinariums des Ministerii des Innern in der Sitzung des Hauses der Abgeordneten am 6. d. M. hat die Forderung von Geldmitteln zur Beseitigung baulicher Mängel bei dem Dienstgebäude des gedachten Ministeriums Anlass gegeben, die Bauten des Auswärtigen Amts und des Reichs-Justizamts tadelnd zu erwähnen. Wir enthalten uns des Urtheils, in wie weit dieser Tadel begründet, jedenfalls trifft derselbe nicht die preufsische Staats-Bauverwaltung, indem diese zu den bezeichneten Reichsbauten in gar keiner Beziehung gestanden hat. — Des weiteren erfahren wir, dass die Ministerial-Instanz der Bauverwaltung mit dem Projekte und dem Kosten-Anschlage für den im Jahre 1873 begonnenen und 1878 beendeten Neubau des Dienstgebäudes des Ministeriums des Innern nicht befasst gewesen ist und ebenso wenig — selbstverständlich — mit der Bauausführung selbst."

Ohne auf Vermuthungen über den Ursprung dieser Notiz einzugehen, durch welche die Ministerial-Instanz rein gewaschen, der ausführende Beamte dagegen vorläufig preisgegeben wird, müssen wir doch konstatiren, dass dieselbe — bei der bekannten offiziösen Stellung der Nord. Allgem. Ztg. — durchaus geeignet ist, das gesammte preufsische Baubeamtenthum einerseits mit Entrüstung, andererseits aber mit tiefster Entmuthigung zu erfüllen.

Es wird energischer Schritte seitens der höchsten Baubehörde bedürfen, um das arg verletzte Vertrauen ihrer Beamten in den Schutz des Staats, welcher das alleinige Aequivalent ihrer Abhängigkeit ist, wieder herzustellen. Jedenfalls ist das ganze Vorkommniss sehr geeignet, die Zerfahrenheit und Reform-Bedürftigkeit der bezgl. Zustände zu illustriren. —

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung vom 29. Novbr. 1882. Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Hase berichtet über die Konkurrenz um den Thurm der St. Andreaskirche zu Hildesheim. (Eine besondere selbständige Mittheilung folgt in einer der nächsten Nummern.)

Eine Anfrage des Hrn. Hecht, weshalb das Projekt des Hrn. Meckel nicht auch wegen Kostenüberschreitung ausgeschieden sei, wird dahin beantwortet, dass nur solche Arbeiten ausgeschlossen seien, welche durch unwesentliche Aenderungen nicht auf das zulässige Maafs reduzirbar waren.

Hr. Hof-Baukondukteur Frühling berichtet über die im Laufe des letzten Sommers unter seiner Leitung ausgeführten Abänderungen und Neu-Anlagen im Kgl. Hoftheater zu Hannover zur Vergröfserung der Sicherheit gegen Feuersgefahr.

Dieselben beziehen sich zunächst auf schnelle und gefahrlose Entleerung des Hauses. Zu diesem Zwecke sind die Plätze der Zahl nach von etwa 1920 auf 1690 reduzirt, und die trennenden Schranken, wo es irgend thunlich war, namentlich in den oberen Räumen, beseitigt. Hierdurch sind weite von Stufen freie Gänge und vor den Thüren von Sitzen freie Räume geschaffen; zugleich ist die frühere gegenseitige Behinderung der Logenthüren gehoben. Die Klappsitze in den Gängen, welche noch geblieben sind, schlagen um die Seiten- oder Hinterkaute selbstthätig auf. Die Austritte der 12 massiven Abgangstreppen des Logenhauses sind gröfstentheils erbreitert, und neben den bestehenden 2 Nothtreppen des Malerbodens und der Ränge sind noch je 2 für Parquet und Bühne neu angelegt. Die stehenden Flügel der inneren Thüren haben einen Schnepper-Verschluss erhalten, welcher leichtem Drucke nach Innen nachgiebt; die Aufsenthüren sind durch Baskule mit innerem Drücker von Innen gleichfalls leicht zu öffnen, und die festen Verschlüsse aller Thüren werden vor

Beginn der Vorstellung geöffnet. Da das Aufhängen von Garderobe in den Korridoren verboten ist, so wurden im Aufsen-Foyer Einbauten für diesen Zweck hergestellt und zu dem Ende der mittlere Theil vor den Aufgängen zum Parterre, Parquet und II. Range durch Glaswände abgetrennt, auch an die Heizung angeschlossen.

Die meiste Sorgfalt ist auf die früher nur in ganz geringem Umfange vorhandene Trennung zwischen Bühne und Logenhaus verwendet. Unter Aufgabe der ersten Gasse wurde eine massive hohle Scheidewand von 26 m Länge und 38 m Höhe mit 115 cm Stärke bis über Dach aufgeführt, welche neben wenigen eisernen Thüren nur die 12,5 m breite, über dem Podium 9 m hohe, Proszeniums-Oeffnung enthält; letztere ist oben durch drei 1 m hohe Blechträger und unter dem Dache durch eine im Scheitel 179 cm starke Wölbung abgeschlossen. Diese Oeffnung wird aufser zur Zeit der Proben und Aufführungen durch einen 3 200 kg schweren Vorhang aus Wellblech mit vertikalen 50,5 mm hohen Wellen und Walzeisengerippe geschlossen, dessen oberer Rand behufs Dichtung in eine Sandrinne taucht. An den Seiten liegen in den E förmigen Führungen mit Wasser zu füllende Dichtungsschläuche aus gummirtem Hanf und unten setzt der Vorhang behufs Dichtung und Ausgleichung der Temperatur-Ausdehnungen mit einem Filzpolster auf die Podiumbretter auf, welche direkt auf der massiven Wand befestigt und vor und hinter dem Vorhang durch Eisen eingefasst, den Bühnenbrand nicht weiter tragen können.

Der Vorhang hängt je 2,5 m von der Kante am oberen Ende an zwei 16 mm starken Stahldraht-Seilen, von denen je ein rechtseitiges und ein linkseitiges über Rollen nach einem Gegengewichte laufen, welches aus Scheiben zusammen gesetzt, in einem Blechkasten geführt, den Schieber bis auf 100 kg ausbalanzirt. Die beiden anderen Seiten vereinigen sich an der Kette der Hebewinde. Der Vorhang geht unter seinem Uebergewichte in 20 Sek. nieder; da aber die beschleunigte Bewegung mit heftigem Stosse enden würde, so ist eine Hemmung in Form einer 280 kg schweren Kette unten am Gegengewichte befestigt, welche durch allmähliches Anhängen nach Mafsgabe der Aufsteigung des Gegengewichts die entstehende lebendige Kraft tödtet. Die Auslösung der Winde erfolgt durch direkten Zug, oder mittels Luftdruck. Die Hebung geschieht in $1^1/_2$ Minuten durch 2 Mann an der Winde. Die sämmtlichen Thüren an der Bühne sind in Eisen hergestellt, das Geräusch durch Bespannen mit bemaltem Segeltuche, durch Einlegen von mit Mennigekitt getränkten Segeltuchstreifen zwischen Blech und Gerippe, durch Belegen der Anschläge mit Leder oder Mohairplüsch, durch Anordnung von Pendelthüren und Anbringung der pneumatischen Zuschlagshinderer von Koblich vermieden.

Die Gaszuleitung erfolgt in 5 getrennten Strängen. Die Bühnenleitung wird durch einen Hahn am Zentralregulator geschlossen, doch brennen dann noch 25 Einzelflammen auf der Bühne und in den Garderoben weiter. Die übrigen Leitungen können nur vom Kommando der städtischen Feuerwehr aufserhalb des Gebäudes abgeschlossen werden. In den Korridoren und Treppen hängen 44 Oellampen.

Die Wasserversorgung der Feuerhähne erfolgt aus den alten, mit der alten städtischen Leitung verbundenen, Reservoiren von 45 cbm Inhalt, deren höchstes 35 m über der Strafse liegt, in den obern, durch 2 neue Einleitungen von 100 bezw. 120 mm aus 2 von einander getrennten Strängen der neuen städtischen Leitung für die tiefer belegenen Räume.

Der Kostenaufwand für diese Anlagen einschliefslich der Renovirung der Dekoration des Logenhauses belaufen sich auf rund 150 000 *M.*

Die Imprägnirung ist bislang mit dem Kühlewein'schen Mittel nur bei den gefährlichsten Gegenständen (Schleiern etc.) ausgeführt; auch sind die gefährlichsten Holztheile mit der Anstrichfarbe dieser Firma bedeckt; in gröfserem Umfange werden diese Mittel jedoch erst nach Mafsgabe der im Gange befindlichen Verbesserungs-Versuche zur Anwendung kommen. B.n.

Vermischtes.

Bergrutschung an der Dux-Bodenbacher Eisenbahn bei Eulau. Die im Jahre 1871 eröffnete Dux-Bodenbacher Bahn liegt von Bodenbach ab in einer Steigung 1 : 50. In dem ziemlich engen Thale ist die Bahn an die linke Berglehne 15—20 m über der Thalsohle, anfänglich in den steil aufsteigenden Sandsteinfelsen, später bei Eulau in die Berglehne eingeschnitten und liegt hier in einer Kurve von ca. 300 m Radius.

Die Berglehne oberhalb des Bahnkörpers mit einer Neigung von 40—45° liefs seither Rutschungsgefahren nicht befürchten.

Nach fast monatelangem Regenwetter verlegte sich am 29. November der linksseitige Böschungsgraben und seitdem nahm die Bewegung unaufhaltsam zu, so dass am 30. November früh die Bahn für Züge unpassirbar war.

Die Verwaltung schritt mit dem gröfstmöglichen Aufgebot an Arbeitskräften an die Beseitigung der Massen; indessen erlangte die Rutschung eine Dimension von ca. 300 m bergaufwärts und es war der Nachschub so enorm, dass trotz aller Anstrengungen die Strecke übermurt wurde.

Die Breite der Rutschfläche erreichte ca. 200 m, jedoch spitzte sich dieselbe gegen die Bahn keilförmig zu, so dass die Länge der verschütteten Bahnstrecke ca. 50 m betragen haben mag.

Der rutschende Bergtheil ist in der Oberfläche theils Feld, theils Wald- und Wiesenland, welches auf einer fetten Lettenschicht lagert, welche feucht geworden ist.

Den Bewältigungsarbeiten, welche vorläufig nur darauf abzielen konnten, das bergwärts abrutschende Material auf die Thalseite des Bahndammes zu schaffen, kam glücklicherweise die Witterung zu Hilfe, indem der eintretende Frost die Rutschmassen zum Stehen brachte, so dass es gelang, am 4. Dezember Nachmittags den Verkehr von neuem zu eröffnen.

Selbstverständlich sind aber die Arbeiten noch nicht abgeschlossen, sondern es wird noch eifrig Tag und Nacht gearbeitet, von dem durch Frost momentan fest gehaltenen Rutschmaterial so viel als möglich auf die rechte thalwärtige Seite der Bahn zu bringen. Dadurch soll einestheils das Rutschmaterial thunlichst vermindert, sodann aber auch rechts der Bahn ein genügend grofser freier Raum geschaffen werden, auf welchem ein, bei eintretendem Thauwetter immerhin möglicher neuer Nachschub Platz finden kann, ohne die Bahn selbst wieder verlegen zu können. Ueberdies treiben Bergleute von dem angrenzenden intakt gebliebenen Terrain aus Stollen unter die Rutschfläche um dieselbe zu entwässern und einer neuerlichen Bewegung vorzubeugen.

Bodenbach, 6. Dezember 1882. H. P.

Internationale Ausstellungen in Wien. Die bereits für 1882 geplant gewesene, aber durch das Dazwischenkommen der Münchener Ausstellung vertagte Elektrizitäts-Ausstellung ist nunmehr auf die Zeit vom 1. August bis 31. Oktober 1883 definitiv angesetzt worden.

Dagegen scheint über der internationalen Eisenbahn-Ausstellung ein wahrer Unstern zu schweben. Nachdem die Idee zuerst in Wien lebhaft aufgegriffen, dann durch den Eintritt des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen die Angelegenheit nach Berlin gezogen, sie hier jedoch an der Platzfrage (Lehrter Bahnhof) gescheitert und darauf für das Jahr 1883 wieder in Wien in Frage gekommen war, hat man nun auch dort, insbesondere wohl in Rücksicht auf die Elektrizitäts-Ausstellung, die Angelegenheit vorläufig fallen lassen! —

Chronik der Theaterbrände. Am 6. d. M. ist in London das Alhambra-Theater, eine weit bekannte Heimstätte der Operetten, des Ballets und der Demi-monde total ausgebrannt. Der Bau war in maurischer Stilfassung aufsen und innen effektvoll durchgeführt, hatte namentlich einen hohen Dom und in der Front zwei Minarets; ein grofser Theil des originellen Innenbaues, insbesondere die Bühnen-Einrichtung bestand aus Holz.

Der Ausbruch des Feuers fiel kurz nach Schluss des Theaters; wo und wie dasselbe entstanden, ist unbestimmt; bemerkt wurde dasselbe zuerst in den Sperrsitzen des Balkons. Menschenleben hat der Brand nicht gefordert; doch ist der Schaden bedeutend, da die Versicherungs-Summe 30 000 £ betragen haben soll.

Die Freifahrtschein-Berechtigung der Reg.-Baumeister bei der Staatseisenbahn-Verwaltung. Es gewährt uns grofse Genugthuung mittheilen zu können, dass der Hr. Minister der öffentl. Arbeiten durch Erlass vom 23. Nov. cr. II b. T. 7009 (E.-V.-Bl. 1882. S. 375) endlich den Reg.-Baumeistern und Reg.-Maschinenmeistern — in Abänderung der Bestimmung im § 6 des Reglements, betreffend die unentgeltliche Benutzung der Staats- und unter Staatsverwaltung stehenden Eisenbahnen vom 8. Juni 1880 (E.-V.-Bl. 1880. S. 334) — die freie Fahrt in beliebiger Wassenklasse gestattet habe.

Dadurch wird den Uebelständen, über welche in No. 81, S. 478 wiederholt Klage geführt worden ist, abgeholfen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Der Kgl. Württemberg. Ingenieur G. Bossert in Saargemünd zum Eisenbahn-Bauinspektor b. d. Verwaltg. d. Reichs-Eisenb. in Elsass-Lothr.

Württemberg. Gestorben: Eisenb.-Bauinspektor A. Möll in Schiltach.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in B. Die Abmessungen von Schraubenköpfen und Muttern werden bekanntlich auf den Schaftdurchmesser bezogen und da dieser wiederum maafsgebend ist für Tiefe und Höhe des Gewindes, so bestehen genaue Beziehungen auch zwischen den genannten Theilen und dem Schraubengewinde. Nun ist für Gewinde in Deutschland fast ausschliefslich das Whitworth'sche System in Gebrauch, dessen Angaben auf das englische Maafs bezogen sind, und zahlreiche Versuche, ein Schraubensystem aufzustellen, welches nach metrischem Maafse gebildet ist, haben u. W. bisher kaum noch Erfolge erzielt. Sie werden hieraus schliefsen können, dass „Normalien" in dem von Ihnen gemeinten Sinne über die eingangs genannten Theile schwer einführbar sind und daher für Zwecke weiteren Umfangs in Deutschland heute auch kaum bestehen. Anders liegt diese Aufgabe in Bezug auf Niete; wir sind indess aufser Stande, Ihnen speziell Angaben zu machen; mehr dazu, als wir anzugeben wissen, dürften Sie auch in irgend einer Eisenbahn-Werkstätte erfahren können.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Manchester Seekanal.



iverpool, stets als der eigentliche Seehafen Manchesters betrachtet, soll umgangen werden, die grofse Industriestadt will mit den überseeischen Handelsgebieten in direkte Beziehung treten.

Fünf Eisenbahnlinien verbinden Manchester und Liverpool, davon 3 der *London and North Western Railway* gehörig; sie haben durch Einigung und gegenüber dem ungeheuren Transportquantum willkürliche und übermäfsige Tarife aufrecht erhalten können — wenigstens wurde konstatirt, dass die kilometrischen Frachtsätze dieser Linien oft nahezu das Vierfache derjenigen der Route Manchester-Glasgow betragen.

Die Entfernung Liverpool-Manchester, in der Luftlinie gemessen, beträgt etwa 50 km. Man hatte bereits daran gedacht, zur Konkurrenz mit den Eisenbahnen eine Landstrafse herzustellen, mit eingelegten Flachschienen, auf denen Wagen jeder Art zwischen den Waarenlagern Manchesters und den Liverpooler Docks direkt verkehren könnten.

Durch die so verminderten Kosten an den Endstationen hoffte man gegenüber den jetzigen Eisenbahntarifen 25 % an Fracht zu sparen.

Doch viel weitergehende Projekte sollten diesen Plan verdrängen, indem man eine ältere Idee wieder aufgriff. Am 27. Juni cr. ist eine Versammlung abgehalten worden, um für den Bau eines Hafens in unmittelbarer Nähe Manchesters, welcher den Ozeandampfern zugänglich sei, zu agitiren. Ein provisorisches Komité ward eingesetzt, dem der Ingenieur James Abernethy als Konsulent beigeordnet war. Die Ingenieure Fulton in London und Williams in Manchester wurden mit der Ausarbeitung von Plänen beauftragt und sie erstatteten bereits nach einer Frist von 2 Monaten Bericht.

Um das Wesentliche dieser Berichte hier skizziren zu können, ist Folgendes voraus zu schicken.

Manchester liegt am Irwell, welcher im Hochlande entspringend, bis zur Einmündung in den Mersey bei Irlam einen sehr gewundenen und unregelmäfsigen Lauf verfolgt. Aehnlich ist auch der Zustand des Mersey weiter abwärts, ehe er sich zu dem ausgedehnten Fluthreservoir oberhalb Liverpool erweitert. Der unregulirte Zustand der beiden Flüsse gab Anlass zu starken Ablagerungen der aus dem oberen Lauf zugeführten Sand- und Schlammassen und behinderte bei gewöhnlichen Wasserständen die Schiffahrt. — Daneben sind bei plötzlichen Hochwassermengen aus dem oberen Gebiet die Ufer starken Ueberschwemmungen ausgesetzt.

Schon im Anfange des vorigen Jahrhunderts wurde durch Parlamentsakte ein Unternehmen sanktionirt, welches die Schiffbarmachung der Flüsse Mersey und Irwell zum Zwecke hatte. Im Jahre 1758 und 59 wurde ferner der *Duke of Bridgewater* durch Parlamentsakte zum Bau des ersten englischen Kanals autorisirt, welcher einerseits Manchester mit Kohlen versorgen, andererseits die Verbindung mit der See herstellen sollte. — Beide Unternehmungen sind augenblicklich in Händen der *Bridgewater Navigation Company* vereinigt.

Die Schiffahrt, welche diese Unternehmungen betrieben, war eine Zeit lang erfolgreich, sie bot auch zur Zeit der Erbauung der ersten Eisenbahn eine wirksame Konkurrenz. — Durch Koalition wurde später die Wirkung der Konkurrenz auf den Tarif beseitigt, während für das moderne Transportwesen die Schiffahrt mit kleineren Böten und Leichterfahrzeugen auf dem 10 Haltungen aufweisenden Kanal mit ungenügenden Dimensionen überhaupt als unzureichend angesehen werden muss.

Schon vor 40 Jahren wurde die Verbesserung der Wasserverbindung angeregt; man beabsichtigte damals Manchester für Schiffe von 400 t Tragfähigkeit zugänglich zu machen, doch verlief die Sache im Sande. — Jetzt will man aufser Schaffung einer genügenden Kanalverbindung auch den Lancashire-Distrikt durch diesen Kanal für neue Industrien aufschliesfen und man setzt voraus, dass durch denselben der Export der Lancashire-Kohle gehoben wird, welche gegenüber der an der Seeküste gewonnenen Waleskohle kaum exportfähig ist. Endlich hofft man auch den Ueberschwemmungen des Irwell durch diese Anlage besser zu begegnen.

Ein von Mr. Fulton bearbeitetes Projekt bezweckt, den Tidestrom unmittelbar bis Manchester zu führen, also durch Begradigung und tiefen Einschnitt ins Terrain Manchester direkt für Seeschiffe zugänglich zu machen. Nach dem Projekte soll bei Manchester während Niedrigwasser der Springtide eine Wassertiefe von 6,7 m vorhanden sein, die Fluthgröfse aber 4,6 m betragen. Der neue Strom wäre tief ins Land einzuschneiden, denn seine Sohle würde bei Manchester ca. 27 m unter Terrainhöhe zu liegen kommen. Es wären also, selbst wenn der Strom schmal gehalten würde, mit nur vereinzelten Verbreiterungen zum Begegnen grofser Schiffe, ungeheure Erdarbeiten und Felssprengungen nöthig. Abgesehen von der Frage, ob sich in einem so engen Schlauch die Fluthwelle in der erwarteten Weise entwickeln würde, ist es gewiss, dass Schiffe nicht in einer Tide von der Seebarre aus Manchester erreichen würden. Durch das grofse Fluthreservoir des Mersey oberhalb Liverpool und bei der Fluthgröfse von 8,4 m bei Springtide, 6,2 m bei Nipptide, wird die verhältnissmäfsig engere Stromstrecke zwischen dieser Stadt und Birkenhead sehr tief erhalten. Die Schiffe, welche die 18–20 km unterhalb Liverpool gelegene Barre vor Hochwasser passirt haben, können also bequem die Liverpooler Docks bei Hochwasser erreichen. Nicht so wäre es möglich, das 57 km im Strome entferntere Manchester zu erreichen, ohne vorher durch die eintretende Ebbe aufgehalten zu werden. Ein solcher Aufenthalt durch den Ebbestrom würde mindestens dem Zeitverlust gleich kommen, den die Schleusen eines vorliegenden 2. Projekts erfordern.

Aus den angeführten Gründen hat das Komité auf Anrathen des Mr. Abernethy den Plan Mr. Fultons fallen lassen und sich im Wesentlichen dem Plane des Mr. Williams zustimmig erklärt.

Mr. Williams beabsichtigt, einen mit Schleusen versehenen Kanal zwischen Manchester und Warrington, 32 km oberhalb Liverpool, herzustellen. Bei Warrington sind 3 parallel neben einander liegende Schleusen, ähnlich denen des Amsterdamer Kanals zu erbauen. Dieselben sollen jedoch, wenn nicht ungewöhnlich niedrige Fluthen eintreten, zur Hochwasserzeit offen stehen, so dass die gröfsten Schiffe zu dieser Zeit unmittelbar in die erste Kanalhaltung, deren Wasserstand also auf Hochwasserhöhe liegt, einfahren können. —

Bei Irlam, 15 km oberhalb Warrington, ist die zweite Schleusenreihe und nach ferneren 5—6 km die dritte Reihe gedacht. Oberhalb dieser Schleusen führt der Kanal direkt zu den Manchester Docks, welche, 30 ha Fläche bedeckend, den Raum der jetzigen Eisenbahn einnehmen würden. Der Wasserstand im Dock soll 2,5 m unter der Quaihöhe und diese 2,5 m unter der Höhe des jetzigen Grundes liegen. Die Breite des Kanals ist oberhalb Warrington zu 30 m in der Sohle angenommen. Unterhalb Warrington wird sich derselbe bis zu 90 m verbreitern. Durch die beiden Schleusen zu Irlam und Barton werden die Fahrzeuge 10,7 m über Hochwasser gehoben.

Die zu Hochwasserzeit bei Warrington ankommenden Schiffe haben also nur 2 Schleusen zu passiren und die Breite des Kanals ist eine derartige, dass sich überall die gröfsten Schiffe begegnen können. Die Breite des Suez-Kanals ist nur 22 m. Bei sämmtlichen Schleusen sind hydraulische Maschinen zur Bewegung der Thore etc. vorgesehen; bei den oberen Schleusen werden dieselben durch das Wasser des Irwell resp. Mersey betrieben. Es sind indessen bei diesen beiden Schleusenreihen zu Irlam und Barton Reserve-Dampfmaschinen projektirt, welche bei geringerer Wassermenge der Flüsse die Arbeit jener hydraulischen Maschinen übernehmen können, damit das Wasser für die Schleusenfüllung allein benutzt werden kann.

Ist der Wassermangel in den Flüssen so grofs, dass dieselben sogar das zur Schleusenfüllung erforderliche Wasser nicht liefern können, so ist beabsichtigt, mittelst starker Zentrifugalpumpen Wasser in die höhere Haltung zurück zu heben, doch dürfte dieser Fall nur ganz ausnahmsweise eintreten.

Von Warrington abwärts wird der neue Kanal der Fluth und Ebbe ausgesetzt sein. Die Entfernung Warrington-Runcorn, welche im jetzigen Flussbett gemessen 18,4 km beträgt, wird auf 5,6 km reduzirt. Bei Runcorn wird der Kanal das weite Flussgebiet des Mersey oberhalb Liverpool erreichen. Jetzt verwirft sich in diesem weiten Sand- und Schlammgebiet das Niedrigwasserbett oft in wenigen Tagen um mehr als 1 km. Die neue Fahrrinne muss deshalb durch Baggerung zwischen festen Dämmen fixirt werden. Diese Dämme sollen aus den Geschiebemassen gebildet werden, welche die weiter oben auszuführenden Einschnitte liefern. Die Höhe der Dämme ist so zu bestimmen, dass sie die freie Fluthentwickelung nicht behindern, aber doch das Niedrigwasserbett kräftig fixiren. Sie werden bis zu jenem Punkte des Aestuariums geführt, ungefähr 8 km oberhalb Liverpool, wo die Tiefe für Seeschiffe gröfsester Art genügt. Der der Tidewirkung ausgesetzte Theil des Kanals wird durch Baggerung eine Tiefe von 6,7 m bei Niedrigwasser erhalten. In den oberen Theilen wird der Kanal eine Tiefe von 7,9 m erhalten; 1,2 m sollen als Reserve dienen.

Die Abführung der Hochwasser des Irwell wird durch diese Anlagen insofern befördert, als bei Manchester eine Senkung des Wasserspiegels um etwa 3 m eintritt. Ferner wird der Niedrigwasserstand bei Warrington durch die Ausführung des unteren Kanaltheils um 4,6 m gesenkt. —

Natürlich bringt das Projekt eine Reihe interessanter Kunstbauten mit sich, Wege- u. Eisenbahn-, Unter- und Ueberführungen. Die Eisenbahnen sind in der ihrer Konzession zu Grunde liegenden Parlamentsakte bereits angewiesen, eventuell Drehöffnungen einzulegen. Ein interessantes Bauobjekt wird auch die Ueberführung des Bridgewater Kanales bei Barton mittels einer Drehöffnung, welche in Form eines Caissons in den letzteren Kanal eingefügt werden soll.

Die Kosten des Projekts sind auf reichlich 100 000 000 *M.* veranschlagt. Bereits in der nächsten Session des Parlaments wird die Akte für Ausführung dieses Unternehmens nachgesucht werden. Die Bewilligung wird keineswegs leicht zu erreichen sein, da die Interessen Liverpools und der Bahnen, welche dem Unternehmen in stärkstem Maafse entgegen stehen, jedenfalls aufs kräftigste geltend gemacht werden.

Hamburg. B . . . y.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Fertigstellung des Thurmes der Andreaskirche zu Hildesheim.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Geh. Reg.-Raths Prof. Hase im Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover.)

Die alten Nachrichten über die Kirche sind sehr unbestimmt und schlecht mit dem jetzt vorhandenen Bau in Einklang zu bringen. Bezüglich des Thurmes steht jedoch fest, dass für seine Erbauung 1500 ein Ablass ausgeschrieben wurde, und dass der vorhandene, etwa 30 m hohe, Theil vom Baumeister Hans Molderam aus Einbeck ausgeführt ist. Derselbe steht jetzt frei vor der Kirche, welche durch die Reste zweier rein romanischer Thürme mit sehr schönen, aber jetzt fast unzugänglichen Details und zwischen liegendem Paradiese nach dem neueren Thurme abgegrenzt wird. Die Erhaltung dieser der Zeit nach zwischen St. Michael und St. Godehard liegenden Reste wurde vom Vortragenden warm befürwortet, und ist auch in Aussicht genommen. Der zu vollendende Thurm hat die ganze Breite des Mittelschiffs, welches nur etwa 0,6 m schmaler ist, als das des Kölner Domes, und zeigt daher einen stark oblongen Grundriss, woraus auf die Absicht geschlossen werden kann, nach dem Vorbilde von Alfeld einen Abschluss durch 2 Helme auszuführen.

In der behufs Vollendung des Thurms ausgeschriebenen Konkurrenz wurde die Bausumme auf 145 000 *M.* fest gesetzt, die Höhe des Thurms auf 108 bis 112 m vorgeschrieben, und verlangt, dass sich der Ausbau im Sinne der niedersächsischen Architektur der vorhandenen Basis harmonisch anschliefse; die Glocken sollen etwa in Höhe der First des Langhauses hängen. Bezüglich des oberen Abschlusses wurde die Anordnung zweier Helme zu gunsten eines Helmes oder eines Dachreiters ausgeschlossen, um die Aehnlichkeit mit dem benachbarten Alfeld zu vermeiden, und die Baukosten zu verringern.

Von den 50 eingegangenen Entwürfen mussten 2 verspätete und 6 wegen Nichtinnehaltung des Programms, namentlich bezüglich der Baukosten, ausgeschieden werden. Unter den verbleibenden 42 ergab eine genauere Prüfung die Projekte der Hrn. Kolde zu Hannover, Meckel zu Frankfurt a. M., Hillebrand, Börgemann und Knoch zu Hannover als die besten, von denen die 3 ersteren in der angegebenen Reihenfolge die 3 Preise erhielten.

Das Projekt des Hrn. Reg.-Bauführer Knoch bildet über dem Glockengeschosse durch Einziehung des Mauerwerks die Unterbauten für 3 Spitzen nach Art der St. Severinskirche zu Erfurt aus; die eng heran gerückten Seitenthürme beeinträchtigen die Gesammtwirkung, auch schien die Nachahmung einer so eigenthümlichen Anlage nicht erwünscht.

Hr. Börgemann stattet das Glockengeschoss mit 3 reichen Fenstern und 2 Nischen für Figuren aus, schliefst den Unterbau oben durch die allen Projekten gemeinsame Gallerie ab und setzt dann einen grofsen durchbrochenen Dachreiter auf ein steiles Walmdach. Dieser Dachreiter besitzt einerseits zu einfache Theilung, so dass er, wenn man den Unterbau verdeckt, als in grofsem Mafsstabe für einen kleinen Thurm gezeichnet erscheint, wodurch die Harmonie der Gesammtanlage gestört wird: anderseits dürfte die Erreichung genügender Stabilität für den hoch gestellten Reiter ohne Diagonalverband in den Aufsenflächen auf Schwierigkeiten stofsen.

Von Hrn. Baumeister Hillebrand ist zunächst der Unterbau bis zur Gallerie in einfacher, sich dem vorhandenen Theile eng anschliefsender Architektur aufgeführt, wobei die unten vorhandene Dreitheilung durch Lisenen oben nur durch Anlage von 3 Schallfenstern in glatter Wand fortgeführt ist. Der Thurmhelm erhebt sich aus einem steilen Walmdache; doch ist der Uebergang ins Achteck durch 4 sehr dünne Eckthürmchen gelöst, welche sich sehr eng an den grofsen Helm heran drängen. Sie gegen Winddruck stabil zu konstruiren dürfte schwierig sein; an beliebiger Stelle auf die untere Dreitheilung aufgesetzt, dürften dieselben durch den Unterbau und den Grundrifs auch in keiner Hinsicht sich motiviren lassen. Durch dieses Versetzen der vertikalen Linien wird die Thurmansicht wesentlich beeinträchtigt.

Hr. Architekt Meckel hat dem Glockengeschosse eine sehr reiche Architektur mit 3 grofsen Fenstern und frei vorliegendem Maafswerke gegeben, deren Zeichnung von grofser Uebung und reicher Erfindungsgabe zeugt. Der Kopf ist auf dem einfachen Unterbau jedoch zu reich und dürfte ohne Vereinfachungen für die vorhandene Bausumme nicht herzustellen sein, da die kleinen Säulchen gleich mit aufgeführt beim Sacken des Thurmes springen würden, somit nachträglich eingesetzt werden müssten; die Stabilität des Glockengeschosses wird durch die grofsen dicht an die Ecken gerückten Fenster in bedenklicher Weise geschwächt. Das niedrige Galleriegeschoss ist mittels kleiner Stickkappen so stark nach innen eingekragt, dass die Schwerlinien seiner Mauern kaum noch direkt unterstützt sind. Dieser allein durch die Glockenschwingungen gefährdete Unterbau trägt nun ein starkes Walmdach mit grofsem Mittelhelm und 4 kleineren Eckthürmen, die aber immer noch $^2/_3$ der Höhe des grofsen haben. Zwischen den 3 Thürmen der Ansicht werden noch 2 kurze Stücke der Dachfirst sichtbar und es entsteht so eine nicht gut wirkende Silhouette. Trotzdem das Projekt eine entschieden hervor ragende Leistung genannt werden muss, konnte ihm wegen der aufgeführten Mängel der erste Preis nicht ertheilt werden.

Der Thurmaufbau des Hrn. Kolde zeichnet sich durch grofse der vorhandenen Basis entsprechende Einfachheit aus. Ueber dem mit nur 2 grofsen Fenstern versehenen und deshalb sehr festen Glockengeschosse erhebt sich innerhalb einer Gallerie ein steiles Walmdach, aus dessen Mitte der grofse Helm, innerhalb der Firsthöhe aus dem Viereck ins Achteck übergehend, hervor wächst. Getadelt werden muss die Anordnung von 2 Fenstern über dem entschiedene Dreitheilung zeigenden Unterbau, doch ist dieser aus dem Streben nach grofser Stabilität entsprungene Fehler nicht als wesentlich anzusehen, da die Fenster ohne weitere Aenderungen durch 2 äufsere Nischen und ein als Schalloch völlig genügendes Fenster in der Mitte ersetzt werden können. Das Projekt verbürgt durch die Einfachheit der Ausführung die Möglichkeit der Herstellung für die gegebene Summe, und erschien auch wegen des vollkommenen Anschlusses an die vorhandenen Theile als das für die Ausführung geeignetste. B.n

---

Die Ueberschwemmungen in der bayerischen Pfalz.

Auch die bayr. Pfalz hat ihre Wassersnoth gehabt und wenn auch die bezüglichen Schäden hier lange nicht die Bedeutung erreichten, wie bei Mainz und Frankfurt, so haben doch die Verwüstungen, namentlich in der Vorderpfalz, eine solche Ausdehnung genommen, dass es dort vielleicht keinen Gebirgsort giebt, der nicht an Strafsenanlagen, Brücken etc. Schaden gelitten hätte und wo nicht Einzelne durch Einstürzen von Mauern, Wegreifsen von Uebergängen, Rutschen von Aeckern und Weinbergen u. s. w. empfindlich getroffen worden wären.

Insbesondere ist Neustadt a. d. H. schwer heimgesucht worden. Auch die Bahnanlagen der Pfälz. Ludwigsbahn, deren Netz bekanntlich die ganze bayr. Pfalz überspannt, haben theilweise arg gelitten. So war in Folge der Bahnbeschädigungen bei Winden, ferner zwischen Annweiler und Zweibrücken, bei Rischweiler, Rodalben, Wilgartswiesen, zwischen Landau und Edesheim bei Knöringen etc. der bezügliche Bahnverkehr tagelang unterbrochen, dass man sich in jene Zeit zurück versetzt glaubte, wo die Postkutsche noch die Herrschaft hatte. Die Strecke Winden-Bergzabern war sogar am 5. Dezbr. noch nicht wieder betriebsfähig und trotz der energischsten Arbeiten konnte die Strecke Landau-Weifsenburg erst am 3. Dezbr. ihrer ganzen Länge nach, mit allerdings streckenweise eingleisigem Fahrdienste — wieder betrieben werden.

Als ein ganz besonderer Fall muss die Ueberschwemmung des Hauptbahnhofs der Stadt Landau betrachtet werden. Hier war nämlich der etwa 2 km oberhalb des genannten Bahnhofs in geringer Entfernung neben dem Bahneinschnitt herlaufende, zu jener Zeit sehr stark angeschwollene Birnbach in den erwähnten Bahneinschnitt eingebrochen und hatte von ihm aus die ganze Bahnanlage nebst dem Hauptbahnhof überfluthet und mit einer Schlammasse übergossen, deren Wegschaffung im Verein mit der Reinigung der Zentralweichenanlagen tagelange Arbeiten nöthig machten.

Nicht unerwähnt soll bleiben, dass man angesichts der Ueberschwemmungen der bayr. Pfalz vielerseits nach den bezüglichen Ursachen gefragt hat und wohl jetzt schon zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass abgesehen von Schutz und Pflege, welche dem Wald zu Theil werden muss, für gewisse lokale Verhältnisse, besonders für steil abfallende Hänge, wie sie vielen pfälzischen Bergen charakteristisch sind, die Anlage von Parallelgräben, die kleine aber massenhafte Reservoirs für Wasserfluthen bilden, auf das dringendste anempfohlen werden müsse. Denn derartigen Anlagen hat es z. B. die Gegend von Deidesheim, Forst, Wachenheim, Königsbach etc. zu danken*, dass man dort in neuester Zeit von der verheerenden Wirkung der Wolkenbrüche und lang anhaltender Regen wenig oder gar nichts verspürt, während sonst bis an die 70er Jahre die Hänge des mittleren Gebirges für plötzlich kommende Wasserfluthen ein dankbares Angriffsobjekt bildeten. Ferner ist aus den alten Karten der Kurpfalz ersichtlich, dass früher in einer Reihe von Thälern, z. B. dem Speierthale, dem Isenachthale, grofse, gewissermaafsen als Reservoir dienende Weiher vorhanden waren, die entweder heutzutage nicht mehr existiren oder durch landwirthschaftliche Rücksichten eingeengt worden sind. Wie man hört, sollen in einzelnen Thälern, so z. B. im Isenachthale, die betr. Werkbesitzer beabsichtigen, zu den alten Weihern neue anzulegen, welche gegen Inundationen erhöhten Schutz bieten werden. L. H.

* Nach dem Pfälz. Kurier No. 333.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine. Der Vorstand des Verbandes macht in einem Zirkular an die Einzelvereine bekannt, dass er sich in der vom Braunschweiger Arch.- u. Ing.-V. angeregten Angelegenheit der Erhaltung der Reste von Burg Dankwarderode zu Braunschweig unter dem 3. Dezbr. d. J. mit einer Eingabe direkt an die Braunschweigische

Landesvertretung und das Herzogl. Staatsministerium gewandt habe, da der Erfolg eines solchen Schrittes von der Eile, mit welcher er unternommen wurde, abhing und da eine abweichende Ansicht bezgl. der Nothwendigkeit, jene Reste zu erhalten, unter den Vereinen nicht voraus zu setzen war.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. 150. Sitzung am 2. Dezember 1882.

Hr. Neukirch hielt einen ausführlichen Vortrag über: Gaskraftmaschinen mit Bezug auf die Geschichte, Konstruktion, Verwendbarkeit und Betriebskosten dieser Maschinen; wir reproduziren aus demselben folgendes:

Die erste Gasmaschine, deren Wirkung auf der Verbrennung von Kohlenwasserstoffen in Luft beruhte, wurde von dem Engländer J. Barber erdacht, der 1791 ein Patent auf seine Maschine nahm. Ihm folgten einige Engländer und Franzosen mit Veränderungen und Verbesserungen; doch gelang es keinem dieser Erfinder eine brauchbare Maschine herzustellen. Im Jahre 1860 erdachte der Franzose Lenoir eine einigermaafsen brauchbare Gasmaschine und führte dieselbe auch aus. Der Gang derselben war ein ziemlich ruhiger, doch der Gasverbrauch, welcher im Mittel 3 ^{cbm} pro Stunde und Pfdkr. betrug, zu bedeutend. Die Maschine konnte sich der grofsen Betriebskosten wegen nicht halten und auch Verbesserungen an derselben von Hugon genügten nicht, die Maschine lebensfähig zu machen.

Eine wirklich brauchbare Gasmaschine wurde zuerst 1867 auf der Pariser Weltausstellung von der Firma Otto & Langen in ihrer neu erfundenen atmosphärischen Gasmaschine einem gröfseren Publikum vorgeführt. Die grofsen Dimensionen für verhältnissmäfsig geringe Leistung und das unangenehme Geräusch, welches sie machte, sprachen gegen ihre Verwendung; sie gebraucht jedoch sehr wenig Gas, anfänglich 1, 2, später nur 0,8 ^{cbm} pro Pfdkr. u. Stnd. und es gelang daher der Firma, sehr bald die Maschine einzuführen, so dass innerhalb 10 Jahren 4 000 dieser Motoren aufgestellt wurden. Trotz aller von den Erfindern angebrachten Verbesserungen liefsen sich die erwähnten Hauptmängel nicht ganz beseitigen; es gelang ihnen trotzdem den Markt während 10 Jahre zu beherrschen.

Als hierin eine Konkurrenz durch die wesentlich geräuschloseren Maschinen von Giller in Köln eintrat, kam die Fabrik, welche sich jetzt Gasmotoren-Fabrik Deutz nennt, mit einer ganz neuen, wesentlich veränderten Maschine, Otto's neuer Motor genannt, welche durch ihre äufsere Form, durch ihren ruhigen regelmäfsigen Gang und ihre zierlichen Dimensionen sich so vortheilhaft von allen Vorgängern unterscheidet, dass keine derselben sich mehr auf dem Markt halten konnte. In 4 Jahren wurden über 5000 dieser Motoren verbreitet und die Anwendung derselben steigert sich fortwährend. Während die atmosphärische Gasmaschine nur bis höchstens 3 Pfdkr. gebaut wurde, lässt sich die neue Maschine in jeder beliebigen Gröfse herstellen und werden Maschinen von 60 bis 100 Pfdkr. bereits geliefert. Von den in neuerer Zeit aufgetauchten Maschinen hat keine den Otto'schen Motor in Bezug auf geräuschlosen, regelmäfsigen Gang erreicht und zeigt auch keine einen so geringen Gasverbrauch. Auch der Gebrauch von Gas und Kühlwasser ist gering und nur wenig Schmiermaterial erforderlich. Alle Dichtungen der Maschine sind metallisch und Stopfbüchsen kommen überall nicht vor; es verspricht daher die ganze Konstruktion eine grofse Dauer. Wartung ist sehr wenig erforderlich, da die Schmierung selbstthätig eingerichtet und die Regulirung eine so vorzügliche ist, dass, selbst wenn der Maschine plötzlich in voller Arbeitsleistung ihre Last ganz abgenommen wird, ein schnellerer Gang kaum bemerkbar wird. Wird das Gas in eigenen Anstalten hergestellt, so übertreffen die Gasmaschinen in Bezug auf Billigkeit des Betriebes selbst die besten Dampfmaschinen. Dabei sind in vielen Fällen durch Verwendung mehrer Maschinen schwere Transmissionen vermeidbar und kann eine gröfsere Betriebsfähigkeit erzielt werden.

Der Hr. Redner theilt die 1jährigen Betriebs-Resultate einer gröfseren Zuckerfabrik mit, welche an Motoren 1 von 60 Pfdkr. und 2 von je 20 Pfdkr. besitzt. Die durchschnittliche effektive Arbeitsleistung ist zu 70 Pfdkr. anzunehmen, die Zahl der Betriebsstunden zu 5 720. Verbraucht wurden an Gas, das auf einer mit der Fabrik verbundenen Anstalt erzeugt ward, 256 904 ^{cbm}, d. h. pro Betriebsstunde u. Pfdkr. nur 0,666 ^{cbm}. Die Kosten dafür stellen sich nach den genau ermittelten finanziellen Resultaten, welche der Gasanstalts-Betrieb ergab, auf nur 0,327 Pfennig, welches einem Kohlenverbrauch von 0,327 ^{kg} pro Std. u. Pfdkr. (100 ^{kg} Kohlen zu 1 *M.* angenommen) entspricht.

Die Beschaffungskosten einer 50 pferdigen Gaskraftmaschine betragen 15 000 *M.*, werden also diejenigen einer gut konstruirten Dampfmaschine gleicher Stärke wenig übersteigen.

In der an den sehr reichhaltigen Vortrag sich anschliefsenden Diskussion erklärt Hr. Horn, dass die lediglich zur Lieferung von Gas für Maschinenbetrieb angelegten Gasanstalten im allgemeinen nicht anders konstruirt werden könnten, als die für Beleuchtungs-Zwecke, da namentlich das die Metalle angreifende Ammoniak aus dem Gas entfernt werden müsse. Dass eigene Gasanstalten billiger fabriziren wie städtische, erkläre sich daraus, dass erstere geringere Anlagekosten zu amortisiren, auch geringeren Anforderungen an die Leuchtkraft des Gases zu genügen hätten. Der Vortheil eigener Gasanstalten komme jedoch nur für gröfsere Etablissements in Frage; bei Kleinbetrieben würde der Bezug von städtischen Gasanstalten billiger sein.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 1. Dezbr. 1882. Vorsitzender: Hr. Kümmel, anwesend 128 Personen. Ausgestellt ist: Das Rathhaus-Konkurrenz-Projekt für Wiesbaden von Puttfarken & Janda. Aufgenommen in den Verein ist: Hr. Walther Kessler.

Hr. Schäffer geht bei Fortsetzung der Besprechung der Zollanschluss-Pläne zunächst zurück auf den Zweifel, der bezüglich der Ausführbarkeit des Tunnels erhoben worden ist; er glaubt, dass es innerhalb Jahresfrist möglich sein müsse, zu prüfen, ob der Tunnel herzustellen sei, spricht sodann über eine Verlegung des Zollkanals an die Stelle des Sandthorhafens, wobei dem Kanal eine gröfsere Breite zu geben möglich sei und glaubt in der Umgebung des Magdeburger Hafens für die Uebergangszeit eine Speicherfläche von 15 000 bis 20 000 ^{qm} gewinnen zu können. Hr. Hauers verweist auf die Wichtigkeit, die Verhältnisse des Kaufmannswesens mit den verschiedenen geschäftlichen Manipulationen möglichst in der jetzigen Lage und Zusammengehörigkeit zu erhalten, wodurch die Schäffer'sche Idee, den Transitverkehr nach dem jenseitigen Elb-Ufer zu verlegen, bedenklich werde.

Zur Aufrechterhaltung seiner Ansicht führt Hr. Schäffer wiederum an, dass sogen. Veredelungsarbeiten augenblicklich schon sowohl in Altona als auch auf Steinwärder betrieben würden, dass ferner der Schutenverkehr zur Zeit schon gröfsere Entfernungen umfasse. Schliefslich verweifst Redner noch auf gewisse Schiffahrtsinteressen, die es als erwünscht erscheinen liefsen, die Transithäfen am jenseitigen Ufer zu haben.

Hr. Nehls bemerkt, dass, wenn die Zollanschluss-Frage nach Mafsgabe der Schäffer'schen Vorschläge zur Ausführung gebracht würde, der Tunnel allein als nicht ausreichend gelten könne, vielmehr die Nothwendigkeit eine zweite Elbbrücke anzulegen, sich herausstellen würde. Die Möglichkeit des Tunnelbaues durch einen Versuch festzustellen, sei nicht rathsam. — In der Umgebung des Magdeburger Hafens sei nur auf 9 000 ^{qm} Speicherfläche zu rechnen. — Die Verlegung der Gasanstalt würde ein technischer Fehler sein. — Für den Transitverkehr sei es das Richtige, in der augenblicklichen Lage zu erhalten, was zu erhalten möglich, da zwischen Transitverkehr und anderen Geschäftszweigen eine zu innige Verbindung bestände.

Hr. Schäffer replizirt hierauf, dass ein Versuch der Tunnelarbeiten nur dazu dienen könne, die Zweifel an der Ausführbarkeit zu widerlegen. — Schliefslich spricht der Vorsitzende allen denjenigen, die der Debatte, welche drei Sitzungsabende umfasst, Leben und Hintergrund gegeben, den Dank des Vereins aus.

P. K.

Architekten- und Ingenieurverein zu Hannover. Hauptversammlung am Mittwoch den 6. Dez. 1882. Die Firma Kühlewein zu Berlin ladet den Verein ein, am 8. d. M. einer vorzunehmenden Verbrennungsprobe von Stoffen anzuwohnen, welche mit den Mitteln der genannten Firma imprägnirt sind. — Nach Aufnahme von 11 neuen Mitgliedern kommt der Voranschlag für 1883 zur Vorlage, welcher wegen der beschlossenen Herausgabe der Vereinszeitschrift in 8 Heften gegen das Vorjahr erhebliche Aenderungen enthält. Der Anschlag wird genehmigt. Hr. Capelle beantragt, dass für die Bibliothek die meist verlangten Werke in Duplikatexemplaren beschafft werden, welche stets in der Bibliothek verbleiben sollen.

Hr. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Knoche hält einen Vortrag über den Güter- und Güterzug-Verkehr auf den Bahnhöfen in Hannover. Der Vortrag beleuchtet zunächst das Anwachsen und den jetzigen Umfang dieses Verkehrs und geht dann auf den lokalen Verkehr Hannovers, dessen Einfügung in den durchgehenden Betriebsstrom, und die Beschreibung der hierzu erforderlichen Anlagen für Stückgüter und Produkte über. Den letzten Theil des Vortrags bildet die Vorführung des Transitverkehrs und daran anschliefsend eine Uebersicht der verschiedenen neueren Rangirmethoden und der Rangirtableaus für die Ordnung der Züge nach Gruppen und Stationen für östliche und westliche Richtung.

Bn.

Vermischtes.

Das Wiener Stadtbauamt, an dessen zeitgemäfser Umgestaltung seit lange fruchtlos gearbeitet worden, geht unter seinem jetzigen Leiter, dem Ober-Ingenieur Berger, wie es scheint, einer baldigen Reorganisation entgegen. Die Rechts-Sektion des Gemeinderaths hat vor einigen Tagen Beschluss über den Status des technischen Personals und die Bezüge der Beamten gefasst, der von einigem Interesse ist.

Das Stadtbauamt soll darnach besetzt werden mit: 1 Bau-Direktor mit 4550 Gulden Gehalt; 4 Bauräthen, davon einer mit 3900 G., einer mit 3510 G. und zwei mit 3120 G.; 6 Ober-Ingenieuren 1. Kl. mit 2860 G.; 6 Ober-Ingenieuren 2. Kl. mit 2730 G.; 8 Ingenieuren 1. Kl. mit 2600 G.; 8 Ingenieuren 2. Kl. mit 2340 G.; 8 Ingenieuren 3. Kl. mit 2080 G.; 8 Ingenieur-Adjunkten 1. Kl. mit 1690 G.; 8 Ingenieur-Adjunkten 2. Kl. mit 1430 G.; 8 Ingenieur-Adjunkten 3. Kl. mit 1170 G.; 6 Ingenieur-Assistenten mit 700 G. und endlich 9 technischen Praktikanten mit 600 G. Gehalt.

Ausgenommen die technischen Praktikanten werden sämmtliche Beamte noch eine sogen. Quartier-Zulage beziehen.

Summa Summarum wird also das technische Personal des Wiener Stadtbauamts inskünftige 80 Beamte umfassen. Um einen Vergleich beispielsweise mit Berlin durchzuführen, würde man hier eine ganze Anzahl von im staatlichen Dienst stehenden Beamten den technischen Beamten der städtischen Verwaltung hinzu rechnen müssen, da die Stadt Wien verschiedene Geschäftszweige in eigener Verwaltung hat, welche zu Berlin in den Händen der Staats-Verwaltung liegen und man würde ferner zu berücksichtigen haben, dass in Wien aufser den oben speziell bezeichneten Beamten, diätarisch beschäftigte Beamte nicht vorhanden sind. —

Um auf gleichem Maafstab für beide Städte zu kommen würde man in Berlin den städtischen Baubeamten (eingeschlossen die techn. Beamten der Wasserwerke, der Brandversicherung und der Strafsenreinigung) nicht nur die bautechnischen Beamten des K. Polizei-Präsidiums und die Offiziere der Feuerwehr, sondern auch wohl noch ein paar Beamte der K. Ministerial-Baukommission hinzu zu zählen haben. Eingeschlossen die Diätaren möchte man so in Berlin auf eine Kopfzahl von ca. 75 kommen — weniger als in Wien, trotzdem es zweifellos ist, dass der Umfang der bautechnischen Geschäfte die in Berlin zu versehen sind, den Umfang derselben Geschäfte in Wien erheblich übertrifft.

Statistik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin für das Winter-Semester 1882/83.

An der Technischen Hochschule zu Berlin bestehen folgende Abtheilungen: Abthlg. I. für Architektur; „ II. „ Bau-Ingenieurwesen; „ III. „ Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffsbaues; „ IV. „ Chemie und Hüttenkunde; „ V. „ Allgem. Wissenschaften, insbes. f. Mathematik u. Naturwissensch.	Abtheilung I.	II.	III. Masch.-Ing.	III. Schiffsbau	IV.	V.	Summa
I. Lehrkörper.*							
1. Etatsmäfsig angestellte Professoren resp. selbstständige, aus Staatsmitteln remunerirte Docenten	17	10	8	4	9	10	58
2. Privatdocenten resp. zur Abhaltung von Sprachstunden berechtigte Lehrer	5	4	3	—	6	11	29
3. Zur Unterstützung der Docenten bestellte Assistenten	21	6	6	—	9	3	45
II. Studirende.							
Im 1. Semester	18	6	32	10	5	—	71
„ 2. „	9	11	7	2	3	—	32
„ 3. „	14	9	39	8	7	1	78
„ 4. „	14	7	5	1	5	—	32
„ 5. „	24	17	44	7	7	2	101
„ 6. „	14	11	9	—	1	1	36
„ 7. „	20	16	58	8	6	1	109
„ 8. „	18	11	4	—	1	—	34
In höheren Semestern	55	36	35	—	2	2	130
Summa	186	124	233	36	37	7	623
			= 269				
Für das Winter-Semester 1882/83 wurden:							
a. Neu immatrikulirt	27	12	39	12	6	—	96
			51				
b. Von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatrikulirt	7	4	10	—	—	—	21
Von den 96 neu immatrikulirten Studirenden haben:							
a. Reifezeugnisse von Gymnasien	5	1	7	1	—	—	14
b. „ „ Realgymnasien	6	4	8	3	3	—	24
c. „ „ Oberrealschulen bezw. Gewerbeschulen	7	2	15	7	2	—	33
d. „ „ Realschulen	1	1	4	1	—	—	7
e. „ bezw. Zeugnisse von aufserdeutschen Schulen	8	4	5	—	1	—	18
Summa	27	12	39	12	6	—	96
			51				
Von den Studirenden sind aus:							
Amerika, Nord-	1	—	3	—	1	—	5
Brasilien	2	2	—	—	—	—	4
Italien	1	1	—	—	—	—	2
Luxemburg	—	1	—	—	—	—	1
Norwegen	9	—	—	—	—	—	9
Oesterreich	—	—	5	—	1	—	6
Russland	2	4	11	—	1	—	18
Schweden	1	—	—	—	—	—	1
Serbien	—	2	1	—	—	—	3
Spanien	1	—	—	—	—	—	1
Schweiz	—	—	1	—	—	—	1
Summa	17	10	21	—	3	—	51

III. Hospitanten und andere Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungs-Statuts zur Theilnahme an dem Unterricht berechtigt resp. zugelassen sind: 257. Unter diesen befinden sich: 31 Bauführer, 12 Offiziere, 55 Studirende der Friedrich-Wilhelms-Universität, 1 Studirender der Akademie der Künste, 5 Schüler des Kunstgewerbe-Museums, 22 Ausländer: (1 aus Nord-Amerika, 4 aus Oesterreich, 12 aus Russland, 2 aus Schweden, 1 aus der Schweiz, 1 aus Grofsbritannien, 1 aus Serbien).

Berlin, den 9. Dezember 1882. Der Rektor: Kühn.

* Mehrfach aufgeführt: a. Bei Abth. I. 1 Docent als Privatdocent, 1 Docent als Assistent. — b. Bei Abth. II. 2 Privatdocenten als Assistenten. — c. Bei Abth. III. 1 Docent als Privatdocent und Assistent, 1 Privatdocent als Assistent. — d. Bei Abth. IV. 1 Privatdocent als Assistent. — e. Bei Abth. V. 1 Privatdocent als Assistent.

Konkurrenzen.

„Noch einmal die Wiesbadener Rathhaus-Konkurrenz! Ich theile Ihnen im allgemeinen Interesse mit, dass meine Konkurrenzpläne in einer Weise hier eingetroffen sind, die jeder Beschreibung spottet. Die Mappe, in welcher ich dieselbe übersandte, wurde ohne Separatumhüllung, ohne Schnur und Siegel der Bahn übergeben und musste als Eisenbahngepäck! die Reise von Wiesbaden nach Budapest machen. Ich habe die Mappe verstofsen und verschmiert, mit einem Dutzend Zetteln der Bahn beklebt, die Staubdeckel in Fetzen, die Pläne verschmiert und zerrissen, natürlich unfrankirt, wieder zurück erhalten; ja man hat sich in Wiesbaden nicht die Mühe genommen, die Stecknadeln, mit welchen die Pläne bei deren Ausstellung befestigt waren, heraus zu ziehen, dieselben mussten mithelfen, die Zeichnungen noch mehr zu beschädigen. Das Stadtbauamt Wiesbaden ist auf dem Frachtbrief unterzeichnet. Ich bitte um Veröffentlichung dieses Briefes.

Budapest, 9. Dez. 1882. Bened. Jaumann, Architekt."

Nachschrift der Redaktion. Wir entsprechen dem Wunsche des Hrn. Verfassers, indem wir einer Klage öffentlichen Ausdruck geben, die leider nur allzu häufig bei ähnlichen Gelegenheiten erhoben wird. Selbstverständlich handelt es sich hierbei um eine Nachlässigkeit der untergeordneten Hilfskräfte, denen die Arbeit des Expedirens derartiger Sendungen überlassen werden muss: verantwortlich für die Beschädigungen bleibt jedoch stets die Behörde selbst und wir sollten meinen, dass sie sich in einem so eklatanten Falle dieser Verantwortlichkeit kaum wird entziehen können bezw. entziehen wollen.

In einer Konkurrenz zum Neubau eines Theaters in Rotterdam, mit welchem ein Konzertsaal für 2000 Personen und ein Sommergarten-Etablissement zu verbinden war, hat der Entwurf des Hofbaumeisters Schnitger zu Oldenburg den Preis erhalten.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der Ingenieur I. Kl. H. Bürgelin in Ueberlingen ist der Wasser- und Strafsenbau-Inspektion Mosbach zugetheilt worden.

Preussen. Ernannt: a) Zu Regierungs-Baumeistern: Die Reg.-Bauführer Hans Meydam aus Landsberg a. d. W., Fritz Heckhoff aus Menden, Kr. Duisburg, Arthur Baeseler aus Jülich, Ferdinand Winckelsett aus Münster i. Westf., Fritz Burmeister aus Ritzerau bei Lübeck, August Bornemann aus Gurnan, Kr. Goldap, Otto Albrecht aus Berlin und Leo Sympher aus Hannov. Münden; — b) zum Reg.-Bauführer Otto Stahn aus Berlin.

Sachsen. Mit Bezug auf die Notiz in No. 99 cr. d. Bl., betr. die Neuorganisation der Staats-Hochbauverwaltung im Königreich Sachsen d. d. 28. November cr. sind die resp. Stellen wie folgt besetzt worden:

I. Finanzministerium: Brth. A. Canzler, Oberland-Bmstr. (für Hochbausachen in den Landbauämtern I, V und VI), Dresden; Brth. O. Wanckel (f. Hochbau in den Landbauämtern II, III u. IV), Dresden. — Technisches Büreau: Landbauinsp., gepr. Bmstr. E. Braeter, Dresden.

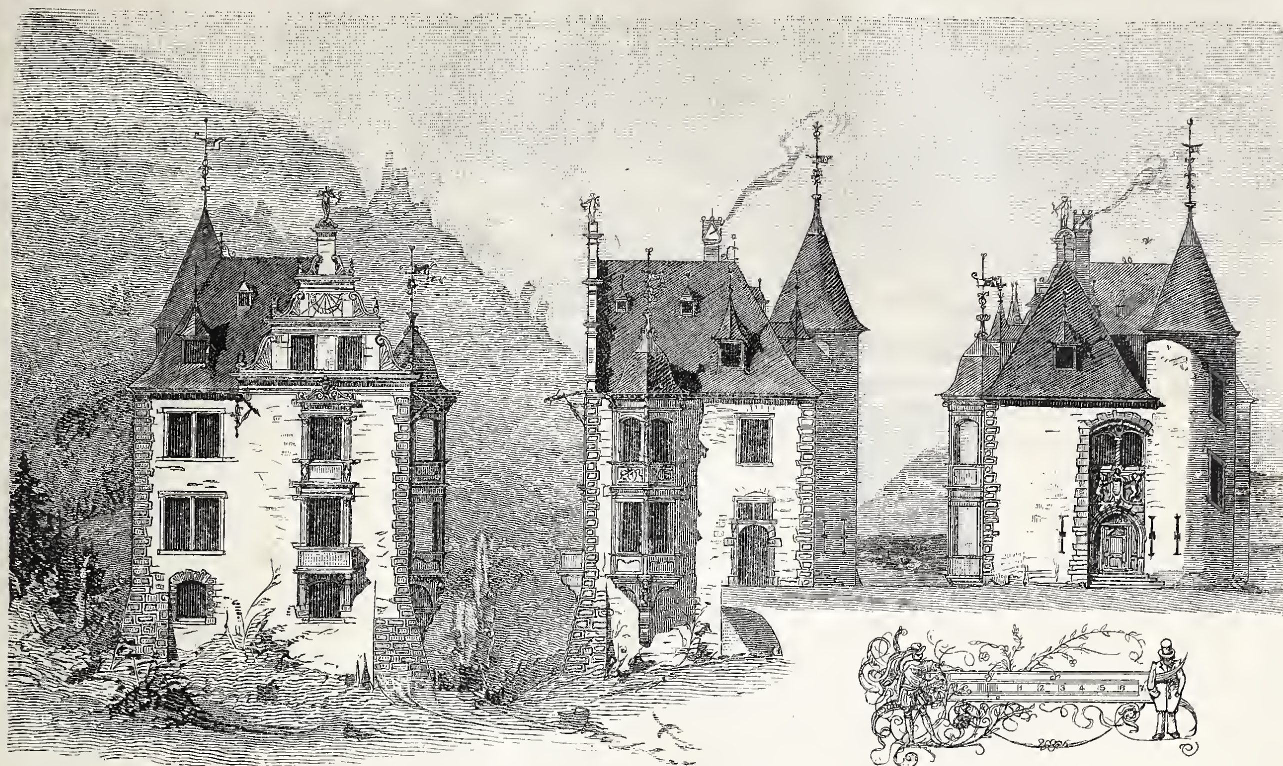
II. Landbauämter: 1) Landbauamt Dresden I.: (Dresden-Altstadt), Landbmstr., gepr. Bmstr. Buschick, Landbauinspektor, gepr. Bmstr. Hülle, Landbauassistenten Kemlein u. Reichelt, techn. Hülfsarbeiter Krüger. — 2) Landbauamt Dresden II. (Dresden-Neustadt): Landbaumstr., gepr. Bmstr. Dressler, Landbauinsp., gepr. Bmstr. Gruner, Landbauassistent Stöckhardt, techn. Hülfsarb. Krause. — 3) Landbauamt Dresden III. (Dresden-Neustadt): Landbmstr., gepr. Bmstr. Müller, Landbauinsp., gepr. Bmstr. Probsch, techn. Hülfsarb. Wätzig. — 4) Landbauamt Leipzig: Landbmstr., gepr. Bmstr. Nauck, Landbauinsp., gepr. Bmstr. C. Canzler, techn. Hülfsarb. Gläser und A. Wanckel. — 5) Landbauamt Chemnitz: Landbmstr., gepr. Bmstr. Temper, Landbauinsp., gepr. Bmstr. Böhme, Landbau-Assistent Baumann, techn. Hülfsarb. Bernhardi. — 6) Landbauamt Zwickau: Landbmstr., gepr. Bmstr. E. Waldow, Landbauinsp., gepr. Bmstr. Seidel, Landbau-Assistent Wolff, techn. Hülfsarb. Reh.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. Th. in Berlin. Die an der hiesigen technischen Hochschule bestehenden Stipendien sind nur für immatrikulirte Studirende zugänglich. Die zweite Frage entzieht sich unserer Beantwortung.

Abon. in B. Leider ist auch Ihre abermalige Berichtigung zu unsern Deutschen Baukalender nur eine vermeintliche und zwar in beiden Fällen, zu denen Sie dieselbe anbringen. Wollten Sie uns genaue Adresse aufgeben, so würden wir uns die Mühe einer Aufklärung nicht verdriefsen lassen. Für eine weitere Fortführung im Briefkasten eignet sich die Angelegenheit nicht.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

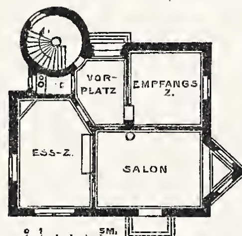


Erf. u. gez. v. P. Wallot. P. Meurer, X. A., Berlin.

Landhaus des Hrn. Antonio Bolongaro zu Lohr a. Main.

Architekt Paul Wallot.

Zu Lohr a. M., einem an der Eisenbahn zwischen Würzburg und Aschaffenburg belegenen, durch seine malerische Lage und einige charakteristische Denkmäler deutscher Renaissance ausgezeichneten Städtchen des bayerischen Unterfranken wird im nächsten Jahre das in den beistehenden Abbildungen skizzirte kleine Wohnhaus errichtet werden, das im Sommer als Land-



sitz der Familie, in den Herbst- und Wintermonaten als Wohnstätte für die Jagdgäste des Besitzers benutzt werden soll.

Der letztere, z. Z. das Haupt des schon aus Göthes Werken bekannten, in Frankfurt a. M. und Höchst angesessenen alten Patriziergeschlechts der Bolongaro-Crevenna, ist Alterthumsfreund und Sammler: er stellte daher von vorn herein die Bedingung, dass das Haus in seiner

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

(Schluss.)

Das Hinterlicht und seine Wirkung in der Glasmalerei.

Der Architekt kann sich nicht genug einprägen, dass das Malen mit bunten Gläsern eine ganz andere Arbeit ist, und nach ganz anderen Regeln der Farbenvertheilung zu geschehen hat, als das Bemalen der Wände oder die Oelmalerei. In bunten Flächen mit Hinterlicht, — man denke nur an die durchstochenen und hinterlegten bunten Lampenschirme — fliefsen die Farbpunkte, wenn sie nicht durch Schwarz von einander getrennt sind, auf der Netzhaut des Auges ganz anders in einander, als bei Farbflächen, bei Gemälden mit Vorderlicht. Ein Lichtstrahl, welcher durch eine transparente Fläche **hindurch** fällt, wirkt aber nicht nur auf die Farben, sondern auch auf die Zeichnung, namentlich auf die Contourstriche ganz anders, als ein auffallender Lichtstrahl, er verschmälert die schwarze, erbreitert dagegen die Licht-Contour. Das erkennt man nicht besser als an den durch enkaustischen Gaslichtdruck auf Fensterglas übertragenen Holzschnitten. Ein derber Holzschnitt wird im Fensterglas, bei Hinterbeleuchtung, was die Stärke der Striche betrifft, zum Kupferstich oder Stahlstich, Kupferstiche dagegen verschwinden fast vor der Stärke des durchfallenden Lichtstrahls. Umgekehrt wird ein negatives Bild, radirte Zeichnung auf schwarz gedecktem Glase, in allen ihren Theilen viel breiter, gröber erscheinen. Mit dieser überaus wichtigen Thatsache haben die alten Glasmaler vortrefflich zu rechnen verstanden; sie schrieben und malten im Fensterglase, im farbigen wie im weifsen, mit Licht, d. h. mit dem Radirhölzchen, nachdem sie zuvor die Glasfläche mit Schmelzschwarz undurchscheinend schwarz gemacht hatten; der Pinselstiel arbeitete auf der Staffelei eben so fleifsig wie der Pinsel, jener radirend, dieser schattirend.

Um die zeichnende Kraft des durch Glas sich durchzwängenden Lichtstrahls schätzen und messen zu lernen, wollen wir auf zwei weifse oder hellblaue Glasscheibchen eine und dieselbe Schrift in gleicher Stärke der Schriftzüge schreiben und zwar schreiben wir auf die eine Glastafel mit Deckschwarz, bestreichen dagegen die andere gleichmäfsig mit Schwarz und radiren die Schrift blank heraus — Positiv und Negativ, wie der Photograph sagen würde. Auf eine bestimmte Entfernung betrachten wir zuerst die eine, dann die andere. Die Eindrücke sind die folgenden: auf der Entfernung, in welcher man die schwarze Schrift auf klarem Glase nicht mehr lesen kann, ist die radirte klare Schrift auf schwarzem Glase noch deutlich zu lesen; ist für das Lesen der ersteren, der schwarzen Schrift, ein Abstand von 10 m die äufserste Grenze, dann kann man die letztere, die Radirschrift noch bei 15 m lesen. Bei noch gröfserer Entfernung verschwindet die schwarze Schrift ganz, während die auf dem Schwarz radirte weifse, blanke Schrift immer noch einen weifsen Lichtschimmer auf dem schwarzen Grund erkennen lässt, wie denn überhaupt die radirten Schriftzüge nie ganz verschwinden, so lange von der geschwärzten Glastafel noch etwas zu sehen ist. Radirte Lichtpunkte auf schwarz bestrichenem Glase leuchten breiter als sie sind, wie Diamanten und Perlen, radirte haarfeine Lichtlinien wie Silberfäden.

Bedeckt man ein weifses Glas mit einem schwarzen Ueberzug und radirt in diesen ein klares Muster und hält man dieses Glas vor das Licht, dann wird bei einiger Entfernung die ausradirte Stelle uns gröfser vorkommen, als sie wirklich ist, und zwar auf Kosten der Ränder dieses lichten Ausschnittes. Durch ein eben so behandeltes blaues Glas hindurch dringend wird das Licht die Ränder des ausradirten Musters, auf die geschwärzten Partieen hinaus verwischt erscheinen lassen, und eine schmale Zone auf der schwarzen Glasfläche wird blau schimmern. In rothem Glase wenn es ein gewelltes Roth ist, wird die Strahlung des Hinterlichts sich geltend machen durch sehr lebhafte Glanzstreifen, ohne jedoch, wie das Blau, einen Farbenschein auf die schwarzen Ufer der ausradirten Stelle zu werfen. Ist das rothe Glas dagegen nicht

Erscheinung und Ausgestaltung sich möglichst eng dem Charakter der alten Bauten anschliefsen solle, deren sich in der Maingegend ja zum Glück noch viele erhalten haben. Ein Vorschlag des Architekten, den an einen Bergabhang sich anlehnenden Bau im Sinne eines Burgschlösschens des XVI. Jahrhunderts zu gestalten, fand seinen vollen Beifall und so entstand der zur Ausführung angenommene Entwurf, in welchem die unteren Theile des Hauses noch die mittelalterliche Bauweise zeigen, während die oberen Theile bereits der deutschen Renaissance angehören — das Ganze im Geiste der Zeit, an welche angeknüpft werden sollte, möglichst einfach und schlicht in den Formen gehalten und vor jener Ueberladung mit Motiven bewahrt, welche in der Baukunst wie im Kunstgewerbe für alle Experimente mit historischen Stilen die schlimmste Klippe zu bilden pflegt. In ähnlicher Weise, mit einfachen aber echten Decken und Vertäfelungen aus Tannenholz, soll das Innere des Schlösschens ausgestattet werden.

Zur Erläuterung der Abbildungen sei noch bemerkt, dass im Untergeschoss die Wirthschaftsräume, im I. Obergeschoss die Schlafzimmer, in dem ausgebauten Dachgeschoss die Fremdenzimmer angenommen sind. Nicht nur die Rücksicht auf die freie, den Winden ausgesetzte Lage des Hauses, sondern eben so sehr die Rücksicht auf die angestrebte historische Echtheit führte dazu, im Grundriss alle unnöthigen Vorsprünge zu vermeiden und den Bau im wesentlichen als eine geschlossene Masse zu projektiren. Dass sich auch ohne jene, namentlich bei den Vertretern mittelalterlicher Bauweise so beliebte Gruppirung des Grundrisses eine anziehende, malerisch bewegte Wirkung des Bauwerks erreichen liefs, wird durch den Entwurf selbst am besten bewiesen.

— F. —

Untersuchung über die Grenzen der vortheilhaften Verwendung der beim Bau gröfserer Brücken gebräuchlichsten Fundirungs-Methoden.

(Schluss.)

Die folgende Tabelle II zeigt nun das Resultat der bisherigen Untersuchungen.

Tabelle II.

No.	Art der Fundirung.	Der Fundamente durchschnittlich: Tiefe t m	Grundfläche g qm	Kosten pro cbm *M*
1.	Pneumatische Fundirung . . .	13,56	81,6	106
2.	Beton in einer Spundwand . .	6,02	122,54	116
3.	Beton und Grundpfähle in einer Spundwand	7,15	114,7	121,3
4	Senkbrunnen	6,73	53,5	86,6

Ein Vergleich der durchschnittlichen Grundflächen unter einander ergiebt, dass die für Betonfundamente angenommene wesentlich gröfser ist, als diejenige der Caisson-Fundamente. Dieselbe übertrifft bei den Betonfundamenten ohne Grundpfähle um mehr als 50 %, bei den Betonfundamenten mit Grundpfählen um mehr als 40 % die durchschnittliche Grundfläche der Caisson-Fundamente, trotzdem die letzteren sämmtlich eigentlichen Strombrücken-Pfeilern, die ersteren dagegen theilweise auch Fluthbrücken-Pfeilern angehören.

Aus allem geht hervor, dass der bei den Betonfundamenten gerechnete Körper sicher nicht zu klein, mithin der Durchschnittspreis für diese Fundamente im Verhältniss zu den Caisson- und Brunnen-Fundamenten sicher nicht zu grofs berechnet ist. Selbst wenn man dem Schutze der Spundwände noch mehr zutrauen wollte, als geschehen, so würde man doch als Fundament keinen gröfseren Körper wählen dürfen, weil alle übrigen Verhältnisse in einem für die Betonfundamente günstigen Sinne angenommen wurden.

Die geringe durchschnittliche Gröfse der Brunnenfundamente erklärt sich dadurch, dass die Hälfte derselben Fluthbrücken-Pfeilern angehört. Da indessen diese günstigere Lage bei den Kosten durch den 25 prozentigen Zuschlag berücksichtigt ist, und da andererseits der Einheitspreis mit der Gröfse, speziell der Dicke der Pfeiler sich nicht vergröfsert, sondern eher vermindert, so wird auch der für diese Fundirungsart berechnete Durchschnittspreis von 86,6 *M* der Wahrheit möglichst nahe kommen.

Das Verhältniss des Kostenpreises pro Kubik-Einheit des Fundaments zur Tiefe der Fundirung ist nun bei der pneumatischen Fundirung ein wesentlich anderes, als bei den 3 anderen Methoden. Bei der ersteren liefert die Beschaffung der Apparate etc., welche unabhängig von der Fundirungs-Tiefe ist, einen sehr grofsen Beitrag zu den Kosten, der z. B. bei der Dömitzer Brücke mehr als $1/3$ der Gesammtkosten des Fundaments ausmacht. Diese Kosten werden pro cbm des Fundaments um so geringer ausfallen, je tiefer der Pfeiler fundirt wird und je gröfser die Anzahl der Pfeiler ist, bei denen die Pfeiler Verwendung finden. Dagegen bieten die Erdarbeiten im gewöhnlichen Alluvial-Boden und die Beseitigung von Hindernissen so wenig Schwierigkeiten, dass die Vertheuerung derselben mit zunehmender Tiefe nur unbedeutend ist. Desgleichen bleibt der Preis des Mauerwerks oberhalb der Caisson-Decke stets konstant.

Das Minimum des Kostenpreises pro cbm des Fundaments ist in Folge dieser Verhältnisse in sehr bedeutenden Tiefen zu suchen, in Tiefen, die in der Praxis selten oder nie erreicht werden. Man kann also sagen: die Kosten vermindern sich mit zunehmender Tiefe und zunehmender Pfeilerzahl.

Das letztere ist nun zwar bei den drei übrigen Fundirungs-Arten auch der Fall, indessen in weit geringerem Grade, da die Kosten für Apparate überhaupt geringer sind. Dagegen wächst der Preis pro cbm Fundament mit der Tiefe der Fundirung.

Die Preise der Spundwände und Piloten wachsen in mehr als linearem Verhältnisse zur Tiefe, desgleichen die Kosten des Einrammens und der Wasser-Bewältigung, sowie die Kosten für Beseitigung etwaiger Hindernisse.

Wenn wir also annehmen, dass die Höhe des Preises der Kubik-Einheit nur einfach proportional der Fundirungs-Tiefe zunimmt, so können wir dafür die Verminderung des Preises durch die wachsende Pfeilerzahl vernachlässigen. Veranschlagen

gewellt, sondern platt und glatt, wie das moderne Roth, dann wird die ursprüngliche rothe Farbe auf die Entfernung fast ganz verschwinden und die lichte Stelle erscheint mit verschwommenen Rändern wie ein bläulich brauner Fleck. Im gelben Glase erscheint die lichte Stelle nicht verändert, die Ränder derselben sind scharf, auch nicht wie beim Weifs, in den Winkeln auslaufend. Aber die gelbe Farbe wirkt in dem Mittelpunkt des lichten Vierecks dunkler, satter, als an den Rändern. In dem Maafs, wie die Mischfarben, die grünen Töne, die violetten und die purpurfarbigen sich mehr dem Blau, dem Gelb oder dem Roth nähern, wird die lichtgelassene Glasstelle mehr oder weniger auch die Strahlungseigenschaften dieser drei Farben annehmen. Ebenso ist der verschiedene Sättigungsgrad einer Farbe, ihre Helle, mitbestimmend für ihre Ueberstrahlung; je weniger satt und tief, z. B. das Blau, desto weniger breit schäumt das blaue Licht über und umgekehrt. So werden auch Perlen auf einem bläulichen Weifs weniger scharf und auf eine nicht so grofse Entfernung zeichnen, als Perlen auf neutralem Weifs.

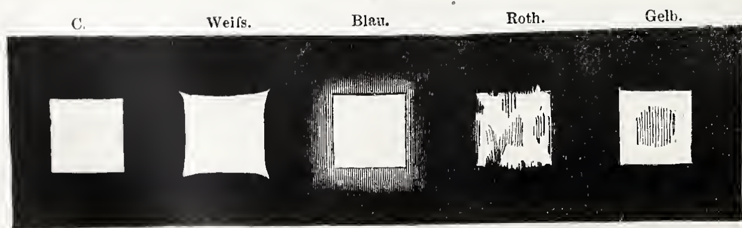


Fig. 13.

Figur 13 giebt uns ein Bild dieser Vorgänge des Auslaufens der Farben mit Hinterlicht. Das Viereck C ist der wirklich lichte Ausschnitt aus dem Deckschwarz des Glases. Je nachdem wir nun ein weifses Glas oder eine der drei einfachen (Consonant-) Farben Blau, Roth, Gelb vor uns haben, werden wir bei einiger Entfernung die Veränderungen wahrnehmen, welche wir in Fig. 13 erblicken. Diese Unterschiede in der Lichtgröfse der verschiedenen Farben mit Hinterlicht müssen aber auch in einem Glasgemälde die Zeichnung stark beeinflussen, so dass der Glasmaler genöthigt ist, mit dieser Verschiedenheit der Farbenbreite zu rechnen. Das ist nun wieder ein Gebiet, auf welchem die Glaswirker des XII. und XIII. Jahrhunderts unübertroffene Meister waren. So benutzten sie das weifse (flaschengrüne) und das gelbe Glas mit Vorliebe, um in einem Kirchenfenster die Hauptttheile der Malerei, wie Medaillons abzuschliefsen und einzufassen, gläserne Medaillonrahmen als schmale, weifse Linie zu begleiten. Auch weifse und goldgelbe schmale Streifen zeichnen scharf im Glase, sie bilden die Lichtcontouren im Gegensatz zu den Bleistreifen, welche die Contourschatten darstellen. Der Randstreifen, welcher in jedem Kirchenfenster als schmale Einfassungslinie dicht am Stein rings herum läuft, um den Glasteppich gleichmäfsig von der dunkeln Steinwand abzuheben, dieser Randstreif 2—3 cm breit, ist fast stets von weifsem, mitunter auch von gelbem Glase. Weifse oder goldige Lichtlinien in einem farbenreichen Glasteppich, geperlt oder ungeperlt, mit oder ohne Geleit einer andersfarbigen Linie, sind überall da am Platze, wo man Teppichpartieen gleichsam durchschneiden, Abschnitte in dem Teppich machen will. — Die alten Glasmaler nahmen auf das oben erwähnte Strahlungsgesetz auch beim Aufmalen der Schatten und Contouren mit grofsem Verständniss Rücksicht. So oft ihr Pinsel mit dem Schmelzschwarz auf eine blaue Glasfläche überging, machten sie die Schattirlinien breiter und kräftiger, als auf den rothen und gar als auf den gelben und weifsen Partieen, wohl wissend, dass blaues Hinterlicht mehr Schwarz verschluckt, als rothes, weifses und gelbes. Andererseits bedienten sie sich, um den gar zu mächtigen Einflüssen der Ueberstrahlung gewisser Farben auszuweichen, für

wir nun die Kosten für ein Betou-Fundament ohne Piloten, dessen Betonsohle nur 1 m unter Niedrigwasser liegt, dessen Tiefe nach unserer Rechnungsweise also = 2 m = t sein würde, zu 80 *M.*, so kann man allgemein für jeden Meter gröfserer Tiefe einen Kostenzuwachs von 9 *M.* pro cbm rechnen, um bei 6 resp. 7 m Tiefe die von uns ermittelten Durchschnittspreise für Beton-Fundamente mit und ohne Piloten annähernd zu erreichen.

Der Einheitspreis würde sich für diese beiden Fundirungs-Arten also allgemein ausdrücken durch

$$p = 62 + 9 \,.\, t \text{ (Mark)} \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (1)$$

Die Kosten für 1 cbm eines mit komprimirter Luft gegründeten Fundaments berechnen sich zu

$$p = \frac{0{,}3 \text{ bis } 0{,}35\,\gamma}{t} + \frac{\overset{(166)}{200} + (\overset{(292)}{340} + \overset{(4)}{6}\,t)\,d + \overset{(240)}{290}\,a + 18\,(n - a)}{n\,.\,t} +$$
$$+ 55 + \frac{t_2}{t}\left\{12 + (2\,t - t_2)\,0{,}4\right\} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (2)^*$$

t die Fundirungstiefe unter Niedrigwasser;
t_2 die Tiefe der Versenkung unter die Flussohle, also t = Wassertiefe + t_2,
γ den Preis pro Tonne des eisernen Caissons frei ins Gerüst in Mark,
d die Anzahl der Caissons, welche gleichzeitig mit komprimirter Luft versorgt werden sollen,
a die Anzahl der Gerüste, für welche das Holz angeschafft wird,
n die Anzahl der sämmtlichen zu fundirenden Pfeiler.

Benutzt man die in Klammern übergeschriebenen Zahlen, so erhält man den Preis p nach Abzug des Verkaufswerths der Apparate und Gerüste, während die gröfseren nicht eingeklammerten Zahlen den Preis, welcher dem Neuwerthe entspricht, ergeben.

Eine ähnliche Formel für die Kosten der Brunnen-Fundirungen lautet:

$$p = \frac{U}{G\,t}\left\{0{,}1\,\gamma + \frac{\overset{(66)}{100}}{\nu\;\, n} + \frac{\overset{(240)}{290}\,a + 18\,(n - a)}{n}\right\} + 51{,}5 + \frac{t_2}{t}\left\{6{,}5 + (2\,t - t_2)\,0{,}8\right\} \quad (3)^*$$

In dieser Formel haben die Buchstaben t, t_2, n und a dieselbe Bedeutuug, wie in Formel 2.

ν ist die Anzahl der zu einem Pfeiler-Fundamente gehörigen Brunnen;
U die Summe der Umfänge } der zu einem Fundamente
G die Summe der Grundflächen } gehörigen Brunnen.
γ ist der Preis pro Tonne der eisernen Brunnenkränze.

Die eiugeklammerten Zahlen sind wieder in demselben Sinne, wie bei Formel (2) aufzufassen.

---

* Die Formeln (2) u. (3) siud in der Zeitschr. des Hannov. Archit.- u. Ingen.-Ver., Jahrg. 1882 Heft 4, mitgetheilt. Die Formel (2) stützt sich auf die Statistik der auch hier zugezogenen 5 pneumatischen Fundirungen. Die Formel (3) ist auf ganz anderem Wege entwickelt, stimmt aber sehr gut mit unserem für Brunnen-Fundirungen ermittelten Durchschnittspreise von 86,6 *M.* überein. Setzt man in dieselbe für G und t die Durchschnittswerthe 53,3 resp. 6,73 aus Tab. II ein, nimmt man ferner $t_2 = {}^2/_3\, t$, $n = 5$, $a = 3$, $\gamma = 500$, $\nu = 2$ und die Gestalt der Senkbrunnen kreisförmig an, also U dann = 36,7 m, so erhält man mit den nicht eingeklammerten Ziffernwerthen 85,21, mit den eingeklammerten 81,79 = p.

Setzt man $n = 4$, $a = 3$ und behält die übrigen Werthe bei, so bekommt man 89,6 resp. 85,36 = p.

In der zitirten Veröffentlichung der Formeln (2) und (3) lautet das 3. Glied der Formel (3) 1,03 β, während wir hier für β den Ziffernwerth 50 eingeführt haben.

Die Ziffernwerthe 6,5 und 0,8 des letzten Gliedes der Formel entsprechen den Durchschnittskosten der Erdarbeiten sämmtlicher auf Brunnen fundirter Pfeiler der Elbbrücke bei Dömitz. Bei diesem Bau hatte man bei 3 Pfeilern mit besonderen Schwierigkeiten zu kämpfen, indem von einem derselben beide Brunnen, von den beiden anderen je ein Brunnen auf die Coupirung eines alten Stromlaufes trafen und durch dieselbe hindurch gesenkt werden mussten. In Folge dieser Schwierigkeiten wurden bei diesen 3 Pfeilern die Fundirungs-Arbeiten wesentlich vertheuert, so dass die Koeffizienten 6,5 und 0,8 bei dem Pfeiler, dessen beide Brunnen auf die Coupirung trafen, sich auf 30 und 3,8, bei den beiden anderen auf 15 und 1,9 erhöhen. Bei den übrigen Pfeilern dagegen, bei welchen gar keine Hindernisse sich vorfanden, würden dieselben nur = 4,75 und 0,6 zu setzen sein.

Wenn wir also den Baugrund, entsprechend den darin zu treffenden Hindernissen in 4 Klassen theilen wollen, so erhalten wir für das letzte Glied der Formel 3 folgende Werthe:

1. Klasse: Sehr guter Baugrund . . $\frac{t_2}{t}\,[4{,}75 + (2\,t - t_2)\,0{,}6]$
2. „ : Mittlerer Baugrund . . . $\frac{t_2}{t}\,[6{,}5 + (2\,t - t_2)\,0{,}8]$
3. „ : Schwieriger Baugrund . . $\frac{t_2}{t}\,[15 + (2\,t - t_2)\,1{,}9]$
4. „ : Sehr schwieriger Baugrund $\frac{t_2}{t}\,[30 + (2\,t - t_2)\,3{,}8]$

Unter der Klasse 1 würde also ein ganz gleichmäfsiger Sand- oder Lehmboden zu verstehen sein, ohne nennenswerthe Hindernisse irgend welcher Art und unter der Klasse 2 ein Boden, in welchem sich einzelne, jedoch nicht grofse, Steine und Holzstücke vorfinden. Unter der Klasse 3 würde ein Boden zu verstehen sein, in welchem diese Hindernisse häufiger, unter der Klasse 4 ein solcher, in welchem sie in grofser Menge gefunden werden.

Immer aber dürfen diese Hindernisse nur der Anzahl, nicht der Gröfse nach wachsen. Würden auch die Dimensionen wachsen, würden also z. B. sehr grofse Steine, welche nicht im ganzen entfernt werden können, desgleichen starke Baumstämme zu durchschneiden sein, oder würden alte Baureste fort zu räumen sein, so würde man sehr bald an der Grenze anlangen, über welche hinaus die Brunnenfundirung überhaupt nicht mehr anwendbar wäre. Diese 5. Klasse des schwierigsten Baugrundes dürfte stets der pneumatischen Fundirungs-Methode verbleiben.

Wenn wir nun die Werthe von p in den 3 Formeln der Reihe nach einander gleich setzen und, unter Annahme verschiedener Werthe für a, n und d, die entsprechenden Werthe von t entwickeln, so werden diese Werthe den Tiefen entsprechen, bei welchen die Preise der beiden verglichenen Fundirungsarten gleich hoch werden.

Sie werden uns also die Grenzen für die vortheilhafte Verwendung der verglichenen Methoden angeben.

In den Formeln (2) und (3) soll stets G = 100 qm, γ = 500 *M.*, ν = 3, $t_2 = {}^2/_3\, t$ und das Caissou-Gewicht g = 0,35 t pro qm der Grundfläche genommen werden.

Unter diesen Annahmen und den für a, n und d in den Tabellen selbst angegebenen Werthen sind Tabelle III, IV und V berechnet.

---

die zeichnenden Flächen nur bestimmter Glastöne und spielten die Eigenschaften der einen Farbe gegen die der anderen aus. Auf weifse Streifen liefsen sie Perlen, oder fadenförmige Linien, gerade oder ringelförmig gemustert, à jour, d. h. aus schwarzer Ueberlage ausradirt, anbringen. Für Gewänder der Personendarstellungen hüteten sie sich wohl, das satte Blau der Hintergründe anzubringen, welches ihnen durch sein grofses Ausstrahlungsvermögen jeden Pinselstrich, jeden zeichnenden Contour fürs Auge würde gelöscht haben. Im blauen Glase geht jede Zeichnung unter wie in einem Meer von blauem Lichte. In den Glasgemälden der Alten ist das Blau der Gewänder stets ein leichtes Graublau oder Türkisblau oder Grünblau im Gegensatz zu dem satten, tiefen Blau der Hintergründe. Auf den Kartons zu den Glasgemälden waren, wie wir oben gehört, die Details der Binnenzeichnung, die Pinselstriche für die Schattenschraffirung in der Regel nicht angegeben; um so weniger gab der Karton dem Glasmaler Winke für den Drucker, welche sein Pinsel in den breiter strahlenden Farbgläsern auszubringen hätte. Dies blieb dem Gefühl des Glasmalers überlassen. Er stellte sich die provisorisch zusammen gefügten, rohen, farbigen Hüttengläser auf die Staffelei gegen das Fenster und malte mit seinem Schwarzloth nach den eben beschriebenen Regeln der Bemessung der Lichtstärke Linien, Schraffirung und Schatten in die bunten gläsernen Lappen der Glasmosaik hinein. Ueber diese Technik, nach Viollet-le-Duc's Anweisung, ein anderes Mal. Vorläufig noch einige Bemerkungen über die Beziehungen der gemalten Kirchenfenster zu den Fensterrahmen, deren Füllung sie bilden und deren Formgestaltung sie bis zum 14. Jahrhundert bestimmten.

Das Einsetzen und Befestigen der Glasgemälde in die Fensterrahmen im XII. und XIII. Jahrhundert.

Gegen das Ende des XII. Jahrhunderts besafsen die Kirchenfenster wie überhaupt die Fenster noch kein Maafswerk, keine Steinrippen, trotzdem man die Fenster damals schon recht hoch und breit machte. Man war daher genöthigt, die weite Fläche für das Glas durch Eisenstangen zu gliedern. Die verbleiten Glasfelder durften, wenn man nicht ihr Zerbrechen befürchten wollte, höchstens 60 bis 80 cm im Geviert haben.

Die Eiseneintheilung der Fenster war anfangs einfach, sie bestand nur aus wagerechten und senkrechten Eisenstäben. Nach und nach wurden die Eisenrahmen gebogen und komplizirt; der Architekt bestimmte den Schlosser, sich nach den Mosaik-Medaillons der Glasmaler zu richten; so kamen jene Eiseneintheilungen der Fenster in Kreise und Vierpässe, in auf Winkel gestellte Quadern, in verschlungene Kreise u. s. w. zu Stande. Viollet-le-Duc giebt in seinem *Dictionnaire de l'Architecture du XI au XVI siècle Tome I* auf S. 463—66 Abbildungen eiserner Fensterrahmen. Wir entnehmen diesem Werk die Fig. 7 (hier Fig. 14), welche ein Randstück aus einem grofsen eisernen Rosettenfenster der Notre-Dame Kirche

Fig. 14.

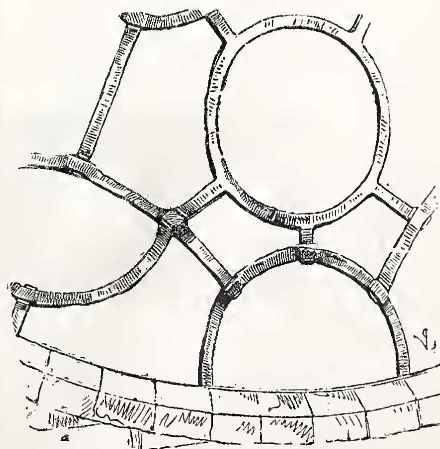


Tabelle III.[1]

Vergleich zwischen der pneumatischen Fundirung und der Fundirung auf Senkbrunnen.

Zahl der Pfeiler	Baugrund 1. Kl.				Baugrund 2. Kl.				Baugrund 3. Kl.				Baugrund 4. Kl.			
	$d=1$		$d=2$		$d=1$		$d=2$		$d=1$		$d=2$		$d=1$		$d=2$	
n	a	t (m)	a	t (m)	a	t (m)	a	t (m)	a	t (m)	a	t (m)	a	t (m)	a	t (m)
1	1	82,9	—	—	1	51,36	—	—	1	21,75	—	—	1	12,84	—	—
2	—	—	—	—	2	41,90	2	49,4	2	17,8	2	20,7	2	10,43	2	12,2
4	—	—	—	—	3	35,75	4	40,70	3	15,09	4	17,16	3	8,76	4	11,45
8	—	—	—	—	3	31,38	4	34,09	3	13,06	4	14,22	3	7,47	4	8,19
12	4	48,8	5	51,91	4	30,18	5	32,06	4	12,5	5	13,32	4	7,15	5	7,64

Tabelle IV.[2]

Vergleich zwischen pneumatischer Fundirung und Fundirungen auf Beton.

$d=1$			$d=2$		
Werthe von		Werthe von	Werthe von		Werthe von
a	n	t (in m)	a	n	t (in m)
1	1	9,88	2	2	9,48
2	2	8,61	4	4	8,38
2	4	7,54	4	6	7,43
3	6	6,78	4	8	6,95
4	8	6,64	6	12	6,68

Tabelle V.[2]

Vergleich zwischen Betonfundirungen und solchen auf Brunnen.

Werthe von		Werthe von
a	n	t (m)
1	1	4.45
2	2	4,37
2	4	3,34
3	6	3,33
4	8	3,32
4	10	3,08
4	12	2,91

Wie Tab. III und V zeigen, liefert die Brunnenfundirung ungemein günstige Resultate, denn selbst bei den hohen Koeffizienten 15 und 1,9 resp. 30 und 3,8 wird dieselbe erst bei bedeutenden Tiefen theurer als die pneumatische. Indessen dürfen, wie bereits oben bemerkt, die Hindernisse nur der Zahl, nicht der Gröfse nach wachsen und es ist zu berücksichtigen, dass Hindernisse aller Art die Zeitdauer der Brunnenfundirungen bedeutend mehr vergröfsern als diejenige der Caisson-Fundirungen.

Aus diesen Gründen wird man, getreu dem Grundsatze „Zeit ist Geld", die Grenze der Brunnen-Fundirungen bei dem Baugrunde 3. und 4. Klasse nicht nur in wesentlich geringerer Tiefe annehmen müssen, sondern es empfiehlt sich bei dem Baugrunde 3. Klasse schon bei mäfsigen Tiefen, bei denjenigen der 4. Klasse aber überhaupt, anstatt der reinen Brunnen-Fundirungen eine Kombination derselben mit der pneumatischen anzuwenden.

Eine solche ermöglicht es, ernstere Hindernisse unter Zuhülfenahme der komprimirten Luft schnell zu beseitigen und dann die Brunnen auf gewöhnlichem Wege weiter zu senken. Sie erfordert aber bedeutend geringere Kosten, als eine reine pneumatische Fundirung, da keine Reserve-Apparate erforderlich sind und die Caissons geringere Gröfse haben.[3]

[1] Formel 2 und 3 sind bei Berechnung dieser Tabelle unter Benutzung der eingeklammerten Zifferwerthe verwendet.

[2] Die Steinschüttungen sind in den Formeln 2 und 3 bei Berechnung dieser Tabellen nicht mit berücksichtigt. Dieselben würden nicht mehr als 1 bis 2 *M* pro cbm des Fundamentes kosten, also von ganz unwesentlichem Einflusse sein.

Die Formel (1) ist allerdings in Vergleich mit den Formeln (2) und (3) sehr roh. Trotzdem dürfen wir aus den bereits früher mitgetheilten Gründen annehmen, dass die gefundenen Grenzwerthe für die Beton-Fundamente nicht zu ungünstig sind, selbst wenn man dem Schutze der Spundwände noch mehr zutrauen wollte, als wir gethan haben.

Selbstverständlich sind die Formeln (1) und (3) nur unter Benutzung der Koeffizienten 6,5 und 0,8 (der Mittelwerthe) für das letzte Glied der Formel (3) verglichen worden.

Desgleichen ist bei den Caisson-Fundirungen für Beseitigung von Hindernissen eine Preissteigerung in der Formel (2) nicht vorgesehen, weil für den Preis, welcher für die Erdförderung bei dieser Methode angenommen ist, in der That bei dem Dömitzer Brückenbau Hindernisse beseitigt wurden, welche eine Brunnenfundirung unmöglich gemacht haben würden.

Auf Grund unserer Untersuchungen dürften sich also als Grenzen für die vortheilhafte Verwendung der verglichenen Methoden bei den verschiedenen Bodenklassen etwa die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Tiefen empfehlen.

Tabelle VI.

1. u 2. Bodenklasse		3. Bodenklasse			4. Bodenklasse		5. Bodenkl.
$t \leqq 4^m$	$t > 4^m$	$t \leqq 4^m$	$t \gtrless {4^m \atop 8^m}$ ($t > 4$ m, < 8 m)	$t > 8^m$	$t \leqq 6^m$	$t > 6^m$	
Beton-fundirungen.	Brunnen-fundirungen.	Beton-fundirungen.	Brunnenfundirung mit pneumatischer Fundirung kombinirt.		Brunnen-fundirung mit pneum. Fund. kombinirt		Reine pneumatische Fundirung.
Brunnen-fundirungen.		Brunnen-fundirungen.		Rein pneumat. Fundirung.	Reine pneumatische Fundirung.		

Die Brunnenfundirung ist also diejenige, welche die gröfseste Verwendbarkeit besitzt. Sie tritt von vorn herein mit den Betonfundirungen in Konkurrenz, und überlässt nur bei dem schwierigsten Baugrunde, oder bei sehr schwierigem in gröfseren Tiefen, der pneumatischen allein das Feld.

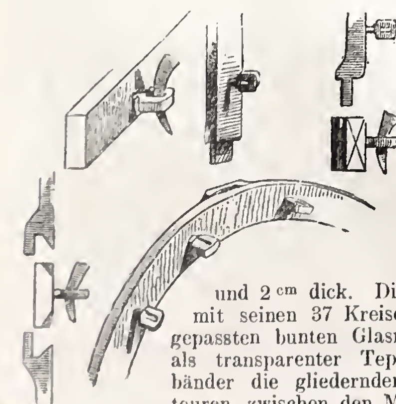
Sie verdient daher wohl mehr Beachtung, als sie in Deutschland bisher erfahren hat, und dürfte berufen sein, in holzärmeren Gegenden die Betonfundirungen zu verdrängen, und überall die reinen pneumatischen Fundirungen nur auf schwierigsten Baugrund und bedeutende Fundirungstiefen zu beschränken.

Anders stellt sich natürlich das Verhältniss in holzreichen Gegenden, z. B. in einem grofsen Theile des nördlichen inneren Russlands. Dort sind die Holzpreise gegenwärtig noch so niedrige, die Eisenpreise, sowie die Preise für Zement noch so hohe, dass speziell Pfahlrost-Fundamente bis zu weit gröfseren Tiefen konkurrenzfähig bleiben. Bei pneumatischer Fundirung aber werden Caissons aus Holz sich bedeutend billiger stellen, als solche aus Eisen, ja selbst als solche aus Mauerwerk; denn der cbm Holz incl. des Verbindens und der Bolzen kostet (wenn man mit den letzteren nicht zu verschwenderisch umgeht) weniger als der cbm Fundamentmauerwerk in Zementmörtel.

[3] Eine derartige Einrichtung ist in meiner Brochüre: „Ueber die Methode der pneumatischen Fundirungen bei Oskar Krantz, St. Petersburg, Litjene Prospect No. 25" näher beschrieben.

zu Dijon darstellt. Dieser Eisenrahmen, welcher ausgefüllt ist mit musivisch gemalten Glasmedaillons, gehört der ersten Hälfte des XIII. Jahrhunderts an. Die Zusammensetzung dieser verschlungenen Eisenbandstreifen ist ungemein einfach; dieselben können ebenso leicht auseinander genommen und reparirt werden, wie sie ursprünglich zusammen gefügt worden waren; alle Stücke sind in einander geschoben, lose eingezapft und durchgezogen wie Lederriemen durch Schleifen, ohne Nieten und Stifte; eiserne Schrauben hatte man damals noch nicht. Ein solcher Rahmen war also eigentlich ein Geflecht eiserner Bandstreifen.

Fig. 15.



Das Detail, welches wir in Fig. 15 wiedergeben, zeigt uns auch die Art der Herstellung dieser Eisenrahmen im XIII. Jahrhundert. Dieselben sind mit der Hand geschmiedet, daher ungleich von Stärke; durchschnittlich sind sie 3 cm breit und 2 cm dick. Die in diesen Eisenrahmen mit seinen 37 Kreisen und Halbkreisen eingepassten bunten Glasmalereimedaillons wirken als transparenter Teppich, wobei die Eisenbänder die gliedernden und trennenden Contouren zwischen den Medaillons bilden — eine Wirkung, welche durch das Mitlaufen schmaler, weifser Randstreifen im Glase dicht neben den Eisenbändern noch gesteigert wird.

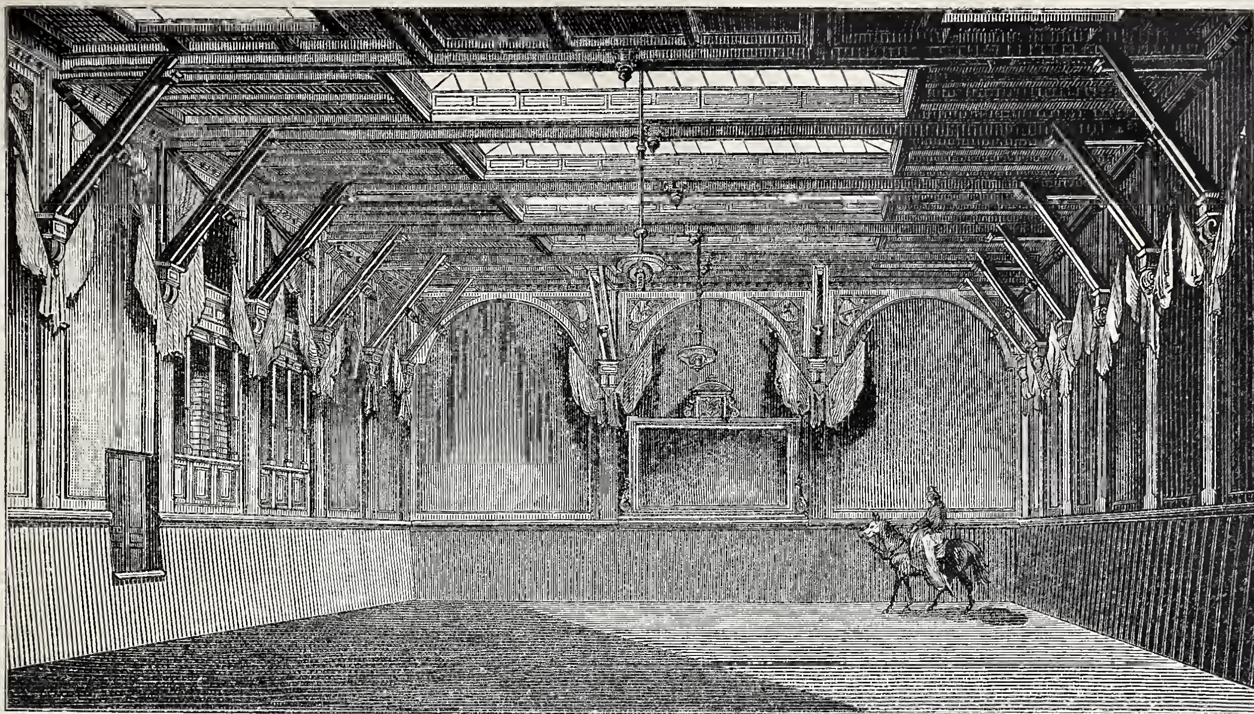
Die verbleiten Glasfelder wurden in diese Rahmen mittels gelochter Zapfen und gekrümmter Zapfennägel in der Weise, wie Fig. 15 angibt, befestigt.

An den Kreuzungsstellen der Eisen waren die vorspringenden Schleifen zum Durchlass der Eisenbänder aufsen angebracht, während die Zapfen zum Tragen und Halten der Gläser innen sich befanden.

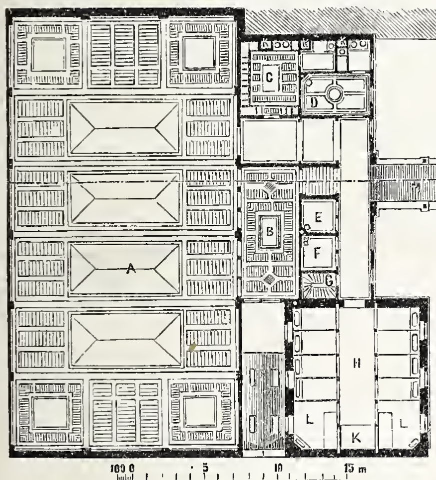
Als man gegen die Mitte des XIII. Jahrhunderts anfing, die Fenster, welche jetzt gröfser waren, mit Steinrippen zu versehen, traten der Schmied und seine gehämmerten Eisenrahmen mehr zurück. Der Uebergang geschah auch hier allmählich. Man findet aus damaliger Zeit gemusterte, in Medaillonform geschmiedete Eisenrahmen zwischen die Steinrippen eingespannt. Ein Muster dieser Art ist die St. Chapelle. Aber im XIV. Jahrhundert verschwinden die gemusterten Eisenrahmen zwischen den Steinrippen, und man begegnet nur wagerechten und senkrechten Stangen. Nach dieser Aenderung der Flächentheilung richteten sich nunmehr auch die Glasmaler. Die Bilddarstellungen ihrer Gemälde nahmen gröfseren Maafsstab an, und die Sprossentheilung der Fenster war jetzt einfach und so weit, dass die Sprossen dem Glasmaler für seine Bild- und Teppich-Kompositionen nicht mehr hinderlich waren (vgl. *Viollet-le-Duc, Dictionnaire de l'Architecture* Art. *„Armature"*). —

Im Sinne der vorstehenden Abhandlung aus Viollet-le-Duc habe ich von meiner Glasmalerei-Werkstätte aus eine illustrirte Entwicklungsgeschichte der Glasmalerei, eine „Geschichte der Glasmalerei in Bildern", geschrieben, deren erste Bogen mit zahlreichen Illustrationen in Holzschnitt und Lichtdruck bereits gedruckt sind. Unter diesen Lichtdrucken befinden sich nicht nur kirchliche Fenstermalereien, sondern auch Wände von Zimmerinnern mit Glasmalereiverglasungen und Naturaufnahmen alter Grisailbilder.

Ich breche die Uebersetzung des Viollet-le-Duc'schen Aufsatzes ab, um nach einiger Zeit eine ebenfalls illustrirte Fortsetzung zu bringen. Dr. med. Oidtmann.



Grundriss vom Obergeschoss.

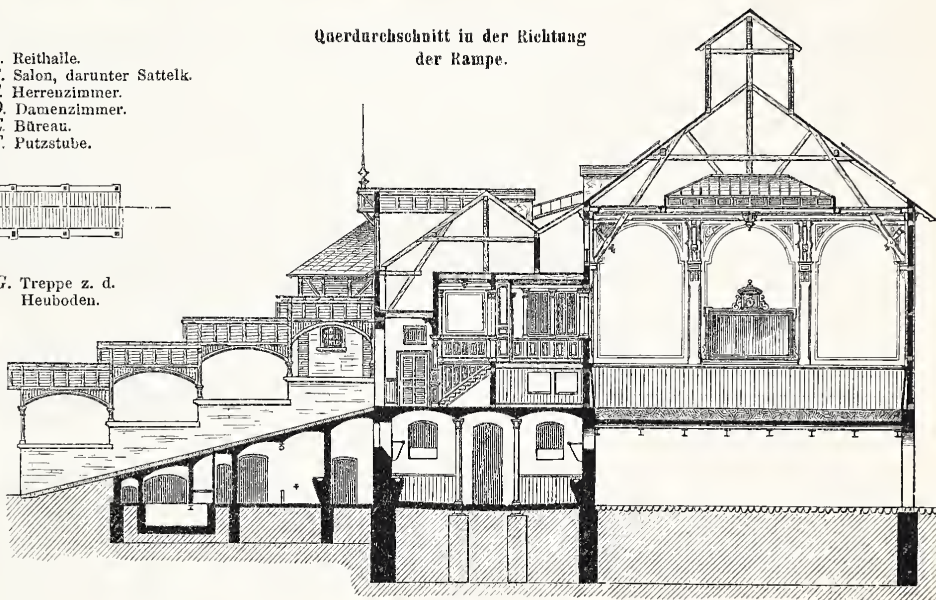


A. Reithalle.
B. Salon, darunter Sattelk.
C. Herrenzimmer.
D. Damenzimmer.
E. Büreau.
F. Putzstube.

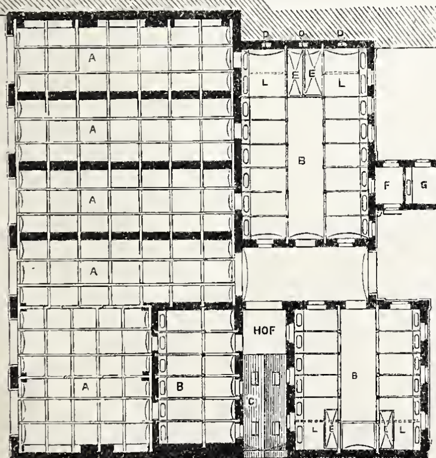
G. Treppe z. d. Heuboden.

H. Stallung. *I.* Betten. *K.* Ventilation. *L.* Boxes. *M.* Rampe.

Querdurchschnitt in der Richtung der Rampe.



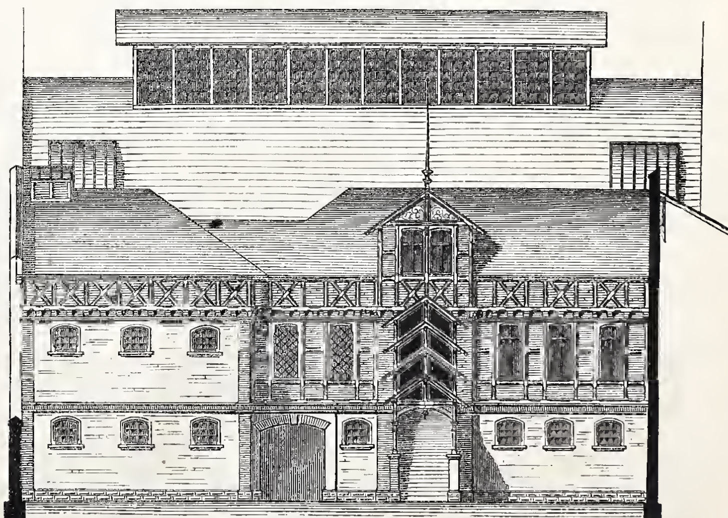
Grundriss vom Erdgeschoss.



A. Remisen.
B. Stallungen.
C. Sattelkammer.
D. Ventilation.
E. Betten.

F. Putzstube.
G. Krankenstall.
H. Abort.
I. Dunggrube.
K. Hundestall.
L. Boxes.

Ansicht.



Maafstab f. Durchschnitt u. Ansicht.

Reitbahn der Herren B. Roth Söhne zu Frankfurt a. M.

(Architekt E. F. Ambrosius.)

Dazu tritt in jenen Gegenden noch die Länge der kalten Jahreszeit, welche das Brunnensenken sehr erschwert, während sie die Rammarbeiten vom Eise aus eher noch erleichtert.

Noch ist zu bemerken, dass in der vorstehenden Untersuchung die Bögen, welche die zu einem Pfeilerfundamente gehörigen Brunnen verbinden, über Wasser angenommen sind. Sollen dieselben unter dem niedrigsten Wasser liegen, so werden dadurch die Brunnenfundamente wesentlich vertheuert, ohne dass dadurch ein sonderlicher Nutzen erzielt würde.

St. Petersburg, Ende 1881. L. Brennecke, Ingen.

Die Reitbahn der Herren B. Roth Söhne zu Frankfurt am Main.*

(Hierzu die Abbildungen auf S. 603.)

Auf dem Grundstück der Hrn. B. Roth Söhne zu Frankfurt am Main ist im Laufe d. J. durch den Architekten und Maurermeister Hrn. E. F. Ambrosius eine Reitbahn-Anlage errichtet worden, deren Einrichtungen manches Bemerkenswerthe aufweisen.

Die Beschränktheit des zur Verfügung stehenden Terrains führte dazu, die eigentliche Reithalle im Obergeschoss des Gebäudes anzulegen, welches zu diesem Zwecke durch eine im Verhältniss von 1 : 5 ansteigende, überdeckte und mit massiver, abgetreppter Brüstung versehene Rampe zugänglich gemacht worden ist; die Fläche derselben ist chaussirt worden und es wird versichert, dass die Pferde sie nach beiden Richtungen ohne jede Schwierigkeit passiren.

Die i. L. 30 m lange, 15 m breite und 8,70 m hohe Reithalle, über deren Dachkonstruktion und dekorative Ausgestaltung die mitgetheilten Abbildungen Auskunft geben, ist ausschliefslich durch Oberlicht erleuchtet und wird durch Jalousien in den Deckenöffnungen ventilirt; die Abend-Beleuchtung erfolgt durch 2 Siemens'sche Brenner und 20 Gasflammen. Die Wände sind auf 2 m Höhe mit einem entsprechend geneigten Getäfel aus 0,45 m starkem Kiefernholz versehen. Der Fussboden wird durch eine von dem Mauerwerk der Umfassungswände isolirte, daher in sich bewegliche Trägerkonstruktion mit eingespannten Betongewölben von 1,40–1,70 m Spannweite, 0,12 m Scheitelstärke und 0,17 m Pfeilhöhe gebildet; über den Gewölben folgt eine 0,30 m hohe gestampfte Lettenschicht und auf dieser eine 0,10 m starke Schicht Sägemehl. Zur Ausrüstung der Halle dienen ein grofser Spiegel bezw. eine Uhr an den beiden Schmalseiten, sowie eine Anzahl elektrischer (zum Theil vom Pferde aus erreichbarer) Klingeln, die nach den Ställen führen. Für etwaige Feuersgefahr ist durch einen Hydranten vorgesorgt.

In der Mitte der einen Langseite, schliefst sich an die Halle ein nach dieser geöffneter Salon für die den Reitübungen beiwohnenden Zuschauer; über demselben liegt eine gleichfalls als Zuschauerraum verwendbare Orchester-Loge, unter demselben eine Sattelkammer. Ein Herrenzimmer, mit 34 in doppelten Reihen angeordneten Schränken versehen, sowie ein Damenzimmer — beide elegant ausgestattet und von den nöthigen Toiletten etc. begleitet — sowie das Büreau des Besitzers und eine Putzstube, aus welcher die Sattelkammer zugänglich ist, vervollständigen die Anlage.

Neben den vorerwähnten Räumen hat im Obergeschoss noch ein Pferdestall mit 8 Ständen und 2 Boxes Platz gefunden, während 3 weitere Pferdeställe für zusammen 34 Pferde im Erdgeschoss sich befinden. Die Wände dieser 4 m hohen Ställe sind im Rohbau aus Formsteinen ausgeführt und in Zement gefugt. Die durchlaufenden, 0,42 m vorspringenden Krippen (mit Mulden von 0,85 zu 0,25 m) sind aus grauem Sandstein, die Raufen aus Eisen hergestellt; über den Krippen sind die Wände 0,70 m hoch mit blauen Porzellan-Plättchen bekleidet. Die Scheidewände sind zwischen den eisernen Säulen bezw. Standpfosten aus 0,45 m starkem Kiefernholz in Nuth und Feder ausgeführt. Die Decken der Ställe sind gleichfalls als Betongewölbe hergestellt, der Fussboden ist ein Estrich aus Zementbeton.

Als Nebenräume des Erdgeschosses sind eine Sattelkammer, eine Putzstube und ein Krankenstall zu erwähnen. Der unter der oberen Halle liegende 3,50 m hohe Raum wird in der Hauptsache durch 4 von einander getrennte Remisen eingenommen, in denen 40 Wagen Aufstellung finden können.

* Wir erhielten die Vorlage zu den hier mitgetheilten Abbildungen nebst einem zugehörigen Artikel am 26. Oktober d. J. von Hrn. Architekt H. Walther in Frankfurt a. M. Zu unserem Erstaunen ersahen wir aus No. 99 der Baugewerks-Zeitg., dass der mit den litterarischen Bräuchen offenbar sehr wenig vertraute Verfasser denselben Artikel und dieselben Zeichnungen gleichzeitig an jene Zeitung — vielleicht noch an andere Blätter? — eingesandt hatte. Die Publikation in der Baugew.-Z. bestimmt uns nicht dazu, unsern Lesern die mittlerweile fertig gestellten Abbildungen der immerhin interessanten Anlage vorzuenthalten. Dagegen begnügen wir uns an Stelle jenes Artikels mit einem kurzen Auszuge aus demselben.

Von der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse im Architektenhause zu Berlin.

Zwei Jahre sind vergangen, seit wir an dieser Stelle zuletzt über eine kunstgewerbliche Weihnachtsmesse der deutschen Hauptstadt berichteten. Seither hat sich — so kurz diese Spanne Zeit auch sein mag — in unserem kunstindustriellen Leben eine solche Umwälzung vollzogen, dass es wohl gerechtfertigt sein dürfte, diese Gelegenheit wieder einmal zu einer Umschau zu benutzen.

Manches, was damals erst in dürftigen Anfängen vorhanden war, hat sich heute zur vollen Blüthe entwickelt; anderes, was damals auf der Höhe zu stehen schien, ist heute Dank unserer ruhelosen Zeit, bereits überlebt, oder doch so künstlich empor geschraubt, dass binnen kurzem sein Zurückgang erfolgen muss. Ob die Wendung zum Besseren, die sich damals vielseitig ankündigte, überall auch eingetreten ist, wird der einsichtige Leser beim Besuche der Ausstellung wahrscheinlich selbst beurtheilen können. Eines aber wird sich ihm mit Gewalt aufdrängen: der seither auf jedem noch so kleinen Gebiete erheblich gesteigerte Luxus.

Die Blüthen, die derselbe getrieben hat, sind wahrhaft erstaunliche, aber nicht minder beachtenswerth ist auch die Gefahr, die unserem jungen Kunstgewerbe von dieser Seite her droht — die Gefahr nämlich, dass Wesen und Inhalt der Gegenstände über der allzureichen Gestaltung unbeachtet bleiben. Es ist ein Verdienst von Prof. Dr. Jul. Lessing, ein grofses und einflussreiches Publikum zuerst bei Eröffnung der diesjährigen Weihnachtsmesse auf diese Gefahr in seinem inhaltsreichen Vortrag aufmerksam gemacht zu haben. Wir begnügen uns daher mit dem nochmaligen Hinweis auf jene Worte, die wir überall auf unserer Wanderung bestätigt gefunden haben und versuchen nunmehr in kurzen Zügen ein Bild der blendenden Ausstellung zu entrollen.

Wie alljährlich, so trennt sich auch heuer die Ausstellung in die kunstgewerbliche Weihnachtsmesse und die Bauausstellung; diese hat die unteren, jene die oberen Säle inne. Wenn nun auch letztere, schon wegen der rigoroseren Auswahl der Gegenstände beachtenswerther erscheint, so können wir erstere schon deshalb dieses Jahr nicht ohne Berücksichtigung lassen, weil in ihr die für die kunstgewerbliche Lotterie angekauften Gewinne zur Schau stehen, und weil gerade diese ein wirklich bedeutsames Bild unserer kunstgewerblichen Bestrebungen auf allen Gebieten zu geben vermögen.

Dass dieses Jahr die Uebersicht wesentlich erleichtert, dass das Arrangement in allen Sälen ein weitaus geschickteres, dass die Auswahl der Gegenstände eine wirklich mustergiltige ist, verdanken wir dem so aufserordentlich thätigen Comité.

Beginnen wir mit dem edelsten Materiale, mit dem Gold und Silber und besichtigen die reichen Geräthe und Gefäfse der verschiedensten Firmen — natürlich in verschiedenstem künstlerischen Werthe — so müssen wir vor allem unserer Freude darüber Ausdruck geben, einer nicht unerheblichen Zahl wirklich mustergiltiger getriebenen Stücke zu begegnen. Künstlerisch vollendete Form, mafsvolle Ornirung und distinguirte Farbengebung (in der Regel oxydirtes Silber mit oder ohne etwas Vergoldung) heben sie von ihrer Umgebung vortheilhaft ab. Ich verweise hier besonders auf die Stücke von Schaper und von Sy & Wagner. Die Vorliebe für reiche farbige Glasgefäfse mit Gold und Silber montirt, scheint noch im Steigen begriffen; von wahrhaft bedrückender Erscheinung ist bei Abend ein so von Sy & Wagner ausgeführter, vortrefflich komponirter Aufsatz nach Baurath Ende's Zeichnung. Das dazu verwandte opalisirende Glas bildet wohl die denkbar glücklichste und reichste Verbindung mit den genannten Metallen. Was wir bei den anderen Firmen finden, steht nicht ganz auf gleicher Höhe, indessen tritt uns überall wenigstens das mehr oder minder entwickelte Streben nach stilvoller Schönheit entgegen. Wir bedauern allerdings dabei noch immer, dass auch hier die einfachen Gebrauchsgegenstände zu wünschen übrig lassen und dass es mehr die Prachtstücke sind, denen Künstler, wie Fabrikanten ihre Liebe und Pflege zuwenden.

Die Schmucksachen geben gegen früher ein wenig verändertes Bild. Es sind die deutschen und italienischen Formen des XV.—XVIII. Jahrhunderts, die als Vorbilder gedient haben und die mit allen Mitteln der heutigen Technik in Emaille, mit farbigen Steinen und Perlen, in vielfach gefärbtem Gold und Silber, ausgeführt werden. Daneben, wie schon ehedem, einige antikisirende Halsschmucke, aus Blech mit aufgelegten Drähten. Der einzige Unterschied scheint uns in der Herabdrückung der Preise, der allgemeineren Anfertigung und der mangelhafteren Ausführung zu liegen. Für 25– 30 ℳ ist auch der wenig Bemittelte im Stande, sich ein derartiges Stück mit Puttenköpfchen, Delphinen, Masken etc., allerdings der näheren Prüfung nicht Stich haltend, zu erwerben.

Noch mehr wie im echten, tritt im unechten Metall das Gerügte hervor. Die wenigen meist bekannten ausgestellten Alfenidegegenstände, leiden nach wie vor daran, dass sie mehr scheinen sollen, als sie sind. Es ist der bisher fast resultatlose Kampf der künstlich veredelten Oberfläche mit dem rohen, der höchsten Ausbildung unfähigen Stoffe. Indessen fehlt es auch hier nicht an erfreulichen Ausnahmen.

Auf dem Gebiete der höheren Bronze-Industrie fallen uns die Elster'schen Büsten und Statuetten vortheilhaft auf. Ihnen reihen sich einige meisterhaft behandelte Figürchen, deren schönen brauen Ton wir unseres Wissens nie an deutschen Bronzen gesehen, von Barillot, und das von Gladenbeck ausgestellte vortrefflich verkleinerte Grofse Kurfürsten-Monument an — in der That eine hochanerkennenswerthe Leistung.

Bronzen mit Emaillen sind nach wie vor von Elster und Laue in bekannter Meisterschaft vorgeführt. Paletten und Muster beider Firmen vergröfsern sich von Jahr zu Jahr.

Nicht mit gleicher Anerkennung können wir die Gebrauchs-Bronzen besprechen, mit Ausnahme vielleicht der Gas-Beleuchtungs-Gegenstände, die noch immer von unseren alt renommirten Firmen in gewohnter Eleganz der Formen und tüchtiger Ausführung geliefert werden. Zwar ringt uns die Gedankenfülle, die sich in der Anzahl kleiner Geräthe und ihrer vielseitigen Gestaltung kund giebt, vollste Anerkennung und Bewunderung ab; zwar erstaunen wir vor der riesigen Produktion, vor den enormen Anstrengungen der Fabrikanten: aber wir vermissen die liebevolle Ausführung, das feinere Verständniss für die Ausbildung der Oberfläche, die nothgedrungen bei richtigem Streben das Resultat der voraus gegangenen Bemühungen sein müsste. Gerade auf diesem Gebiete macht sich das Ueberwuchern des Ornamentalen am meisten geltend; gerade hier tritt das Haschen nach Neuem, noch nicht Dagewesenem am schroffsten auf. Dazu kommt die allgemeine Vorliebe für das *Cuivre poli*. Das an und für sich so feine Metall ist durch die Ueberfülle der Gegenstände dieses Materials, die tagtäglich vor unseren Augen ausgebreitet werden, seiner vornehmen Wirkung entkleidet und es berührt uns wahrhaft wohlthuend, einmal auf das jetzt vielfach verwandte Kupfer oder sogen. „Alt-Gold" zu stofsen. Möge auch hier das „Nicht zu viel" als ernste Mahnung ausgesprochen werden. Dass einsichtsvolle Fabrikanten, dies begreifend, schon nach Abhülfe suchen, entgeht dem forschenden Auge nicht. So können wir einigen Gegeuständen von Hirschwald, Czarnikow & Busch und Otto Schulz unsere volle Anerkennung nicht versagen.

Wesentlich besser sieht es mit deu Arbeiten in gepresstem Messing und Kupferblech aus. Auch dieser Fabrikationszweig war dem Erstarren nahe, hat aber dadurch, dass man begonnen, Gebrauchs-Gegenstände — Kühler, Bowlen, Kessel, Kannen etc. — in dieser Technik herzustellen, neuen Aufschwung und neue Anregung empfangen. Wir vermissen an den meisteu dieser an und für sich vorzüglichen Gegenstände nur noch das feinere Gefühl für die getriebene Detailform. Da diese Objekte, die auf mechanischem Wege gepresst werden, nur einen billigeren Ersatz der von Hand getriebenen Arbeit bilden, macht sich dem feinfühligen Auge ein in Wachs ausgeführtes oder gar in Gips geschnittenes Modell gar zu unangenehm fühlbar. Gröfserer Vollendung werden diese Gegenstände erst fähig, wenn — was jetzt bei uns nur sehr selten, ausnahmslos aber bei den Antwerpener Arbeiten geschieht — das Original, also das Modell, getrieben ist. Erst die über dem getriebenen Modell gefertigte Stanze wird zur vollendeten technischeu Wiedergabe ausreichen. —

Zinngeräthe sind leider bisher nur mit sehr wenigen Ausnahmen in Berlin hergestellt, so dankenswerth die Fabrikatiou sich auch in München und anderwärts erweist. So bietet auch die Ausstellung kaum Nennenswerthes an hiesigem Fabrikat.

Zink hingegen ist in reichster Auswahl vertreten. Und so wie schon einmal das Zink sich der Weltherrschaft bemächtigt und gar mühsam von der Bronze verdrängt ward, so scheint es jetzt wieder unter dem Mantel der galvauischen Bronzirung unsere junge Bronze-Industrie zerstören und sich den Markt erobern zu wollen. Die Parole lautet dabei: „Billig und kraus." Nichts kann mithin der momentanen Sucht nach reicher Erscheinung besser entsprechen, als das Zink, das, in Stanzformen gegossen, glatte, unverzierte Flächen, die leblos und leicht unsauber erscheinen, ausschliefst. Von diesem Standpunkte aus müssen auch alle jene vielen Erzeugnisse betrachtet und beurtheilt werden; freilich gehört grofses Wohlwollen dazu, um die oft recht hübschen Gesammt-Formen und manchen guten Gedanken unter dem vielen Abstofsenden heraus zu finden.

Wahrhaft hervor ragend sind die in reicher Zahl von verschiedenen Firmen ausgestellten Gegenstände der Schlosser- und Schmiedekunst. In der Ausführung sind dieselben sehr verschieden; wir bevorzugen die derberen und einfacheren, dem Material angepassten Formen, jedoch feblt es auch nicht an Arbeiten, die — obschon etwas überfeinert — dennoch den hohen Reiz des Ursprünglichen sich bewahrt haben. Technisch namentlich alleu vorau geht wiederum Puls. Sein aus Stahlblech getriebener Löwenkopf ist ein Meisterstück und ein Unikum der Techuik. (Uns däucht allein die Oberfläche des Felles, sowie das Mähnenhaar etwas konventionell und nicht einfach genug behandelt). — Auch die vielen anderen Objekte seiner Ausstellung sind in gewohnter Vollendung ausgeführt. Nicht geringer sind die Arbeiten von Paul Marcus, der sich in wenig Jahren zum tüchtigen Meister gebildet. Auch Kleinschmidt, Fuhrmann, Schulz u. a. haben feine geschmiedete Arbeiten, Schleif u. a. trefflich geätzte Kassetten ausgestellt. Wir können uns somit der vollen Freude über die wirklich gedeihliche, allseitige Entwickelung des Schmiedeisens überlassen.

Mit gleicher Anerkennung können wir die Fortschritte der Möbelfabrikation begrüfsen. Was früher Privilegium einzelner Firmen schien: „ein technisch-gesundes und dabei stilvoll schönes Möbel zu bauen", ist heut nahezu Gemeingut geworden. Ja, wir beginnen auch hier einzusehen, dass der „Stil" nicht nur in der Schwerfälligkeit der Erscheinung und im erdrückenden Reichthum zu suchen ist. Reichere Gruppirung, phantasievollerer Aufbau, feineres Verständniss für Profile und konstruktiven Sinn zur tüchtigen Arbeit gesellt, können wir in den meisten ausgestellten Möbeln bethätigt finden. Leider geht damit die Bildhauerarbeit derselben nicht immer Hand in Hand. Namentlich machen sich au einzelnen Möbeln ganz empfindliche Maafsstabfehler bemerkbar, so dass die Bildhauer-Arbeiten zu derb und roh, stellenweis auch zu fein für die Gesammtformen und namentlich für die Profile erscheinen. — Vortrefflich sind einige Möbel von Vogts, nach Ihne & Stegmüller's Entwürfen, ebenso von Max Schulz, Pingel, Wenkel, Richter u. a. Etwas derb, aber sonst gut sind die Möbel von Schirmer etc. Nicht geringer als Tischlerarbeiten, nur mehr oder minder dem oben gerügten Fehler verfallend, sind die Möbel von Groschkus, Lerche, Schultze u. a. —

Als besonders erfreulich wollen wir an dieser Stelle noch erwähnen, dass mehre Pianinos, theils von Ihne & Stegmüller, theils von Sputh entworfen, ausgestellt und dass die Lösungen dieser schwierigen Aufgabe als nahezu gelungen zu bezeichnen sind.

Auch die Steinpappe beginnt sich mehr und mehr durchzukämpfen und namentlich ihre Detailform zu veredeln. Röhlich's Arbeiten vereinigen elegante Zeichnung mit geschickter Modellirung und trefflicher Färbung.

Vielleicht dürfen wir hier noch einen Artikel berühren, der in den letzten Jahren in technischer, künstlerischer, wie merkantiler Beziehung einen nie geahnten Aufschwung genommen hat — „die Korbwaaren". An der Stelle der wenigen typischeu Gesammtformen, dekorirt mit gebogenen Weiden- oder Rohrstengeln, deren Bestreben, sich wieder in die vou der Natur gegebene Richtung zu strecken, nur durch dünne, unsichtbare Nägelchen gehemmt ward, ist eiue Vielseitigkeit, eine Eleganz, ja Grazie getreten, die nur noch durch die geschickte Benutzung des Materials in all' seinen Vorzügen übertroffen wird. Das Geflecbt als solches, als haltendes, bindendes Prinzip der einfachen Konstruktion, tritt bei all' diesen neueren Erzeugnissen in den Vordergrund und ist von einem Wechsel der Erscheinung, der wahrhaft frappirt, zumal die Fabrikanten es verstanden haben, durch geschickte Färbung, Broncirung etc. den Rhythmus desselbeu zur rechteu Geltung zu bringen. Farbige Montirung erhöht noch die Wirkung und wenn dieselbe auch zuweilen noch zu wünschen übrig lässt, so wird doch sicher die nächste Zeit auch darüber hinweg helfen. Wir verweisen hier besonders auf die von Ancion & Schnerzel unter den Lotterie-Ankäufen befindlicheu Gegeuständе und hoffen, dass unser kleiner Hinweis genügen wird, um die hier und da bemerkbaren Mängel der Montage zu besiegen.

Wir sind davon um so mehr überzeugt, als die heutige so aufserordentlich eutwickelte Textil-Industrie, mechanische und Handstickerei einbegriffen, und mit ihr der mehr wie auf irgend einem Gebiete gesteigerte Geschmack des Publikums die reichsten Mittel dazu au die Hand giebt. Abgesehen von dem ungeheuren Reichthum der Stoffe, vom dicksten Smyrna- bis zum Seidenplüsch, vom einfachen Linnen bis zum Atlas, über den wir verfügeu, ist es wahrhaft erstaunlich, wie iu so weuigen Jahren die Grofsindustrie, die Tapezierer sowohl wie die Damenwelt es gelernt haben, das Gebotene zu verwendeu. Es gereicht uns daher zum wahren Vergnügen, die Ausstellung nach dieser Richtung hin zu betrachten. Aufser eiuer kleiuen Ecke des grofsen Saales, die Lampson & Fürstenau mit vielem Geschick, gleich glücklich im Arrangement, wie reizvoll in der Farbe, dekorirten, haben Müller & Co. einen Seitensaal mit ihren Erzeugnissen gefüllt. Obwohl Decke, Wände und Boden mit zum Theil kostbareu Stoffen bedeckt sind, zeigt die grofse Ausstellung doch weiter nichts als die Montiruug von Esel- und Kameeltaschen sowie von persischen Teppichen auf Fauteuils und Divans in vielen Varianteu; sie macht daher nur den Eindruck erdrückender Langweiligkeit, und lässt die leiteude Hand des Architekteu schmerzlich vermisseu. —

Desto erfreulicher sind die übrigen, hierher gehörigeu Arbeiten. Beginnen wir mit dem Gröfsten, mit den mechanischen Stickereien von F. A. Schütz in Leipzig nach Zeichuung von Kuhn. Geschickte Zeichnuug, namentlich iu der Vertheilung der Massen, reizvolles Kolorit, vortreffliche Material-Kombination, sowie Vielseitigkeit der Maschinentechnik und grofse Billigkeit, bilden die zu rühmeuden Vorzüge dieser Arbeiten. Ein gewisser Mangel an Zierlichkeit der Detailformen, der sich hier und da bemerkbar macht, dürfte wohl nur auf die noch nicht genug künstlerisch geschulten Arbeitskräfte zurück zu führen seiu.

Technisch wie künstlerisch noch höher stehend, da meist Haudarbeit, sind die allerdings weit kleineren und auch im Verhältuiss noch wesentlich theureren Stickereien der bekaunteu Firma Bessert-Nettelbeck. Wir fanden darunter Arbeiten, die nach unserem Ermessen besser und künstlerisch vollendeter kaum auszuführen sein dürfteu. Ihnen reihen sich die fast durchaus trefflichen Arbeiten des Lette-Vereins, bestehend in Platt- und Kreuzstich-Stickereieu, Applikationen, Spitzeu etc., sowie eine grofse Fülle anderer, uicht minder guter Erzeuguisse des Privatfleifses und geläuterten Geschmackes einzelner Dameu an. —

Leider sind die Fortschritte, die letztere iu allen Handarbeiten gemacht haben, nicht so ins Auge falleud in der Majolika-Malerei. Wenu auch unter dem Ausgestellten einzelne tüchtige Arbeiten sich befiuden, die entwickeltere Zeichnuug und besseres Kolorit aufweisen, so ist unseres Erachtens die Masse doch uoch immer unbefriedigend. Wir vermissen schmerzlich die hoch interessanten künstlerisch vollendeten Arbeiteu eines Timm, weuu auch nur als Anregung für seine Epigoneu. Hingegen sind unter den Lotterie-Ankäufen viele Fayencen, allerdings auswärtigen Ursprungs, auf die wir daher nicht näher eingehen können, welche

uns beweisen, dass sich auch dieser Industriezweig zu ungeahnter Höhe entwickelt.

Die Porzellane der Königl. Manufaktur sind nach wie vor von gleicher Güte. Neu hingegen und an dekorativem Reiz alles übertreffend sind die sogen. Seger-Porzellane dieses Instituts, deren zum Theil herabgelaufene farbige Glasuren mit großem Geschick als Fond für kleinere oder größere ornamentale Dekorationen benutzt werden.

Wie hier auf farbigen Reiz der Hauptwerth gelegt erscheint, so auch beim Glase. Das Ausgestellte ist vorwiegend Prunkgeräth in reichster Farbenpracht schimmernd. So die bernsteinartigen, irisirenden, opalisirenden, metallisch glänzenden Gläser, an die altrömischen erinnernd, daneben das bekannte Grün, Blau, Roth in den verschiedensten Nüancen, oft sogar mehre Farben verbunden. Ja damit nicht genug, wird die Oberfläche noch mit kleinen goldenen Grundmustern überzogen in der Art der Benares-Gefäße. Bis jetzt haben die Formen noch nicht darunter gelitten. Noch immer sind es antike, altdeutsche und venezianische Muster nach denen wir arbeiten; noch immer wird auf den Gebrauch, wenn auch schon zu wenig, Rücksicht genommen. Was aber wird folgen? — Der Leser möge sich diese Frage selbst beantworten und wird mir gewiss zustimmen, wenn ich auch hier auf Lessings warnende Worte verweise.

Es bleibt uns nur noch die Buchbinder-, Quincaillerie- und Elfenbein-Arbeit kurz zu besichtigen. Dass Berlin nach wie vor Pflegestätte gediegener Buchbinderarbeit ist, beweisen eine Reihe stattlicher Bände vom Duodez bis zum Groß Folio; dass sich aber auch die anscheinend nebensächlichen Dinge mehr entwickeln, zeigen uns die wesentlich vervollkommneten und künstlerisch durchbildeteren Beschläge, Montagen etc. nicht nur an Büchern, sondern auch an Mappen, Fächern, Kästchen, Dosen etc. Allein das Elfenbein scheint noch Schwierigkeiten zu bereiten. Noch immer besteht hier das einzig beliebte Ornament aus naturalistischen Blumen, Ranken etc. Auch ihre Stunde wird, wie wir hoffen, bald geschlagen haben. Ungleich höher steht schon das Figurale, ja es hat Barillot sogar einzelne wahrhaft reizende, leider etwas coquette Figürchen sowie einen großen Humpen von hoher Vollendung geschaffen. —

Damit dürfen wir unsere Wanderung wohl beschließen. Es sei uns nur noch vergönnt, hier dem aufrichtigen Wunsche Ausdruck zu geben, dass das Gesagte mit dazu beitragen möge, die Ideen zu klären und die Bestrebungen aller Einsichtigen und Berufenen, seien sie Fabrikanten oder Künstler, zu dem einen Ziele zu vereinen: überall und immer die edle, zweckentsprechende Form voraus zu stellen und sie der Technik entsprechend künstlerisch zu gestalten. Möge Jeder dabei im Auge behalten, dass es seine Hauptaufgabe ist, dem Bedürfniss nach Einfachheit zu genügen, dass es nur so möglich ist, dem überhand nehmenden Luxus und dem mit ihm Hand in Hand gehenden Streben nach dem Extravaganten zu begegnen und unsere junge Industrie vor Ueberhastung, vor dem Zugrundegehen in der Modeproduktion zu bewahren.

A. Schütz.

Ueber die Kosten der elektrischen Bogen-Lichter.

In den Nummern 79 und 90 der Deutschen Bauzeitung befinden sich zwei Mittheilungen unter dem Titel „Verbesserungen in der Berliner Straßenbeleuchtung" und „Beitrag zur Frage der Kosten elektrischer Beleuchtung", welche uns veranlassen, die Redaktion um Aufnahme der nachstehenden Richtigstellung ergebenst zu ersuchen.

Im ersteren Artikel sind die Kosten und Effekte der elektrischen und der verstärkten Gasbeleuchtungen in der Leipzigerstraße und Friedrichstraße berechnet und wir wollen gegen diese Berechnungen keinen Einspruch erheben, da der Artikel offenbar von gasfachmännischer Seite ausgeht und ausdrücklich für die mitgetheilten Zahlen Garantie übernommen wird. Nur um anderwärts von uns gemachte Angaben nicht in den Verdacht der Unrichtigkeit zu bringen, sei erwähnt, dass die Zahlen für die Regenerativbrenner nicht mit Zahlen, die uns von dem Hrn. Direktor des Berliner städtischen Beleuchtungswesens mitgetheilt wurden, überein stimmen.

Dagegen wird a. a. O. die Leuchtkraft der elektrischen Lichter zu ca. 500 Normalkerzen angegeben. Warum diese Zahl? Die Minimal-Leuchtkraft einer elektrischen Laterne mit Mattglasscheibe ist vertragsmäßig auf 450 N.-K. festgesetzt; in unserem Fabrikhofe aber wurde sie, unter einer Neigung von 30° zur Horizontalen gemessen, zu 880 N.-K. bestimmt. Dem entsprechend würde die elektrische Beleuchtung der Leipzigerstraße pro Flächeneinheit etwa $2^1/_2$ Mal so stark oder, wenn man wegen hier mit sprechender, schwer zu bestimmender Verhältnisse diese Zahl nicht anerkennen will, jedenfalls sehr viel stärker sein, als die anstoßenden verstärkten Gasbeleuchtungen, was auch der Augenschein sofort bestätigt.[1]

Auch für die weiteren Daten in den genannten Mittheilungen wird ausdrücklich beansprucht, dass dieselben authentisch seien, und daran die Warnung vor anderen Mittheilungen „verschiedener Herkunft" geknüpft.

Wie steht es nun aber mit der Richtigkeit dieser authentischen Angaben? Es werden die Werthe des Gaskonsums der verschiedenen Beleuchtungen (zu 13,3 Pfennige pro cbm) und der an die Firma Siemens & Halske für den Betrieb der elektrischen Beleuchtung gezahlte Preis, auf die Flächeneinheit reduzirt, zusammen gestellt, wobei sich ergiebt, dass letzterer annähernd der billigste ist, und zwar absolut genommen, ohne Rücksicht auf die größere Helligkeit.

Es wird dann rundweg ausgesprochen, dass die der Firma Siemens & Halske bezahlte Pauschalsumme geringer sei, als die wirklichen Kosten, weil in derselben die Amortisationskosten der Anlage, die Verzinsung des Anlagekapitals und die Reparaturkosten nicht enthalten seien, sondern nur die Ausgabe für den reinen Betrieb.

Es werden dann diese Kosten berechnet, und zwar mit 5 % von 84 000 ℳ. für die Verzinsung des Anlagekapitals der Maschinenstation, mit 5 % von 84 000 ℳ Reparaturkosten der Maschinen und mit 10 % von der gleichen Summe für Amortisationskosten der Maschinen.

Die so berechneten Beträge werden nun der an Siemens & Halske zu zahlenden Pauschalsumme einfach zugeschlagen und es wird dann mit gesperrtem Druck hervor gehoben, dass die elektrische Beleuchtung anscheinend doppelt so theuer wie die Gasbeleuchtung ist. — Wir sehen uns genöthigt, auf diese Ausführungen Folgendes zu erwiedern:

Eine parteilose Kritik der oben erwähnten Kostenzusammenstellungen für Gas- und elektrisches Licht hätte unserer Meinung nach zunächst hervor heben müssen, dass der darin aufgeführte Preis des elektrischen Lichts derjenige ist, für welchen es eine Fabrik, derem Geschäftsbereiche solche Lichtlieferungen im allgemeinen sogar fern liegen, an die Stadt abliefert — also ein Verkaufspreis — und dass der von der Stadt verlangte Betrieb durch Gasmotoren denselben vertheuert, wogegen die in Vergleich gezogenen Gaspreise bei weitem nicht diejenigen sind, für welche die Stadt das von ihr im Großbetriebe und mit besten Einrichtungen hergestellte Gas den Konsumenten liefert.[2]

Wir können selbstredend niemandem verwehren zu untersuchen, ob der an uns für die Lieferung des elektrischen Lichts bezahlte Preis den Herstellungskosten desselben wirklich entsprechend ist oder nicht. Dass derselbe jedoch die Kosten für Verzinsung des Anlagekapitals und Amortisation der Einrichtung nicht enthalte, ist eine rein willkürliche Aufstellung.

Es ist vertragsmäßig die Möglichkeit vorgesehen, dass uns die Anlage nach Ablauf eines Jahres um den dann zu zahlenden Preis von 84 000 ℳ. abgekauft wird. Bis dahin bleiben die Objekte derselben in unserem Besitz und haben wir alle inzwischen etwa nöthig werdenden Reparaturkosten und den Ausfall an Zinsen für den Kapitalwerth derselben zu tragen. Es ist also ein einfacher Zuschlag dieser Posten zu dem uns gezahlten Preise an sich schon nicht gerechtfertigt.

Zu der oben angeführten Art der Berechnung derselben gestatten wir uns jedoch weiterhin zu bemerken, dass die Anlage nicht nur aus Maschinen, sondern auch, und zwar zum größeren Theile ihres Werthes, aus sich nicht abnutzenden elektrischen Lampen, Kandelabern, Kabeln und einem Maschinenhause besteht. Nach obiger Berechnung müssten nach etwa 6 bis 7 Jahren alle diese Gegenstände absolut werthlos sein, was natürlich nicht entfernt der Fall ist.

Den weiteren Ausführungen genannter Artikel stimmen wir darin bei, dass man aus den augenblicklichen Kosten der Leipzigerstraßen-Beleuchtung keinen endgültigen Schluss auf die Kostenfrage des elektrischen Lichtes ziehen kann, aber mit entgegen gesetzter Schlussfolgerung. Vor allem werden, wie bereits erwähnt, die elektrischen Maschinen auf Wunsch der Stadt nicht durch Dampfmaschinen, sondern durch Gaskraftmaschinen betrieben, was den Betrieb wesentlich vertheuert.

Wir müssen uns auch heute schon dagegen verwahren, dass die ebenfalls aufgeworfene Frage, ob wir auch für kommende Jahre den Betrieb zum gleichen Preise übernehmen würden, mit dem Kostenpunkte des elektrischen Lichtes in Verbindung zu bringen ist. Im allgemeinen übernehmen wir als Fabrikanten überhaupt keine derartigen Lichtlieferungen und haben es im vorliegenden Falle auf 1 Jahr nur darum gethan, um das Unsrige dazu beizutragen, dass bei uns in Deutschland die Frage der elektrischen Straßen-Beleuchtung endlich einmal in Fluss kam.

Statt solcher Betrachtungen, welche die Frage der Kosten der elektrischen Beleuchtung nicht fördern, sondern nur verwirren können, gehe man doch lieber daran, das Herstellungs-Verfahren des elektrischen Lichtes, welches ja überaus einfach ist, unmittelbar hinsichtlich seiner Kosten zu untersuchen. Der Gasverbrauch in den Motoren für die Leipziger Straßen-Beleuchtung wird amtlich kontrolirt und beträgt etwa $11^1/_2$ cbm pro Motor und Stunde. Da über Gasmotoren langjährige Erfahrungen vorliegen, so ist damit die aufgewandte Arbeitskraft (für 12 Lampen, 12 Pfdkr.) vollkommen bestimmt. Aber wie viel die Erzeugung von 1 Pfdkr. einschließlich der Bedienung, Amortisation etc. kostet und welche Umstände darauf von Einfluss sind, ist durch eine so große Erfahrung fest gestellt, wie sie vielleicht auf keinem anderen Gebiete vorliegt.

[1] Hierzu ist zu bemerken, dass in beiden betr. Artikeln dies. Zeitung Vergleichungen über Lichtmengen absichtlich bei Seite gelassen worden sind. D. Red.

[2] Hierzu möchte vorläufig auch auf den genauen Inhalt der betr. Angaben S. 532 zu verweisen sein. D. R.

Die Kosten für die Kohlenstäbe, welche in den Laternen verbrannt werden, ergeben unsere Preiskourante. An Hand derselben und der nunmehr seit Jahren an elektrischen Lichtanlagen ebenfalls gewonnenen Erfahrungen wird sich auch der letzte Posten, die Amortisations-Kosten der elektrischen Maschinen etc., ziemlich sicher fest stellen lassen.

Thut man dies ohne Voreingenommenheit, so wird man eben unerbittlich finden, dass das elektrische Bogenlicht unter einigermaafsen günstigen Umständen sich viel billiger stellt, als eine Gasbeleuchtung, auch wenn die letztere beträchtlich weniger hell ist.

Dies Resultat braucht auch nicht erst an der Beleuchtung der Leipziger Strafse fest gestellt zu werden; denn es brennen schon lange Tausende von elektrischen Lichtern und liegen Veröffentlichungen über die thatsächlichen Betriebskosten derselben vor, so z. B. der authentische Bericht über die elektrische Beleuchtungs-Anlage im Schlesischen Bahnhofe, welcher, wenn wir nicht irren, auch in der Dtschn. Bauztg. s. Z. mitgetheilt ward (1879, S. 446 D. Red.) und eine beträchtliche Ersparung gegenüber der früheren, sehr viel schwächeren Gasbeleuchtung ausweist.

Wir sind unsererseits stets bemüht gewesen, übertriebenen Erwartungen, die vielfach an die elektrische Beleuchtung geknüpft werden, entgegen zu treten und ein „mythenbildendes Thun" zu verhindern. Es wäre aber wünschenswerth, dass auch die einseitigen Vertreter der Gasbeleuchtung mit Objektivität der Frage der elektrischen Beleuchtung gegenüber träten. Dieselbe wird sich den ihr gebührenden Platz neben der Gasbeleuchtung unzweifelhaft erobern und es würde im öffentlichen Interesse nur zu beklagen sein, wenn dieser Zeitpunkt künstlich hinaus geschoben würde.

Siemens & Halske.

Dampfheiz-Anlagen in Kirchen.

In neuester Zeit ist das Bestreben bemerkbar, auch die Kirchen kleinerer Städte, ja selbst von Dörfern heizbar einzurichten.

Die Absicht des Kirchenvorstandes zu St. Michael in Jena, die grofse Stadtkirche daselbst mit Heizung versehen zu lassen, gab mir Veranlassung, verschiedene in der Provinz Sachsen ausgeführte Kirchen-Heizeinrichtungen zu besichtigen, bei den Geistlichen, Kirchenvorständen und bei den die Heizung bedienenden Personen Erkundigungen einzuziehen und Erfahrungen zu sammeln. Diese führten zu dem Resultate, dass man sich entschloss die Heizung in der Stadtkirche zu Jena nach einem Systeme der Firma Ludwig Johann Müller zu Magdeburg und durch diese Firma selbst ausführen zu lassen.

Nach gleichem System sind die Kirchen zum heiligen Geist in Magdeburg, zu St. Stephan in Aschersleben, zu St. Marien in Barby, zu St. Martin in Halberstadt, zu St. Nicolai in Eisleben, die Neue Kirche auf dem Gensdarmenmarkt zu Berlin, die Dorfkirche zu Ringleben bei Frankenhausen und andere beheizt worden; es empfiehlt sich, über das sehr einfache System einige, auch dem Nichtfachmann verständliche Mittheilungen zu geben.

Die Wärmeerzeugung in diesem System geschieht durch einen gewöhnlichen Walzenkessel — vielleicht mit Flammrohr versehen — der in der Regel in einem unter der Kirche belegenen Gewölbe, andern Falls in einem kleinen Anbau Platz findet.

Da durch die Anbringung eines 5 ^{m} hohen Standrohrs am Kessel die Möglichkeit die Spannung über $^1/_2$ Atmosphäre hinaus zu treiben ausgeschlossen wird, in der Regel auch schon höchstens $^3/_{10}$ Atmosph. genügen, so finden die erschwerenden Bestimmungen über die Anlage von Dampfkesseln hier keine Anwendung; die Einrichtung ist vollkommen gefahrlos. Der Kessel produzirt also niedrig gespannte Dämpfe, welche in Röhren unter den Fufsboden des Gestühls geleitet werden und dort ihre Wärme abgeben.

Unter den Dielungen des Gestühls wird in der Erde ein Kanal von etwa 25—30 ^{cm} Höhe geschaffen, der mit 13 ^{cm} starken Backsteinmauern eingefasst und mit einem Gipsestrich belegt wird. Kleine gemauerte Pfeiler, deren Höhe der Höhe des Hohlraums unter dem Pflaster der Gänge hinzu zu rechnen ist, tragen die Gestühlschwellen, so dass sich die Gesammttiefe der Anlage unter der Dielung zu etwa 40—45 ^{cm} ergiebt. In dem Kanal sind nun rechtwinklig auf die Richtung der Stühle gusseiserne Röhren von 8 ^{cm} lichtem Durchmesser parallel neben einander und mit Gefälle gelagert. Der von Röhren — die unter dem Pflaster der Gänge liegen — zugeführte Dampf tritt an dem höchsten Punkte der Röhren ein, kondensirt sich, um am tiefsten Punkte des Systems als Wasser wieder auszutreten. Dampf und kondensirtes Wasser bewegen sich also in derselben Richtung. Ungefähr 6 Röhrenstränge gehören zu einem System. Dieselben sind an einem Ende mit schmiedeisernen Bogenröhren, am anderen Ende mit Bogenstücken aus Kupfer verbunden, welche die freie Bewegung der Röhren bei Längenänderungen durch Wärme gestatten. Die Rohre liegen etwa 30 bis 50 ^{cm} von einander entfernt; verlangt die Breite (Länge) des Gestühls mehr Röhren als ungefähr 6 Reihen, so wird ein neues System mit neuer Dampfeinströmung und Wasserablass eingerichtet.

Unter den Sitzbänken befinden sich in der Dielung Schlitze von etwa 13 ^{cm} Breite, aus denen die Wärme unmittelbar den Sitzplätzen zugeführt wird. Die Randschwellen sind ausgeschnitten, um eine möglichst freie Luftzirkulation unter dem Gestühl zu ermöglichen. Die Schlitze werden an beiden Seiten mit Leisten versehen, um das Hineinfallen von Schmutz zu verhüten. — Wenn bei der beschriebenen Einrichtung die Apsis keine spezielle Einrichtung zur Erwärmung erhält, so entsteht durch die Ausgleichung der Verschiedenheiten in der Erwärmung der Luftschichten ein sehr unangenehmer Luftzug, dem indess durch Aufstellung eines ausreichend grofsen Rippen-Registers am Ostende der Kirche, welches ebenfalls mit Dampf gespeist wird, erfolgreich entgegen gearbeitet wird. — Das von den verschiedenen Rohr-Systemen dem Kesselhause wieder zugeführte, noch warme Kondensationswasser wird zu Beginn der Heizung in einem schmiedeisernen Bassin so lange aufgefangen und mit einer Druckpumpe wieder in den Kessel gedrückt, bis sich Austritt von Dampf aus den Röhren zeigt. Alsdann werden die zum Bassin führenden Röhren geschlossen und diejenigen Hähne geöffnet, welche den Rückfluss des Kondensations-Wassers direkt in den Kessel gestatten, so dass die einmal vorhandene Wärme des erzeugten Wassers zum Theil von neuem ausgenutzt wird. Zur Ergänzung des Wassers im Kessel verbraucht man aus diesem Grunde für jede Heizung auch nur die Menge von wenigen Litern. Kesselgröfse und Rohrlängen sind natürlich abhängig von der Gröfse des zu erwärmenden Raums und desgleichen der Wand-, Fufsboden-, Fenster- und Deckenflächen.

Die von diesem Heizsystem gelieferte Wärme wird überall angenehm empfunden und kommt dem Körper sofort zugute; Klagen über Geruch, Staub, Geräusch u. s. w. habe ich nirgends gehört. — Der Schornstein, zur Höhe von 1 ^{m} über Dachgesims hinaus geführt und mit schmiedeisernem Deflektor versehen, fällt nicht eben unangenehm auf.

In der Regel wird 3—4 Stunden vor Beginn des Vormittags-Gottesdienstes mit dem Anheizen begonnen und dies noch 1 bis 2 Stunden fortgesetzt; dann lässt sich mit Leichtigkeit in etwa 1—$1^1/_2$ ^{m} Höhe über dem Fufsboden der Kirche eine um 25 bis 30 ^{0} C. erhöhte Temperatur gegen die äufsere Luftwärme erreichen, die auch bis zum Nachmittags-Gottesdienste vorhält und auf den Emporen um etwa 3—5 ^{0}. C. sich verringert.

Die Heizmaterialmenge lässt sich ungefähr bei 1000 ^{cbm} eines zu beheizenden Raumes auf $^1/_2$ — $^2/_3$ ^{Z} gute Steinkohlen annehmen, bei Verwendung von guten Braunkohlen ist auf etwa 60 Gewichtsprozente mehr zu rechnen.

Was die Kosten betrifft, so sind die Kosten der eigentlichen Heizungsanlage, der Rohrleitungen, des Kessels, der Armatur, des Registers, Schornsteins, der Herrichtung des Heizraumes unter den Bänken etc. zu trennen von den Nebenkosten, welche die Herstellung des Gestühls, eines etwaigen Kesselhauses und dgl., die von der Besonderheit des Zustandes der Kirche abhängen, und sich nicht überall gleich hoch stellen werden.

Da die Kirchenvorstände indessen, bevor sie einer Heizanlage näher treten, in der Regel wenigstens einigen Anhalt über den Kostenpunkt zu haben wünschen, so bemerke ich, dass die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass die Hauptkosten, d. h. diejenigen der gesammten eigentlichen Heizanlage für 1000 ^{cbm} zu heizenden Kirchenraums ungefähr mit 550—700 *M.* in Ansatz gebracht werden können. Für kleinere Kirchen gilt der höhere Satz, der bei kleinen Dorfkirchen auch wohl noch überschritten wird.

Die bauliche Einrichtung erfordert in normalen Verhältnissen etwa 3—4 Wochen Zeit.

Rudolstadt, den 12. Dezember 1882.

Brecht, Regierungs- u. Baurath.

Bau-Chronik.

Hochbauten. (Schluss aus No. 99.)

Ergänzungen und Nachträge.

Kirchenbauten. Hrn. Architekt Aug. Hartel in Leipzig verdanken wir die folgenden, hoffentlich zu ähnlichen Mittheilungen von anderer Seite anregenden Notizen über den Stand der von ihm (bezw. der Firma Hartel & Lipsius) während des Jahres 1882 betriebenen kirchlichen Neubauten.

1) Die evang. Kirche zu Ueberruhr bei Steele i. W. Einfache Kirche für 450 Sitzplätze, ohne Emporen-Anlage, mit Thurm. Das Aeufsere im Rohziegelbau, das Innere mit gewölbter Decke und Ausstattung in Eichenholz und *Pitch pine*; Gewölbe und Wände einfach gemalt. Herstellungskosten: 60 000 *M.* — Begonnen 1. 4. 81; eingeweiht 7. 9. 82.

2) Die evang. Kirche zu Altendorf bei Essen. Einfache Kirche mit Thurm, für 1200 Sitzplätze; das Aeufsere im Ziegelrohbau, das würdig ausgestattete, mit geräumigen Seiten-Emporen versehene Innere, dessen Malerei nachträglich zur Ausführung kommen soll, mit Holzdecken auf Eisensäulen. Die sehr schwierigen Bodenverhältnisse erforderten eine komplizirte Verankerung (für ca. 12 000 *M.*). Kostenbetrag: 120 000 *M.*, wovon der gröfste Theil seitens der Firma Friedrich Krupp geschenkt wurde. Begonnen 15. 6. 81; eingeweiht 3. 12. 82.

3) Die evang. Kirche zu Neuwied a. Rh. Grofse Kirche für 1200 Sitzplätze, mit mächtiger Thurmanlage und gewölbten

Decken. Das Aeufsere in Bruchstein-Ausführung unter Anwendung von Sandstein für die Architektur-Details. Kostenaufwand: ca. 220 000 *M*, einschliefslich der von Sr. Durchl. dem Fürsten zu Wied geschenkten Einrichtungsstücke. Begonnen 17. 6. 81; im Rohbau fertig gestellt 9. 11. 82.

4) Die evang. Kirche zu Lindenau b. Leipzig, nach dem Entwurf von A. Hartel durch die Firma Hartel & Lipsius ausgeführt. Grofse Kirche für 1200 Sitzplätze, mit gewölbter Decke und einem Westthurm von 70 m Höhe; das Aeufsere im Ziegelrohbau gestaltet. Kosten-Anschlag rd. 200 000 *M* incl. Gesammt-Einrichtung. Begonnen 15. 3. 82; im Rohbau fertig gestellt 1. 11. 82.

5) Die evang. Johannis-Kirche zu Gera (Fürstenth. Reufs j. L., nach den Plänen und unter der Leitung der Firma Hartel & Lipsius in Ausführung begriffen. 1200 Sitzplätze; Ziegel-Rohbau mit Sandstein-Details; Kostenanschlag rd. 400 000 *M*. Begonnen 1. 4. 82, z. Z. bis zur Höhe der Fensterbank-Gesimse gediehen; Fertigstellung voraussichtlich Ende 84.

6) Die Petri-Kirche in Leipzig. (Man vergleiche die Mittheilungen in No. 74.) —

Zu Baustetten b. Laupheim in Württemb. ist die nach dem Entwurfe des Amtsbaumeisters Werkmann in frühgothischen Formen ausgeführte neue katholische Kirche und zu Tübingen die neue Synagoge eingeweiht worden.

Kirchen-Umbauten und Restaurationen. Aufs neue geweiht und eröffnet wurden:

Am 20. 11. die Stadtkirche zu Burgstädt i. S. Dieselbe entstammt der spätgothischen Periode und bildet einen einzigen grofsen Raum, der 1000 Sitzplätze enthält; das Baumaterial ist in der Hauptsache der bekannte braunrothe Rochlitzer Porphyr. Durch den im letzten Sommer seitens des Architekten H. Altendorff in Leipzig vorgenommenen Umbau wurde der Kirche ein (im Mittelalter nicht vollendeter) Hauptthurm, ein neuer stilgemäfser Dachreiter und ein Treppenthurm an der Nordseite hinzu gefügt. Das Innere erhielt den Schmuck von Glasgemälden, sowie eine neue, in Holzschnitzerei hergestellte Kanzel, einen neuen Altar etc.

Die evang. St. Kilian-Kirche zu Höxter (14. 11). — Die evang. Peter-Pauli-Kirche zu Zittau (12. 11). — Die evang. Kirche zu Messdorf b. Osterburg. (Arch. Th. Prüfer in Berlin.) — Die Neue Kirche zu Berlin (17. 12.). Ueber den Umbau des zuletzt genannten Bauwerks behalten wir uns eine besondere Mittheilung vor.

Von den neuen Universitäts-Bauten zu Strafsburg (man vergl. den Bericht in No. 39, Jahrg. 81 u. Bl.) sind zu Anfang des Winter-Semesters die Gebäude des Physikalischen, des Chemischen und des Botanischen Instituts, sämmtlich nach Entwürfen von Eggert ausgeführt, in Benutzung genommen worden. Die Einweihungs-Feierlichkeit wird bis zu der für Oktober nächsten Jahres in Aussicht stehenden Vollendung des Kollegien-Gebäudes vorbehalten.

Die in diesem Jahre vollendete neue städtische Turnhalle zu Ansbach, welche von den Schülern des Gymnasiums, der Realschule und dem Turnverein daselbst benutzt wird, ist nach den Entwürfen und unter Oberleitung des Brths. Simon zur Ausführung gelangt. Das in einfachen Renaissance-Formen gehaltene massive Gebäude besteht aus einem Vorderbau, der eigentlichen Turnhalle und einem hinteren Anbau. Das Vordergebäude enthält im Erdgeschoss ein Vestibül, Garderobe, Requisitenraum und eine Treppe zum Obergeschoss — im letzteren ein Vestibül und 2 Zimmer. Die Turnhalle hat 400 qm Flächenraum und 8,5 m Höhe. Rings um dieselbe führt eine Gallerie, die bei 180 qm Fläche an den beiden Langseiten 2,0 m und an den Giebelseiten 3,5 m Breite hat. Der hintere Anbau enthält: Vorplatz, Abort- und Pissoir-Anlagen und eine zweite Treppe zum Obergeschoss. Das ganze Gebäude ist mit Gasbeleuchtung, Heiz- und Ventilations-Vorrichtung versehen. — Die Baukosten betrugen rd. 66 000 *M* excl. der Turngeräthe, die von der Fabrik von Dietrich & Hunnack in Chemnitz geliefert wurden und den Betrag von 2000 *M* erforderten.

Das neue Krankenhaus zu Goslar, nach einem Entwurfe von Prof. Henrici in Aachen mit einem Kostenaufwande von 40 000 *M* durch die Architekten Ludolf & Heufsner in Hannover ausgeführt, ist in Benutzung genommen.

Das Gebäude der Lessiug-Stiftuug zu Gassen b. Sorau, einer Erziehungs-Anstalt für verwahrloste Mädchen wurde am 12. 11. d. J. eingeweiht.

Aufser der in No. 91 erwähnten 19. Kleinkinder-Bewahr-Anstalt in Berlin sind im Laufe dieses Sommers noch 2 Anstalten dieser Art daselbst eröffnet worden — die 9. in der Cuvry- und die 15. in der Thusnelda-Str. (Moabit) — beide von dem Baumeister E. Schmidt erbaut. Die bezgl. Anstalten enthalten im Erdgeschoss einen Saal für ca. 100 Kinder und einen Garderoberaum; im ersten Obergeschoss ist die Wohnung des Erziehers, bestehend aus 3 Zimmern, Küche, Speisekammer, untergebracht. Die Aborte haben Tonnensystem. Die Anstalt No. 9 liegt an der Strafse und hat den Spielplatz an der Hinterseite, während die Anstalt No. 15 im Garten liegt und den Spielplatz vorn hat. Die Latrinen-Gebäude sind durch eine bedeckte Halle mit dem Hauptgebäude verbunden.

Mit dem 1. Oktober d. J. ist die neu erbaute Strafanstalt zu Wehlheiden bei Kassel in Benutzung genommen worden, deren Einrichtungen gegen die bisher übliche Anordnung mehrfache Neuerungen und Fortschritte zeigen. Näheres darüber behalten wir nach Erscheinen der im Zentralbl. d. Bauverw. angekündigten Publikation vor. Bauleitender war unter dem Bauinspektor Röhnisch der Reg.-Bmstr. Lütcke. Die Baukosten betragen rot. 3 000 000 *M*.

Im Juli d. J. wurde die neue von dem Stadtbmstr. Winchenbach erbaute öffentliche Badeanstalt zu Barmen dem Betriebe übergeben. Auf einem nach hinten sich erweiternden Grundstück von rd. 25 a Flächeninhalt errichtet, enthält das Gebäude im Erdgeschoss aufser der Kasse und den beiden Eingängen für Damen und Herren, die Damen-Wannenbäder mit Wartezimmer, sowie die Maschinenräume und die Waschanstalt des Hauses. Im 1. Obergeschoss befinden sich die Schwimmhalle für Herren (im Bassin 24,75 m zu 11,5 m, mit 56 Ankleidezellen in 2 Geschossen), die Damen-Schwimmhalle, die Herren-Wannenbäder und das römisch-irische Bad. Die Beleuchtung der grofsen Schwimmhalle wird durch 2 Siemens'sche Regenerativ-Lampen bewirkt. Sämmtliche Heiz-, Ventilations- und Wasserversorgungs-Anlagen waren der Firma Rietschel & Henneberg in Bremen übertragen. Baukosten excl. Bauplatz rd. 218 000 *M*.

Zu Hamburg ist am 16. Dezember das am alten Jungfernstieg belegene neue Hôtel „Hamburger Hof", ein Werk der Architekten Hanssen & Meerwein, dem Betriebe übergeben worden. Wir werden in den Stand gesetzt werden, unsern Lesern seiner Zeit eine Publikation dieser grofsartigsten unter den Hamburger Hôtel-Anlagen, die sich an die Bauten des Frankfurter Hofes in Frankfurt a. M., des Kaiserhofs und Zentral-Hôtels in Berlin, der „Drei Mohren" in Augsburg etc. würdig anreiht, vorzuführen. Der „Hamburger Hof" wird nach seiner völligen Fertigstellung 160 Zimmer mit 200 Fremdenbetten enthalten.

Theaterneubauten der Architekten Fellner & Helmer in Wien. Zu den zahlreichen Theaterbauten dieser Architekten, die augenblicklich auf diesem Gebiete wohl die gröfste Thätigkeit zu entfalten berufen sind, haben sich in letzter Zeit 2 neue gesellt. Nächst dem Theater zu Brünn (vergl. No. 94) ist in diesen Tagen das neue deutsche Theater zu Temesvar eröffnet worden.

Denkmäler.

Auf dem südlichen alten Friedhofe in München wurde vor kurzem das Grabdenkmal von Julius Knorr, Verleger der hier viel gelesenen „Neuesten Nachrichten", enthüllt. Unter einem nach Plänen von Prof. Romeis an die Friedhofs-Umfassungsmauer angebauten Portikus, dessen ringsum steil ansteigendes, in mittelalterlicher Weise behandeltes Dach nach vorn sich auf zwei frei stehende Syenitsäulen mit Bronzekapitellen und Basen stützt, steht die von Bildhauer Sänger im weifsem Marmor ausgeführte Büste Knorrs auf einem Postament von schwarzem italienischen Marmor.

Der Stand der Arbeiten am National-Denkmal auf dem Niederwald. Nachdem bereits i. J. 1879 das von der Firma Ph. Holzmann & Comp. zu Frankfurt a. M. ausgeführte Postament des Denkmals vollendet war, sind mit dem Ausgang dieses Jahres auch die umfangreichen Treppen- und Terrassen-Anlagen, die das Denkmal architektonisch mit seiner Umgebung verbinden, sowie das Wärterhaus, deren Ausführung dem Bauunternehmer H. Becker zu Rüdesheim übertragen war, zum Abschluss gelangt. Der Entwurf dieser architektonischen Theile des Denkmals rührt bekanntlich von Hrn. Prof. C. Weifsbach in Dresden her, während als Bauleitender Hr. Bauführer Bieber fungirte. Die Aufstellung der Bronze-Figuren und Reliefs soll im nächsten Frühjahr beginnen und im Herbst 1883 vollendet sein.

Aus dem Verwaltungs-Berichte des Magistrats zu Berlin pro 1881.

A. Hochbau.

Im Jahre 1881 sind seit längerer Zeit zum ersten Male wieder die grofsen ungewöhnlichen Bauten gegen zahlreiche kleinere zurück getreten. Während von ersteren im wesentlichen nur die Ergänzungs-Bauten und die Abrechnungen für die Zentral-Viehhofs-Anlage erhebliche Arbeit verursachten, erstrekte sich die Bauthätigkeit überwiegend auf Schulbauten nebst Zubehör, sowie auf die Herstellung bezw. Fortsetzung von Bauten für anderweitige Zwecke (Irreuanstalt und Idiotenanstalt zu Dalldorf, Sparkassen-Gebäude, Kaiser Wilhelm- und Augusta-Stiftung, Feuerwache u. a.). Im ganzen waren 23 Neu- bezw. gröfsere Umbauten in der Ausführung begriffen. Von den wichtigeren Projektirungs-Arbeiten sind insbesondere Entwürfe für den Bau von Markthallen zu erwähnen, unter denen das Projekt für den Bau an der neuen Friedrichstrafse am weitesten vorgerückt ist.

Der Feuerkassenwerth sämmtlicher städtischen Gebäude belief sich Ende des Jahres 1881 auf 53 838 650 *M* gegen 50 762 050 *M* im Vorjahre.

B. Tiefbau.

Nachdem auf Grund des Gesetzes v. 15. Januar 1881 die Einverleibung des Thiergartens etc. in den Gemeindebezirk der Stadt Berlin vollzogen ist, hat das städtische Weichbild eine Gröfse von 6310 ha; davon sind ca. 1814 ha bebaut, ca. 550 ha von öffentlichen Strafsen und Plätzen, ca. 406 ha von städtischen und fiskalischen Gärten und Parks, 135 ha von Friedhöfen, 180 ha von Flussläufen und 325 ha von Eisenbahn-Anlagen eingenommen.

Abgesehen von den noch namenlosen, nur mit Nummern versehenen Strafsen zählt die Stadt ca. 700 Strafsen. Die bereits in den früheren Jahren eingeleiteten Verhandlungen wegen der Inkommunalisirung von Theilen der Hasenheide, Schönebergs und Charlottenburgs sind im Jahre 1881 nicht weiter gediehen; dagegen hat eine vorläufige Regulirung der in der Kurfürstenstrafse zusammen stofsenden Grenze von Berlin und Charlottenburg zwischen den beiderseitigen Gemeinde-Behörden stattgefunden.

Für die Fortsetzung der Neuvermessung der Stadt wurden im Laufe des Berichtjahres ca. 94 419 *M.* verausgabt; bis zum Schlusse desselben beliefen sich die für diesen Zweck erwachsenen Gesammtkosten auf ca. 410 443 *M.*

Die längst geplante Regulirung der öffentlichen Wasserläufe der Residenz ist durch das von Hrn. Geh. Ob.-Brth. Wiebe bearbeitete und veröffentlichte Projekt für die Kanalisirung der Unterspree sehr gefördert. Dasselbe beabsichtigt, durch theilweise Geradelegung des Flusslaufes, durch Herstellung eines gleichmäfsigen Durchfluss-Profiles, sowie durch die Anlage eines Stauwerkes nebst Schleusen unterhalb Berlins der im Unterwasser belegenen Flusstrecke überall die nöthige Schiffahrtstiefe zu geben. Gleichzeitig soll durch Beseitigung der vorhandenen Mühlengebäude am Mühlendamm und durch die Herstellung eines anderweiten Stauwerks nebst Schleuse an Stelle der jetzt daselbst befindlichen Gerinne der zwischen den Mühlen und der Friedrichsbrücke belegene Spreearm der Schiffahrt wieder zugänglich gemacht werden. Mit diesen Regulirungs-Arbeiten soll schliefslich noch eine Senkung des Hochwasserstandes in der Oberspree von rd. 1,65 m und in der Unterspree von rd. 0,90 m verbunden sein.

Bezüglich der Regulirung des Landwehrkanals wird die von den Staatsbehörden unternommene Einfassung desselben nicht, wie ursprünglich beabsichtigt wurde, mit massiven Uferschälungen ausgeführt, da der Magistrat es abgelehnt hat, einen Beitrag zur Herstellung der Kaimauern zu bewilligen; die Erweiterung des Kanals wird daher nunmehr durch Einfassung desselben mit Spundwänden unter Niedrigwasser und Deckung der Böschungen mit Quadern bewirkt.

Eine von vielen Seiten angeregte Frage ist die Zuschüttung des an der Kreuzung mit der Dalldorferstrafse sich abzweigenden und in der Nähe der Markthalle am Schiffbauerdamm in die Spree einmündenden östlichen Pankearmes. Eingehende, in dieser Angelegenheit angestellte Erörterungen und Berechnungen haben zwar ergeben, dass in technischer Beziehung einer Beseitigung der bezeichneten Flusstrecke voraussichtlich keine Bedenken entgegen stehen würden; die vorhandenen Unterlagen, Wassermessungen und Pläne haben sich indessen als so lückenhaft und ungenau erwiesen, dass eine bestimmte Entscheidung noch nicht getroffen werden konnte. —

Unter den Umgestaltungen gröfserer Platz- etc. Anlagen ist die, durch den Abbruch der Spittelkirche bedingte Abänderung des Spittelmarktes zu erwähnen, dessen südwestlicher Theil mit *Asphalte comprimé* neu gepflastert ist, wobei die Stelle, auf welcher die Kirche stand, durch einen Inselperron mit gemustertem Mosaikpflaster bezeichnet wurde; der Anschluss an die vorhandenen Pferdebahnschienen ist durch eingelegte Streifen von Gussasphalt bewirkt worden.

Die im Jahre 1879 begonnenen Erhebungen über die Sicherheit der Pferde auf dem Asphaltpflaster sind fortgesetzt, aber noch nicht zum Abschluss gebracht worden. Dagegen liegen die Resultate der Beobachtungen vor, welche die Königl. Feuerwehr über das Stürzen der zur Bespannung ihrer Fahrzeuge gebrauchten Pferde angestellt hat. Aus den bezüglichen Zählungen geht hervor: 1. bei denjenigen Strafsenzügen, in denen die Pferde nur 1—10% des Weges auf Asphalt liefen, war die Gefahr des Stürzens auf letzterem gröfser als auf Steinpflaster. 2. In Strafsen, auf welchen die Pferde nahezu 1/3 des Weges auf Asphaltpflaster zurück legten, war die Sicherheit gegen das Stürzen auf letzterem schon erheblich gröfser als auf den mit Steinpflaster befestigten Strecken. 3. Bei einer Zunahme der Ausdehnung des von den Pferden auf Asphalt zurück gelegten Weges von rd. 10,7 bis auf rd. 33 %, also um ungefähr das Dreifache, nahm die Sicherheit gegen das Stürzen auf dem Asphaltpflaster um ungefähr das Zehnfache zu.

Die Gesammtausgabe für Terrain-Erwerbungen zu Strafsen und Plätzen (excl. Brücken-Neubauten) betrug im Etatsjahre pro 1. April 1881/82 rd. 1 307 866 *M.* gegenüber 666 083 *M.* im Vorjahre. Käuflich bezw. im Wege des Enteignungs-Verfahrens wurden hierfür 9 312 qm erworben, während aufserdem zu gleichem Zwecke noch 30 819 qm unentgeltlich an die Kommune abgetreten wurden.

Für die Verwaltung der Depôtplätze für das Pflaster-Material einschliefslich der Kosten für das Aufsetzen desselben etc., Herstellung von Pack- und Schüttsteinen wurden 67 397 *M.* verausgabt. Im Jahre 1881 sind für 1 139 272 *M.* Steine neu geliefert worden.

Das zur Ausführung gebrachte Holzpflaster ist in gleicher Weise wie bei den Asphalt-Pflasterungen auf eine Beton-Unterbettung von 20 cm Stärke verlegt, wobei auf den Beton zunächst eine dünne Lage einer Pech- und Theer-Mischung gebracht ist. Die Höhe der Holzklötze variirt zwischen 7, 10 u. 13 cm, die Breite und Länge derselben beträgt durchschnittlich 8—10 : 16—22 cm. Die Fugen des Holzpflasters, welches mit einer Lage Kies überdeckt wird, sind mit einer Pechlösung ausgegossen worden.

Das Ausgiefsen der Fugen des Steinpflasters mit Asphaltmasse hat sich als besonders zweckmäfsig und vortheilhaft ergeben und es ist daher bei den Umpflasterungen fortgesetzt zur Anwendung gebracht. — Im Jahre 1881 wurden im ganzen neugepflastert mit Steinen 27 758 qm, umgepflastert mit Asphalt 22 277 qm, mit Holz 5976 qm und mit Steinen 40 376 qm. Aufserdem wurden verschiedene Strafsenzüge regulirt. Am Schlusse des Jahres waren von der Stadtgemeinde 3 600 872 qm Strafsenpflaster gegenüber 3 448 886 qm im Vorjahre zu unterhalten, so dass sich die zu unterhaltende Fläche um 151 986 qm vermehrt hat.

Von den tiefen Rinnsteinen innerhalb des Kanalisations-Gebietes sind im Jahre 1881 ca. 52 500 lfd. m und incl. derselben bisher 176 993 lfd. m beseitigt; es sind weiterhin noch ca. 258 000 lfd. m zu beseitigen.

Am Schlusse des Jahres 1881 waren 71 012 lfd. m Chausseen gegenüber 70 155 lfd. m im Vorjahre zu unterhalten.

Die Unterhaltungskosten der Brücken betrugen pro 1. April 1881/82 rd. 76 570 *M.* — Von Neubauten wurden u. a. die im Vorjahre begonnene Badbrücke nahezu, ferner die Michael-Brücke und die Fufsgängerbrücke neben der Jannowitz-Brücke vollendet. Zum Neubau der letzteren wurde die alte Brücke abgebrochen, die Fundirung der neuen Strompfeiler und die Aufmauerung derselben bis zur Höhe des Niedrigwasserstandes ausgeführt. Für den Umbau der Sandkrugbrücke wurden die Interimsbrücke und die erforderlichen Provisorien, aufserdem die Spundwände und Pfahlroste theilweise fertig gestellt. Für den Neubau der Marschalls-Brücke sind bis zum Schlusse des Jahres 1881 sämmtliche Pfeiler bis zur Kämpferhöhe aufgeführt worden. Für den Um- bezw. Neubau mehrer Brücken sind generelle Projekte bearbeitet worden.

Im Jahre 1881 sind 19 Rohrbrunnen und 1 Kesselbrunnen zu dem bisherigen Bestande hinzu gekommen, so dass am Schlusse des Bericht-Jahres 162 Rohr- und 786 Kesselbrunnen vorhanden waren.

An Bedürfniss-Anstalten wurden 5 aufgestellt, darunter 3 sieben- und 2 zweiständige; aufserdem waren am Schlusse des Jahres 1881 nach Aufstellung von 5 neuen Anstalten 19 von einem Unternehmer errichtete, mit Kloset-Anlagen und Toiletten-Raum für beide Geschlechter versehene Bedürfniss-Anstalten in Benutzung.

Die Kosten für die Regulirung von Bürgersteigen vor Kommunal-Grundstücken und Plätzen betrugen im Etatsjahre pro 1. April 1880/81 ca. 106 554 *M.*, pro 1. April 1881/82 ca. 112 080 *M.*

Vermischtes.

Statistisches von den preufsischen Staatsbahnen. Die Zahlen der folgenden Tabelle, welche dem Entwurf zum Staatshaushalts-Etat pro 1883/84 entnommen sind, gewähren ein übersichtliches Bild über Länge und Eintheilung des preufsischen Staatseisenbahn-Besitzes, wie den Beamten-Status der Direktionen und Betriebsämter. Wir geben dieselben hier mit Hinweis auf die anderweite Veröffentlichung in No. 97, welche die Angaben über die Stellenzahl der etatsmäfsigen Eisenbahnbau- u. Betriebs-Inspektoren, sowie der Maschinen-Inspektoren enthält.

Direktions-Bezirke	Zugehörige Bahnlänge im mittleren Jahres-durchschnitt 1883/84 km	Zahl der zugehörigen Betriebs-Aemter	Etatsmäfsige Stellen		
			Direktions-Mitglieder	Betriebs-Direktoren	Ständige Hilfsarb. d Betriebs-Direktoren
Berlin	2 478,42	10	17	10	31
Bromberg	2 821,33	9	18	9	25
Hannover	1 933,22	7	16	7	23
Frankfurt a. M.	1 151,95	4	11	4	14
Magdeburg	1 499,05	5	14	5	18
Cöln, linksrheinisch	1 644,98	6	15	6	23
„ rechtsrheinisch	1 752,93	7	17	7	29
Elberfeld	1 217,73	5	16	5	18
Erfurt	1 149,13	6	14	5	17
=	15 648,74	59	138	58	198

Hinzu treten an Staatsbahnen unter nichtpreufsischer Verwaltung der Antheil an der Main-Neckar-Bahn mit 6,30 km und Wilhelmshaven-Oldenburg mit 52,37 km, so dass die mittlere Gesammtlänge sich auf 15 707,41 km stellt.

Für den Anfang des Rechnungsjahres beträgt die Bahnlänge insgesammt 15 402,88 km. Durch Eröffnung neuer Strecken wird dieselbe in 1883/84 zusammen um 565,04 km, demnach Ende 1883/84 15 967,92 km betragen. — Am 1. April 1882 besafs der Staat nur 11 765,23 km Bahnlänge.

Widerstände von Eisenbahnfahrzeugen. In einem im hiesigen Archit.- u. Ingen.-Verein von mir über dieses Kapitel gehaltenen Vortrage (cfr. D. Btzg. No. 94 cr.) habe ich erwähnt, dass die in den Formeln des Eisenbahn-Baudirektors Hrn. v. Röckl angewendete dritte Potenz der Geschwindigkeit zu unrichtigen Resultaten führen müsse und die Abweichungen um so mehr hervor treten, je gröfsere Geschwindigkeiten in diese Formeln eingeführt würden, so dass beispielsw. für einen aus Lokomotive und 7 Wagen bestehenden Zug bei einer Geschw. von 50 km pro Stunde sich nahezu das Sechsfache der wirklichen Zugkraft daraus berechne und zur Beförderung eines solchen Zuges mit einer Geschw.

von 75 km nach jenen Formeln eine Lokomotive von ca. 3000 Pfdkr. Stärke erforderlich sein würde.

Hr. v. Röckl hat darauf in No. 98 cr. d. Bl. erwiedert, dass der Fehler in der unrichtigen Anwendung seiner Formeln liege, welche nur bis zu einer Maximalgeschwindigkeit von 43 km anzuwenden seien. Hierzu möchte ich Folgendes bemerken.

Die Widerstände der Eisenb.-Fahrzeuge ändern sich mit der Geschwindigkeit nach ganz bestimmten Gesetzen. Hat man dieselben in richtiger Weise bestimmt und bringt man die Abhängigkeit der Widerstände von der Geschwindigkeit durch Formeln in richtiger Weise zum Ausdruck, so werden diese Formeln auch innerhalb der beim Eisenbahnbetriebe vorkommenden Geschwindigkeitsgrenzen zutreffende Resultate geben. Ist aber das angenommene Gesetz unrichtig, so kann die betr. Formel wohl für eine bestimmte Geschwindigkeit einen richtigen Werth liefern; die Abweichung wird aber um so gröfser werden, je gröfser die Differenz der Geschwindigkeiten ist.

Die Formeln des Hrn. v. Röckl geben nun für den Widerstand der Wagen bei äufserst geringer Geschwindigkeit einen zutreffenden Werth; aber schon vom Beginn der Bewegung an divergiren die Resultate der Formeln gegen die Wirklichkeit. Bei Lokomotiven bleibt der Werth der Formeln selbst für diese Anfangsbewegung noch zu hoch.

Berechnet man die zur Bewegung eines Güterzuges auf gerader horizontaler Bahn bei verschiedenen Geschwindigkeiten erforderlichen Zugkräfte nach den Formeln des Hrn. v. Röckl und nach den von mir auf Grund von Versuchen entwickelten Formeln, die für alle vorkommenden Geschwindigkeiten zutreffende Werthe geben,* so erhält man bei einem Gewicht der Lokomotive von 60 000 kg und einem Wagenzuge bestehend aus 40 beladenen Güterwagen à 15 000 kg die nachfolgenden Werthe:

Geschw. in km pro Stunde	Zugkraft in kg		Verhältniss beid. Werthe
	nach v. Röckl	nach meinen Formeln	
10	1 932	1 758	110 : 100
20	2 922	1 830	160 : 100
30	5 562	1 952	285 : 100
40	10 644	2 118	501 : 100

Hierbei ist, den Versuchen des Hrn. v. Röckl entsprechend angenommen, dass die Lokomotive nicht durch eigenen Dampf bewegt werde. Drückt man die hiernach bei 40 km Geschwindigkeit erforderliche Arbeitsleistung in Pferdekräften aus, so erhält man nach den Formeln des Hrn. v. Röckl einen Werth von 1 573 Pfdkr., nach meinen Formel dagegen einen solchen von 314 Pfdkr. Da aber die gebräuchlichen dreifach gekuppelten Güterzug-Lokomotiven von etwa 340 Pfdkr. ohne jede Schwierigkeit einen Zug von der fraglichen Stärke auf gerader horizontaler Bahn mit 40 km Geschwindigkeit befördern können, so beweist dies, dass die Formeln des Hrn. v. Röckl auch innerhalb der von ihm dafür angegebenen Geschwindigkeitsgrenzen viel zu hohe Werthe ergeben

Frank,
Professor an der techn. Hochschule zu Hannover.

* Näheres wird mitgetheilt im Organ für die Fortschr. des Eisenbahnwesens Jahrg. 1883.

Zur Frage der Verwendung von Bleiröhren für Wasserleitungen. Dem Bundesrathe ist der Entwurf einer Verordnung vorgelegt worden, durch welche die Verwendung von Blei und Zink zur Herstellung verschiedener Gebrauchs-Gegenstände etc. geregelt wird.

Der § 1 derselben bestimmt, dass die Verwendung von Bleilegirungen, welche in 100 Gewichtstheilen mehr als 10 Gew.-Th. Blei enthalten, zur Herstellung von Ess-, Trink- und Kochgeschirren und die Verwendung von Legirungen, die in 100 Gew.-Th. mehr als 1 Gew.-Th. Blei enthalten, zu Bierdruck-Vorrichtungen und Syphons für kohlensäurehaltige Getränke verboten sein soll.

Dieser Bestimmung schliefst sich der folgende Nachsatz an: „Die Herstellung von Wasserleitungen unterliegt der vorstehenden Bestimmung nicht, sofern nach Lage der Verhältnisse anzunehmen ist, dass die Leitungen nach Ingebrauchnahme ununterbrochen mit Wasser gefüllt bleiben werden."

Man darf als wahrscheinlich annehmen, dass die hier ausgesprochene Toleranz gegen Wasserleitungen aus Bleirohr auf Resultate spezieller Versuche zurück kommt, die im Reichsgesundheitsamt unternommen worden sind und wenn diese Vermuthung zutrifft, würde es erwünscht sein, Näheres über jene Versuche zu erfahren. Aber wenn solche auch nicht vorliegen und die Freigebung der Bleiröhren eine blofse Sanktionirung der Erfahrungen bildet, die sich in der Praxis heraus gestellt haben, so dürfte doch durch dieselbe der leidigen Frage der Schädlichkeit von Bleiröhren, welche immer und immer wieder Befürchtungen aufgeregt hat, ein Ende gemacht sein.

Vulkanfiber. Die bekannte Firma J. Wilfert in Köln legt uns Proben eines neuen diesen Namen tragenden Fabrikats vor, welches sie auf Grund zahlreicher Zeugnisse zu Verwendungen für eine ganze Reihe von Zwecken empfiehlt.

Das in rothbräunlicher Färbung hergestellte lederartige Material wird in 2 Sorten: flexibel und hart sowie in Plattenform fabrizirt. Die flexible Sorte dient zu Dichtungen, Kompressionsringen, Ventilklappen etc. etc.; die harte Sorte soll für ähnliche Zwecke, ferner zu Lagerfuttern und als Ersatzmittel für Hartgummi, Elfenbein etc. Verwendung finden.

Das Material soll vollkommen widerstandsfähig gegen warmes und heifses Wasser, gegen Fette, Oel, Spiritus und viele andere Stoffe sein, sogar von Säuren nur in geringem Maafse angegriffen werden.

Zu beziehen ist dasselbe in Platten von 1,70 m Länge und 1,06 m Breite und in Dicken von 2—25 mm. Das spezifische Gewicht des Materials ist etwa 1,1 und der Preis 5,5 ℳ pro kg für flexibles und 6 ℳ für hartes Material. — Auch Röhren werden aus dem Material bereits angefertigt u. z. mit Weiten, die zwischen den Grenzen von 13 und 63 mm liegen.

Glücklicher Verlauf eines Eisenbahn-Unfalls. Vor einiger Zeit ereignete sich auf der *Great Eastern Railway* ein Unfall dadurch, dass das Gegengewicht an der Steuerung der Maschine eines von Norwich kommenden Eilzuges herab fiel und mit einem bald darauf von London vorbei passirenden Zuge in Kollission gerieth. Letzterer entgleiste, wahrscheinlich in Folge einer durch die Berührung mit dem Gegengewichte herbei geführten Achsen-Verbiegung und nahm 7 Wagen mit sich. Obgleich die Entfernung der Entgleisungs-Stelle bis zu derjenigen Stelle, wo die erste Beschädigung der Bahnschienen wahrgenommen wurde, nur 104 m, die Zuggeschwindigkeit aber über 73 km pro Stunde betrug, so ist doch kein Ineinanderschieben der Wagen vorgekommen. Dieser glückliche Zufall, der einen Verlust von Menschenleben verhinderte, wird von dem „*Engineer*" der kräftigen Wirkung der Westinghouse-Bremse zugeschrieben.

Eine Miniatur-Lokomotive, zu deren Konstruktion Henry Case aus Jamestown 8 volle Jahre gebrauchte, ist (nach dem *Engineer*) incl. Tender 30 cm lang, 9 cm hoch; Spurweite: 3,5 cm; Kessellänge: 12 cm; Kessel-Durchmesser: 2,8 cm; Treibräder-Durchmesser: 3,5 cm; Durchmesser der übrigen Räder: 1,27 cm; Kolbenhub: 1,27 cm; Zylinder-Durchmesser: 0,78 cm; Schieber-Hub: 0,08 cm; Durchmesser des Exzentriks: 0,63 cm u. s. w. Es fehlt an der komplet ausgerüsteten Maschine, die mit dem Tender ziemlich genau nur 1 kg wiegt, nicht die geringste Kleinigkeit. Ihre einzelnen Theile werden durch 585 Schrauben zusammen gehalten. Die Pumpe wirft bei jedem Hube einen Tropfen Wasser.

Lichtpaus-Verfahren. Es ist mir nicht bekannt, ob man schon versuchte, die Kopie in blauer Farbe auf weifsem Grunde durch folgendes einfache Verfahren herzustellen: Man präparirt mit der üblichen lichtempfindlichen Mischung des im Handel vorkommenden Ferropapiers, gut geleimtes und geglättetes Pauspapier. Auf diesem erzeugt man im starken Lichte die erste Kopie, welche also in durchsichtigen Linien auf dunkelblauem Grunde hervor tritt. Diese Kopie wendet man dann als Original für die Herstellung weiterer Kopien auf irgend welchem präparirtem Papier an. Bei guter Beleuchtung kann man auch das gewöhnliche, im Handel vorkommende Blaupapier zur ersten Kopie benutzen; diese muss aber sehr dunkel hergestellt werden.

Kristiania, 1. Dezember 1882.

C. W. Talén, Ingenieur.

Konkurrenzen.

Zur Schinkel-Konkurrenz 1883 sind bis zum Schluss-Termin, 20. Dezember, Nachts 12 Uhr, eingegangen: 11 Entwürfe zu einem Theater für Schauspiele und kleine Opern mit 1600 Sitzplätzen auf dem Lützow-Platze zu Berlin; 8 Entwürfe zur Kreuzung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals mit der Weser. (Für Vereins-Mitglieder erfolgt die Ausstellung im Lesezimmer der Bibliothek bis zum 10. Januar n. J.)

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Reg.-Bmstr. v. Münstermann in Breslau zum kgl. Meliorations-Bauinspektor; die bish. kommissarisch verwaltete Meliorations-Bauinspektor-Stelle für die Prov. Schlesien ist demselben nunmehr definitiv übertragen worden.

Die Bauführer-Prüfung im Maschinenbaufach haben bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Gustav Althüser aus Dorstfeld (Westfalen), Friedrich Müller aus Uelzen und Heinrich Jäger aus Duisburg.

Gestorben: Reg.-Bmstr. Otto Steiner in Cöln.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. F. in Berlin. Wir glauben nicht, dass Sie „die konstruktiven Details weit gespannter Stuckdecken" irgendwo besonders publizirt finden werden und müssen Ihnen anheim stellen, sich in den ausführlicheren Publikationen gröfserer moderner Bauten die nöthige Aufklärung zu verschaffen. Die Befestigung von Stuck finden Sie in unserem Deutschen Bauhandbuch (Baukunde des Architekten, Th. II S. 259 u. flgd.) erörtert.

Hrn. S. in Erfurt. Der Ausfall der Saarbrücker Konkurrenz ist bereits in No. 91 u. Bl. mitgetheilt worden; eine Publikation über dieselbe beabsichtigen wir nicht.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Stand der Vorbereitungen für den Bau des Reichstagshauses.

Am Schlusse eines Jahres, dessen für unsern Leserkreis wichtigstes Ereigniss die Konkurrenz für Entwürfe zum deutschen Reichstagshause war, erscheint es angemessen, über den Verlauf, welchen die Angelegenheit seit Entscheidung der Preisbewerbung genommen hat und über den gegenwärtigen Stand der Vorbereitungen zum Baue kurz zu berichten, zumal diese Vorbereitungen mittlerweile zu einem ersten, vorläufigen Abschluss geführt worden sind. Ein derartiger Bericht wird um so erwünschter sein, als die mannichfaltigen Nachrichten über dasselbe Thema, welche die Reporter der politischen Presse zu verbreiten nicht müde geworden sind, häufig nichts weniger als korrekt waren. Vollständige und authentische Mittheilungen zu geben, sind freilich auch wir nicht im Stande, da einzelne der betreffenden Vorgänge, wie z. B. die Verhandlungen der Akademie des Bauwesens über das zur Ausführung angenommene Projekt, dem Amtsgeheimnisse unterliegen; indessen kommt es für unsern Zweck auch nicht sowohl auf Einzelheiten, sondern allein auf die Resultate an.

Der Verfasser der an erster Stelle gekrönten Konkurrenz-Arbeit, Architekt Paul Wallot aus Frankfurt a. M., hatte auf Grund des von dem Preisgericht abgegebenen Urtheils durch die von Bundesrath und Reichstag eingesetzte Baukommission den Auftrag erhalten, unter Benutzung des Gesammt-Ergebnisses der Konkurrenz an seinem Entwurf diejenigen Aenderungen vorzunehmen, welche zur Ausführung desselben nothwendig erschienen. Hr. Wallot, der zu diesem Zwecke vorüber gehenden Aufenthalt in Berlin nahm, hat sich dem Auftrage in stetem Einvernehmen mit den von jener Hauptkommission erwählten engeren Ausschusse und den als technischen Sachverständigen der Kommission berufenen Hrn. Geh. Brth. Adler und Ober-Hofbaurath Persius unterzogen und seinen neuen Entwurf im Laufe des Monats November zum Abschluss gebracht.

Die Hauptunterschiede desselben gegen das ursprüngliche Konkurrenz-Projekt beziehen sich auf die Grundrisslösung, beschränken sich aber im wesentlichen darauf, dass innerhalb des fest gehaltenen allgemeinen architektonischen Rahmens Verschiebungen unter den einzelnen Räumen des Hauses stattgefunden haben. Indem wir auf den auf S. 313 d. lfd. Jhrgs. mitgetheilten Grundriss des Hauptgeschosses verweisen, bemerken wir darüber kurz Folgendes.

Die im Nordflügel untergebrachte Bibliothek ist aus dem Hauptgeschoss in das II. Obergeschoss verlegt worden, wo sie des Vorzugs der Oberlicht-Beleuchtung genießt und überdies auf die in den beiden bezügl. Eckthürmen disponiblen Räume ausgedehnt werden kann. Den hierdurch im Hauptgeschoss frei werdenden Raum hat der Architekt dazu ausgenutzt, um nunmehr an die Mitte der Süd- und der Nordfront die beiden großen Fraktions-Säle zu legen, während er die frühere Stelle derselben an der Westfront der Restauration und dem Lesesaal für Tages-Litteratur zugewiesen hat. So war es ihm möglich, den großen Mittelsaal der Hauptfront, welcher früher die Restauration enthalten sollte, als die vorzugsweise für Zwecke festlicher Repräsentation bestimmte Halle auszubilden, welche mit der vor dem Sitzungs-Saale liegenden, nach dem Treppenhofe geöffneten Zentral-Halle und den beide verbindenden offenen Gallerien zur Seite dieses Hofes, sowie mit der Restauration und dem Lesesaale unmittelbar zusammen hängend, nunmehr Mittelpunkt eines Komplexes von Erholungs-Räumen geworden ist, der an Großartigkeit und Behaglichkeit nichts mehr zu wünschen übrig lässt. Auf den an den Räumen des Westflügels entlang geführten Korridor konnte unter diesen Umständen verzichtet werden und es ist die Hälfte seiner Breite der Tiefe dieser Räume, die andere Hälfte der Tiefe der 3 vorderen Höfe zugute gekommen; dagegen ist selbstverständlich nunmehr der Nordflügel vollständig symmetrisch dem Südflügel, also mit innerem Korridor, angeordnet worden. Der Abtheilungs-Saal an der S.-W.-Ecke und der Lesesaal der Bibliothek an der N.-W.-Ecke haben ihre alte Stelle behalten, so dass letzterer nunmehr mit dem Zeitungs-Lesesaal in unmittelbare Verbindung gebracht ist. — Weitere Aenderungen, die jedoch ohne bildliche Darstellung schwer zu beschreiben sind, beziehen sich auf die Räume an der Ostseite des Hauses und die zu diesen führenden Treppen, sowie auf die Anlage der Logen des Sitzungs-Saales. Wir erwähnen namentlich die wesentlich opulentere Ausbildung, welche der Treppe des Bundesrathes zu Theil geworden ist. Der Saal des letzteren hat seine Stelle an der S.-O.-Ecke erhalten, wo er der Stadt näher liegt und überdies die Aussicht auf den Thiergarten genießt.

In Bezug auf die äußere Erscheinung und die innere Ausbildung seines Entwurfs hat sich Hr. Wallot auf eine weitere Bearbeitung desselben, die vor einer Entscheidung über die maaßgebenden Grundlinien desselben keinen Zweck gehabt hätte, noch nicht eingelassen, sondern sich mit einigen Studien darüber begnügt, wie die Verhältnisse des Aeußeren ohne organische Aenderungen in den Hauptmotiven desselben noch günstiger gestaltet werden könnten. Durch eine kleine Erhöhung des Unterbaues, die Einfügung einer Attika zwischen den Mittelbauten und den Eckthürmen, endlich durch eine Höherführung des Aufbaues über dem Sitzungssaale mittels Hebung seines Sockels ist es ihm in dieser Beziehung bereits gelungen, sehr bemerkenswerthe Ergebnisse zu erzielen.

Nachdem der Entwurf in dieser Gestalt sowohl die Billigung der Reichstags-Baukommission wie die Sr. Majestät des Kaisers gefunden hatte, welchem letzteren der Künstler seine Arbeit persönlich erläutern durfte, hat am 10. und 11. d. M. auch die Akademie des Bauwesens über ihn zu Gericht gesessen. Der Bedeutung des Gegenstandes entsprach es, dass sämmtliche auswärtigen Mitglieder der Architektur-Abtheilung zu den bezügl. Sitzungen eingeladen worden waren; doch hatten nur die Hrn. von Egle und von Leins aus Stuttgart sowie Hr. Lang aus Karlsruhe dieser Aufforderung entsprochen. Wie verlautet, ist in der eingehenden Kritik, welche dem Entwurfe durch die höchste technische Körperschaft Deutschlands zu Theil wurde, die Grundriss-Lösung nur bezügl. der Lage des Bundesrathsaales angefochten worden; dagegen kamen einige Wünsche in Bezug auf die (wie oben erwähnt, im Detail noch nicht durchgearbeitete) Architektur sowie einige praktische Gesichtspunkte — insbesondere wegen der Anordnung von bequemen Personenaufzügen, der Oberlicht-Beleuchtung der Bibliothek und der Beleuchtung des Sitzungssaales — zur Sprache. Die Akademie hat empfohlen, in Bezug auf letztere spezielle Studien an einem in $^1/_2$ oder $^1/_3$ der natürlichen Größe ausgeführten Modelle anzustellen. Von besonderer Wichtigkeit und in höchstem Grade dankenswerth ist es endlich, dass dieselbe — über die auf anderer Seite vorhandenen Bedenklichkeiten sich hinweg setzend — mit Energie geltend gemacht hat, wie wünschenswerth es sei, wenn behufs Vergrößerung der inneren Höfe eine (für die Erscheinung des Königsplatzes durchaus unbedenkliche) Verschiebung der Westgrenze des Bauplatzes um 10^m erfolge.

In einer neueren Sitzung der Reichstags-Baukommission ist von diesem Gutachten der Akademie des Bauwesens Kenntniss genommen worden. Man hat eine Aenderung der in dem Entwurfe vorgesehenen Lage des Bundesrathsaals nicht für nothwendig gehalten und ebenso angenommen, dass jene Studien bezgl. der Oberlicht-Beleuchtung des Saales dem Architekten während der Bau-Ausführung zu überlassen, und nicht etwa als eine Vorbedingung vor endgültiger Annahme des Entwurfs vorzunehmen seien. Die letztere ist vielmehr in der Kommission bereits erfolgt und es bleibt — da die eventuelle Vergrößerung des Bauplatzes allein von dem Entschlusse Sr. Majestät des Kaisers abhängt — nunmehr nichts weiter übrig, als die Genehmigung des Reichstages, dass für das kommende Jahr eine entsprechende erste Rate des vorhandenen Baufonds flüssig gemacht werde. Eine bezgl. Vorlage wird dem Reichstage unmittelbar nach seinem Wieder-Zusammentritt am 9. Januar des n. Jahres zugehen und man erwartet seinen Beschluss bereits gegen Ende dieses Monats. Da nach der Anschauung, welche in der Kommission vertreten wird, nicht daran zu zweifeln ist, wie dieser Beschluss ausfallen wird, so darf man annehmen, dass der an leitender Stelle gehegten Absicht, den Grundstein des Gebäudes am 86. Geburtstag Sr. Maj. des Kaisers, dem 22. März 1883, zu legen, kein Hinderniss mehr im Wege steht.

Die Freilegung der Baustelle ist, so weit es das bisher im Privatbesitze befindliche Terrain in der Sommerstraße betrifft, mittlerweile auch bereits erfolgt und wenn kein

dauernder Frost eintritt, dürften bis zu jenem Termin auch alle erforderlichen Strafsen- und Pferdebahn-Gleis-Verlegungen bewirkt sein. Die Gebäude der sogen. Raczynskischen Baugruppe, in deren einem vorläufig das Baubüreau eingerichtet werden soll, dürften dagegen noch für einige Zeit erhalten bleiben.

Eintreiben von Spundwänden mit Hülfe von Wasserdruck.

In der Wümme-Niederung bei Borgfeld, 10 km von Bremen entfernt, wurde in diesem Jahre eine massive Fluthbrücke mit 9 Oeffnungen (Segmentbögen) von je 8,0 m Spannweite und 1,20 m Pfeilhöhe ausgeführt. Der Baugrund war theils feinkörniger, theils steiniger Kies. Die Fundirung sämmtlicher Pfeiler — 2 Widerlags- und 8 Zwischenpfeiler — geschah auf einer 1,20 m starken Betonlage, welche zum Schutze gegen Auswaschungen mit rd. 4,60 m tiefen, 15 cm starken aus Tannenholz hergestellten Spundwänden, deren Grundriss in Fig. 1 u. 2 skizzirt angegeben ist, umschlossen wurden.

Das Fundament-, aufgehendes und Gewölbe-Mauerwerk ist aus Ziegelsteinen, die Ansichtsflächen sind aus Bockhorner Verblendklinkern, die Kämpfersteine aus Sandsteinquadern hergestellt und das $2^1/_2$ Stein starke Gewölbe ist mit Asphalt-Filzplatten abgedeckt worden.

Bemerkenswerth bei dem Brückenbau ist das Eintreiben der Spundpfähle, bei welchem zwei Methoden bei fast gleichartigem Baugrunde zur Anwendung kamen. Es wurden nämlich die Spundwände der beiden Widerlager und 4 Zwischenpfeiler eingespült, während die übrigen 4 Zwischenpfeiler mit einer Dampframme eingerammt wurden. Es sollen die erzielten Resultate beider Methoden im nachstehenden verglichen werden:

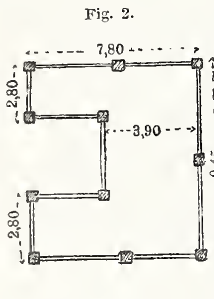
I. Das Eintreiben der Spundwände mittels Wasserdruck bei gleicher Anwendung einer Zugramme.

Zur Erzeugung des hierbei erforderlichen Wasserdrucks kam beim 1. Pfeiler Fig. 1 versuchsweise zuerst eine kleine Feuerspritze mit nur 12 cm Zylinderweite, welche von 6 Mann bedient worden ist, zur Anwendung. Diese erwies sich jedoch als ungenügend und wurde zur Vollendung der Arbeit eine gröfsere Feuerspritze mit $17^1/_2$ cm Zylinderweite — von 10 Mann bedient — genommen, mit welcher auch die Arbeit zu Ende geführt worden ist. Es wurden mit dieser Feuerspritze ebenfalls ungünstige Resultate erzielt, da: 1) der mit derselben erzeugte Druck ungenügend war und 2) die Bedienung der Spritze die Arbeitskosten zu grofs machte.

Fig. 1.



Fig. 2.



In Folge dessen entschloss man sich, bei den übrigen 9 Pfeilern eine Rotationspumpe zu benutzen, welche von einer 10 pferd. Lokomobile in Betrieb gesetzt worden ist. Das erforderliche Wasser wurde aus der nahe vorbeifliefsenden Wümme mit Hülfe von Gräben zur Baustelle geleitet.

Zur Leitung des Wassers an dem einzuspülenden Pfahl wurde zuerst ein 4 cm weites Gasrohr, da ein solches in die Nuth der Spundbohle hinein gepasst werden konnte, und bei Verwendung der Dampfpumpe ein rd. 5 m langes Gasrohr von 7 cm lichter Weite benutzt, welches gleich dem ersteren — wie Fig. 3 veranschaulicht — unten auf 15 mm verjüngt und zugleich seitlich mit 10 resp. 18 mm grofsen Löchern versehen war. Auf das obere Ende des Gasrohrs wurde ein Bogenstück geschraubt und dieses mit einem 12 m langen Gummi-Schlauch in entsprechender Weise mit der Pumpe verbunden.

Fig. 3.

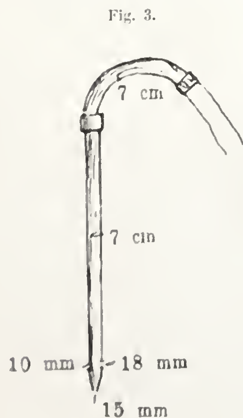
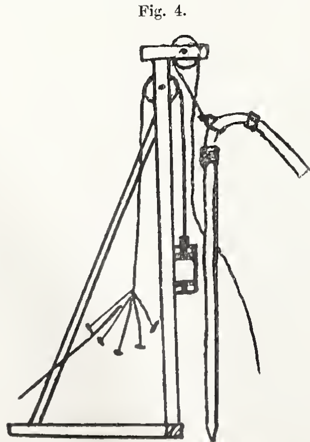


Fig. 4.



Zu gleicher Zeit kam eine Zugramme mit einem Bären von 150 kg Gewicht zur Verwendung, welche von 9 Mann bedient wurde; die Hubhöhe betrug durchschnittlich 1,0 m.

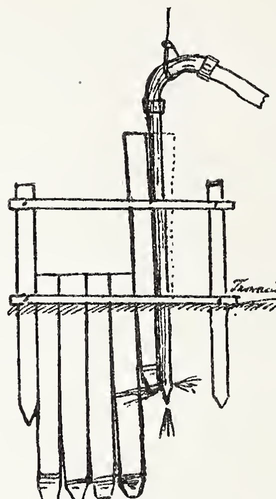
Beim Einspülen der Spundbohlen wurde nun das Gasrohr in die Nuth gebracht und mit Klammern befestigt; da sich jedoch dieses Verfahren als höchst umständlich zeigte, namentlich wenn das Rohr wegen Versandung etc. heraus gezogen werden musste, wurde dasselbe über eine an der Zugramme befindliche Rolle, wie Fig. 4 veranschaulicht, gehängt und so nach Bedarf von einem Arbeiter leicht hantirt.

Es handelte sich nun darum, den einzuspülenden Bohlen eine gute Führung zu geben, um möglichste Dichte der Wand zu erzielen, und geschah deshalb die Anordnung des Einspülens selbst in verschiedener Weise:

a) Man spülte die beiden Leitpfähle auf etwa 2 m Tiefe ein und liefs die noch übrige Pfahllänge (2,60 m) über Terrain frei stehen; am oberen Ende sowie auf Terrainhöhe wurden Zangen befestigt und dann die Spundbohlen einzeln, bei gleichzeitiger Inbetriebsetzung der Zugramme, in der Weise eingespült, dass das Gasrohr seitlich in oder an die Nuth gebracht wurde und die Bohlen mit Ketten und Keilen nach Möglichkeit festgepresst wurden.

Dies Verfahren zeigte sich nicht ganz zweckmäfsig, da die Bohlen immer das Bestreben hatten, sich seitlich nach der Spülstelle hin zu neigen, wodurch sie aus dem Loth kamen (Fig. 5) ein keilförmiges Nachschneiden derselben häufig erforderlich ward und überdies die Dichtheit der Spundwand litt. Um diesen Uebelstand zu beseitigen wurden:

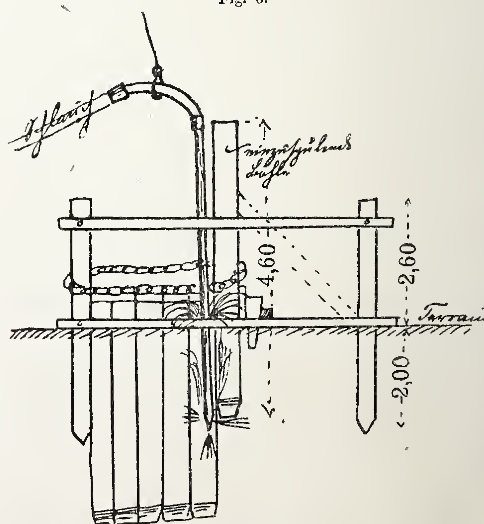
Fig. 5.



b) wie dies bei Verwendung einer Dampframme geschieht, die Bohlen in Gruppenform in das zwischen 2 Leitpfählen entstehende Feld gestellt; das Gasrohr ward an die Flachseite der Bohlen gebracht und erfolgte dann die Einspülung der Bohlen paarweise oder einzeln. Die Spundwände wurden, in dieser Weise ausgeführt, vollständig dicht; doch war hier selbstverständlich eine bedeutende Reibung zu überwinden, für welche der Rammbär nicht schwer genug war und der Wasserdruck nicht genügend ausgenutzt werden konnte. Es wurden dadurch die Arbeitskosten gröfser und kamen auch im Betrieb häufig gröfsere Störungen vor. In Folge dessen wurde:

c) die einzuspülende Bohle wie (ad a) einzeln zwischen die Leitpfähle gebracht und eingespült und die Führung der Bohle wieder mit Ketten und Keilen bewirkt. Das Gasrohr wurde jedoch wie (ad b) an der Flachseite der Bohle geführt und zwar — was die Hauptsache war — (cfr. Fig. 6) oval an die Fuge zwischen der bereits eingespülten und einzuspülenden Bohle gelegt. Denn dadurch wurden 1. die Fugen von den sonst sich ansammelnden kleinen Steinen, welches das seitliche Nachgeben der Bohle bewirken muss, frei gewaschen und 2. schloss sich die einzuspülende Bohle dadurch, dass sie das Bestreben hatte, sich zu den Ausflusslöchern des Rohres hin zu neigen, unten immer an die daneben stehende Bohle an. Es war somit unten die Führung durch das Rohr selbst geschaffen, während dem Ueberneigen des oberen Bohlenendes durch Keile und Ketten, oder zuweilen durch Streben,

Fig. 6.



vorgebeugt war. Durch dieses Verfahren wurde eine solide Spundwand erzielt, wie dieselbe mit der Dampframme nicht wesentlich besser hergestellt werden kann und stellten sich die Arbeitskosten geringer. —

Zum Einspülen einer Bohle waren erforderlich bei Verwendung der Feuerspritze mit 17½ cm Zylinderweite 20 bis 50 Minuten; die Arbeitskosten des Einspülens betrugen 5 ℳ pro qm Spundwand.

Bei Verwendung der Dampfpumpe waren zum Einspülen einer Bohle erforderlich u. z. beim Verfahren ad b) durchschnittlich 35 Minuten und incl. Versetzen der Zugramme, sonstigen Vorbereitungen und allen Nebenarbeiten 45 Min. Der qm kostete 3,2 ℳ.

Beim Verfahren ad c) waren erforderlich 20 bis 30 Minuten

u. z. in	2 Minuten	2,0 m tief
„	3 „	1,0 „ „
„	7 „	1,0 „ „
„	8 „	0,5 „ „
Sa. in	20 Minuten	4,5 m tief

und kostete der qm 2,40 bis 3,5 ℳ, somit durchschnittlich 2,73 ℳ.

Diese Kosten setzen sich zusammen wie folgt:

1. für Maschinist, Gesellen und Arbeiter durchschnittl.	1,8 ℳ
2. für Vorhalten der Geräthe (10 ℳ pro Tag) . . .	0,53 -
3. für Steinkohlen rd. 20 kg	0,40 -
	Sa. 2,73 ℳ

Bemerkt wird dabei, dass bei Anwendung des Verfahrens ad c) eine Bohle bequem in 6½ Min. auf die vorgeschriebene Tiefe eingespült werden konnte, sobald dieselbe nicht zu fest gekeilt und mit Ketten angezogen wurde. Wenn dies auch einige Mal versuchsweise geschah, so bewies es sich immer als sehr riskant, da die Spundwände an solchen Stellen fast durchweg undichte Stellen zeigten.

Es waren zur Fertigstellung eines Pfeilers bei Verwendung der Dampfpumpe erforderlich: (unter Zugrundelegen einer 12stünd. Arbeitszeit) zum Widerlagspfeiler 7 Tagewerke und zum Zwischenpfeiler 5½ bis 8 Tagewerke.

II. Das Eintreiben der Spundpfähle mit der Dampframme.

Es wurde hierbei eine Dampf-Kunstramme mit endloser Kette nach Sissons u. White's System mit einem 1050 kg schweren Rammbären verwendet. Die kürzeste Zeit, in welcher ein Spundpfahl eingetrieben werden konnte, war 52 Min. und waren durchschnittlich incl. Versetzen und Drehen der Ramme etc. 1 Stunde 28 Min. erforderlich.

Zur Fertigstellung eines Zwischenpfeilers waren erforderlich 11 bis 13½ Tagewerke (bei 12stünd. Arbeitszeit) somit etwa 5¼ Tagewerke mehr als beim Einspülen. Diese Differenz in der Fertigstellung hätte sich aber jedenfalls zu gunsten des Einspülverfahrens größer gezeigt, wenn ein Widerlagspfeiler Fig. 1 mit der Dampframme hergestellt worden wäre, wobei das häufige Drehen der schweren Dampframme eine Rolle spielt.

Die Arbeitskosten für das Einrammen mittels Dampframme betrugen durchschnittlich 3,20 ℳ pro qm Spundwand und setzen sich diese zusammen aus: 1) Maschinist, Gesellen und Arbeiter 2 ℳ, 2) für Vorhalten der Geräthe (10 ℳ pro Tag, 0,90 ℳ, 3) für Steinkohlen rd. 16 kg, 0,30 ℳ.

Werden nun die Leistungen und Kosten dieser beiden Methoden verglichen, so findet man: 1) dass das Einspülen der Pfähle pro qm rd. 0,5 ℳ weniger kostete. Dazu ergaben sich aber noch andere nicht unwesentliche Vortheile und Ersparnisse:

1) Konnten mittels Einspülung im vorliegenden Falle die 10 Pfeiler um etwa $10 \times 5 = 50$ Tage früher fertig gestellt werden, als mit der Dampframme.

2) Hätten viele der verwendeten Spundbohlen, wenn dieselben mit der Dampframme einzutreiben gewesen wären, schon bei geringeren und sonst unwesentlichen Rissen als unbrauchbar zurück gewiesen werden müssen — trotzdem das Tannenholz vorzüglicher Qualität war — da dieselben unter der Fallwirkung des 1050 kg schweren Rammbären und bei dem kiesigen bis häufig steinigen Baugrunde, schon vor dem Eindringen auf die vorgeschriebene Tiefe gebrochen wären. Es kann hiernach gefolgert werden, dass:

3) Die Spundbohlen bei Verwendung von Wasserdruck mindestens 3 cm schwächer, somit statt 15 nur 12 cm stark zu sein brauchten.

4) Bekanntlich leisten Pfähle beim Herausziehen fast denselben Widerstand, als beim Einrammen; diese Annahme fällt bei Verwendung des Wasserdrucks fort, da Spundpfähle, die bereits 3,5 m tief in den Boden gespült waren, erforderlichen Falls in etwa 3 bis 4 Min. unter Zuhilfenahme einer spitzen Eisenstange mit Leichtigkeit wieder heraus gespült werden konnten. Bei der Dampframme dauerte diese Prozedur 2½ Stunden und war mit vielen Vorkehrungen und Schwierigkeiten verknüpft. Endlich sei:

5) noch erwähnt, dass die unter Terrain auf eine vorgeschriebene Ordinate abzuschneidenden Spundbohlen-Enden (hier etwa 1 m lang) bei denjenigen Pfeilern, bei welchen der Wasserdruck zur Anwendung kam, etwa als Bohlenbelag u. s. w. gut verwerthet werden können, wogegen die Köpfe der Bohlen bei Verwendung der Dampframme regelmäßig stark beschädigt werden, so dass die Abschnitte werthlos sind.

Alle angeführten Punkte berücksichtigt und in Rechnung gezogen, kann man behaupten, dass durch das Einspülen der Spundwände etwa 30 % der Material- und Herstellungskosten im Vergleich zu dem Eintreiben durch Dampframmen gespart werden.

S . . . r

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine. Der Vorstand des Verbandes hat unter dem 17. Dezember d. J. bei den Einzel-Vereinen eine Abstimmung darüber eingeleitet, ob und welche Schritte seitens des Verbandes geschehen sollen, um den für die soziale Stellung der Baubeamten bedenklichen Eindruck der schweren Beschuldigungen, welche in der Sitzung vom 6. d. M. im preußischen Abgeordnetenhause wider diese erhoben worden sind, durch eine öffentliche kompente Erklärung an derselben Stelle wieder aufzuheben. Es soll — unter der Vorfrage der Dringlichkeit für jeden der beiden Fälle — über folgende beide Vorschläge abgestimmt werden:

1) Soll seitens des Verbands-Vorstandes eine Eingabe an den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten in Preußen gerichtet werden, in welcher derselbe in Rücksicht auf die schwere Schädigung der sozialen Interessen unserer Fachgenossen in Folge des Verlaufs der fraglichen Landtags-Verhandlungen gebeten wird, eine öffentliche Aufklärung der Angelegenheit in geeigneter Weise zu veranlassen?

2) Soll eine fernere Aufklärung der fraglichen Verhältnisse durch eine seitens des Verbands-Vorstandes dem preußischen Landtage zu übermittelnde Denkschrift versucht werden?

Architekten- u Ingenieur-Verein zu Hannover. Außerordentliche Hauptversammlung Mittwoch, den 13. Dezember 1882. Vorsitzender Hr. Köhler.

Nach Erledigung von Geschäftssachen und Aufnahme von 4 neuen Mitgliedern kommt der Antrag des polytechnischen Vereins zu Metz in den Verband aufgenommen zu werden zur Verhandlung; die Frage wird als dringlich erklärt, und die Aufnahme des Vereins beschlossen.

Nach einem Schreiben des nächsten Verbands-Vorstandes zu Stuttgart lehnt der Vorsitzende des Vereins deutscher Bühnenangehöriger die Mitwirkung an der vom Verbande eingeleiteten Agitation für Einreihung der Theater in die Betriebe gemeingefährlichen Charakters nach § 16 der Gewerbeordnung ab, weil die Frage nicht genügend geklärt sei, auch wahrscheinlich durch Einführung des Glühlichtes zur Erledigung komme.

Die Kommission für Berathung der Schritte, welche zur Erhaltung der Stiftskirche in Idensen gethan werden sollen, schlägt die Beantragung der Genehmigung einer Lotterie beim Ober-Präsidenten vor, da alle andern Schritte sich als aussichtslos erwiesen haben. Der Vorschlag wird vom Verein angenommen.

Eine längere Besprechung der Angriffe auf die Bautechniker, welche am 6. Dezember im Abgeordnetenhause erfolgten, gipfelt in dem Beschlusse, dem Verbandsvorstand zu ersuchen, durch eine Vorstellung beim Arbeitsminister und eine Denkschrift an das Abgeordnetenhaus die Interessen des Faches zu vertreten. Zur weiteren Behandlung der Frage wird eine Kommisson aus dem Vereinsvorstande und den Hrn. Dolezalek, Meyer und Lehmbeck gebildet.

Architekten - Verein zu Berlin. Der Verein besuchte Montag, den 18. d. M., Abends 7 Uhr unter Führung der Bauräthe Ende & Böckmann den von diesen Architekten für die Loge Royal-York ausgeführten großartigen Neubau. Da wir eine Publikation über denselben vorbereiten, dürfen wir auf einen Bericht über die unter sehr zahlreicher Betheiligung vor sich gegangene Exkursion verzichten.

Verein für Eisenbahnkunde. Sitzung vom 5. Dezbr. 1882. Hr. Reg.- u. Baurath Stock macht Mittheilung über:

das Verhalten der Westinghouse-Bremse und der Gasbeleuchtungs-Vorrichtung im Eisenbahnwagen bei Gelegenheit eines Unfalles.

Der letztere ereignete sich im Juli v. J. auf der Strecke Berlin-Blankenheim und bestand in der Entgleisung eines Schnellzuges in Folge eines Bandagenbruches an dem gleich hinter dem Packwagen laufenden Personenwagen I./II. Klasse. Der Zug bestand aus 15 Achsen, von denen die vorderen 8 durch die Westinghouse-Bremse, die übrigen durch Handbremsen gebremst werden konnten. Der Zug befand sich auf einem Gefälle von 1 : 150, in einer Fahrgeschwindigkeit von 70 km in der Stunde und kam nach dem erfolgten Bandagenbruch durch automatische Wirkung der Westinghouse-Bremse nach einem Wege von 560 m zum Stillstand. Unter den hierbei vorgekommenen Defekten an dem Betriebs-Material befand sich auch eine Beschädigung des vorderen, unter dem entgleisten Wagen befindlichen Gasbehälters. — Der Zugführer, welcher von seinem Platze aus die Entgleisung des folgenden Wagens bemerkt hatte, verabsäumte es, den in seinem Coupé befindlichen Sicherheitshahn der Westinghouse-Bremse zu bedienen und begab sich in den Packraum seines Wagens, um von hier aus die Signalleine zu ziehen. In dem entgleisten Wagen befanden sich drei Passagiere, darunter ein Beamter; der letztere veranlasste, als er die Entgleisung des Wagens bemerkte, dass

der in dem Wagen befindliche Nothhahn der Luftleitung in die Höhe gestofsen wurde. Letzteres hatte keinen Erfolg, weil, wie sich später ergeben hat, der Wagen-Revisor der Abgangs-Station die Leitung unter diesem Wagen abgesperrt hatte aus dem Grunde, um bei der häufig eintretenden Undichtigkeit der kleinen Hähne ein Selbstbremsen zu verhindern.

Der Stillstand des Zuges erfolgte erst, nachdem die los gerissene Achse des Wagens das kleine Rohr, welches vom Hauptrohr nach dem Funktions-Ventil führt, zerstört und dadurch sämmtliche Bremsen zur Wirkung gebracht hatte. Als der Lokomotivführer durch das Ziehen der Signalleine aufmerksam gemacht worden war, hat er, da die Westinghouse-Bremse nach seiner Angabe den Dienst versagte, Kontredampf gegeben und die Handbremse des Tenders in Thätigkeit gesetzt.

Sobald vom Zuge aus die Westinghouse-Bremse in Thätigkeit gesetzt wird, soll der Lokomotivführer den Zug schleunigst zum Halten bringen und durch eine Drehung des Hebels am Brems-Ventil die Entweichung der Luft aus dem Haupt-Reservoir verhindern. Der Lokomotivführer scheint dies im vorliegenden Falle nicht beachtet zu haben.

Verbleibt die Stellung des Hebels am Brems-Ventil in der vorgeschriebenen gewöhnlichen Lage, so entleert sich das Haupt-Reservoir in etwa 20 Minuten, wenn die Luftpumpe bei vorgeschriebenem langsamen Gang keinen Ersatz liefert. Nach Aussage des Führers hatte derselbe die Luftpumpe, weil er auf der letzten Station 90 Pfd. Druck ablas, nicht auf langsamen Gang gestellt; hätte der Führer den Handgriff in die Stellung „Bremsen los" gebracht, so hätte sich das Haupt-Reservoir in Folge des Defekts am Leitungsrohr in etwa $^1/_2$ Minute entleert und die Bremsen hätten sich nach momentaner Lösung sogleich wieder angezogen.

Redner empfiehlt Versuche darüber anzustellen, ob der Lokomotivführer in solchem Falle bleibend oder für welche Zeit die Lokomotiv-Bremse zu lösen im Stande ist. —

Die Beschädigung des vorderen Gasbehälters geschah durch Verschiebung der abgelösten Achse; die an dem Gasbehälter bewirkte Einbauchung zeigte einen Riss von einigen Millimetern Weite; durch die Reibung des Rades an dem Gasbehälter wurde ein Funkensprühen und hierdurch eine Entzündung des ausströmenden Gases erzeugt; nach den angestellten Ermittelungen betrug der Druck in dem Gasbehälter noch etwa 2 Atmosph. Dass die Entzündung von ausströmendem Gas durch Funken erfolgen kann, ist durch Versuche bestätigt worden. Eine Gasexplosion erfolgte nicht, da hierzu eine vorher gegangene Mischung mit gewöhnlicher Luft gehört. Eine solche Mischung kann aber im allgemeinen weder bei derartigen Unfällen, noch für gewönlich in einem Coupé erfolgen, so dass also die Möglichkeit einer Explosion bei der Gasbeleuchtung in Eisenbahnwagen fast ausgeschlossen ist. —

Hr. Geh. Kommerzienrath **Schwartzkopff** theilt einen ähnlichen, von ihm selbst erlebten Unfall mit Entzündung des aus dem beschädigten Gasbehälter ausströmenden Gases im März d. J. auf Bahnhof Buckau mit und stellt die Frage auf, aus welchen Gründen man die Gasbehälter nicht, wie dies theilweise in Oesterreich geschehe, **oben auf die Wagen** lege. Bei einer Gasentzündung würde alsdann das in dem Wagen sitzende Publikum weniger der Gefahr des Verbrennens ausgesetzt sein. Allerdings müsse man die Gasbehälter nicht so schwer machen, wie die jetzt unter den Wagen angebrachten, sondern man müsse, wie in Oesterreich, das Gas in mehren, 130 bis 150 mm weiten leichten Rohren aufbewahren.

Aus der hieran sich knüpfenden Diskussion, an welcher sich besonders die Hrn. **Kaselowsky**, **Stambke**, **Fairholme**, **Illing** und **Messow** betheiligten, ergab sich, dass die Anbringung leichterer Gasbehälter auf den Wagen, wie sie auch in England und versuchsweise bei einigen Wagen der hiesigen Pferdebahnen in Anwendung sind, besonderen technischen Schwierigkeiten nicht begegnen würde. —

Hr. Maschinen-Inspektor **Stösger** erläuterte die von der Firma M. Schlochauer & Comp. in Berlin übersandte **Zeichnung eines patentirten Bügels für Decken und deren Befestigung bei offenen Güterwagen**. Um namentlich mit Spiritus gefüllte Fässer nach dem Auslande auf offenen Güterwagen verladen zu können, bedürfte man wegen der Steuerabfertigung an der Grenze eine vollständige Eindeckung und einen sicheren Verschluss der Sendung. Die einfache Ueberlegung einer wasserdichten Decke erwies sich hierzu nicht geeignet, weil sich in den Falten und Vertiefungen Schnee und Wasser ansammelte und die Decken nur eine geringe Dauer hatten. Die feste Anbringung von Deckenbäumen zwischen den überhöhten Stirnwänden der Wagen, wodurch den Uebelständen abgeholfen werden sollte, behindert die beliebige Benutzung der Wagen durch die beschränkte Höhe der Beladung. Bei Anwendung der Schlochauer'schen Bügel und Decken werden die bisher vorhandenen Uebelstände vermieden. Die Bügel können nur bei Bedarf verwendet, sonst sicher aufbewahrt und bei jedem offenen Wagen benutzt werden, welcher entsprechend hergerichtet ist. Hierzu sind zwei Hülsen nöthig, von denen an jeder Stirnwand des Wagens eine derselben angeschraubt wird. In jede dieser beiden Hülsen wird ein eisernes Rohr (Gasrohr) eingebracht und mittels eines Keils oder Bolzens, welcher durch Hülse und Rohr gesteckt wird, in beliebiger Höhe eingestellt. Diese beiden Rohre bilden die Stützen für den eigentlichen Bügel, welcher ebenfalls aus zwei eisernen Röhren gefertigt ist, die durch eine Muffe in der Mitte des Wagens verbunden und am anderen Ende mit Kniestücken und Zapfen versehen sind, welche in den vertikalen Rohren Halt finden. Die in der Mitte des Bügels vorhandene Muffe, wie die beiden von ihr zusammen gehaltenen Rohrstücke sind mit rechtem und linkem Gewinde versehen, um den Bügel so weit fest zu spannen, dass die Stirnwände weder nach aufsen noch nach innen gedrückt werden. Ueber den Bügel wird nun die wasserdichte Decke gelegt, welche auf beiden Seiten ohne erhebliche Falten herunter hängt und mittels zweier Ketten oder Schnüre angemessen befestigt wird. Beim Ein- und Ausladen ist es nicht nothwendig, die Decke abzunehmen; man braucht nur die Verschnürung zu lösen, die Decke in die Höhe zu nehmen und etwa bis zur Hälfte umzulegen. Die Ausrüstung eines Wagens mit der bezeichneten Bügelvorrichtung kostet 40 bis 45 *M*; die Kosten der Wagendecke sind verschieden nach ihrer Gröfse. Hr. Stösger bemerkt, dass die Vorrichtung bei der Anhaltischen Eisenbahn sich bewährt hat und dass auch andere Eisenbahnverwaltungen mehrfach von derselben Gebrauch gemacht haben. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurde Hr. Konsul a. D. **Klostermann** hierselbst als ordentliches einheimisches Mitglied aufgenommen.

Der Vorstand wird in seiner gegenwärtigen Zusammensetzung für das Jahr 1883 durch Akklamation wieder gewählt.

Vermischtes.

Eisenbahn-Bau- und Maschinen-Techniker in der preufsischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung. Unter dieser Ueberschrift wird in No. 97 cr. ein Vergleich der, im Etats-Entwurf der Staats-Eisenbahn-Verwaltung pro 1883/84 enthaltenen Stellen für Bau- und Maschinen-Inspektoren mitgetheilt, welcher unvollständig ist.

Es sind nämlich in der daselbst angegebenen Zahl der Stellen für Bau-Inspektoren nur diejenigen der Vorsteher selbstständiger Bau-Inspektionen und der technischen Büreaus der Direktionen enthalten, während die Stellen **der ständigen Hülfs-Arbeiter der Betriebs-Aemter** nicht aufgeführt sind.

Bei den Maschinen-Inspektoren, welche zum Theil bei den Betriebs-Aemtern fungiren, **aber nicht als ständige Hülfsarbeiter derselben**, sind dagegen sämmtliche überhaupt vorhandenen Stellen aufgezählt.

Da der Vergleich hiernach zu irriger Anschauung der thatsächlichen Verhältnisse Veranlassung geben könnte, so erlaube ich mir, nachstehend eine vollständigere Zusammenstellung zu geben:

Obgleich die Zahl der Stellen für **Bau-Inspektoren** aus dem Etats-Entwurf nicht mit voller Sicherheit zu erkennen ist, da bei den ständigen Hülfsarbeitern der Betriebs-Aemter nicht angegeben ist, ob dieselben Juristen oder Bautechniker sind, so lässt sich dieselbe doch ziemlich genau berechnen.

Etwa $^2/_3$ der im ganzen vorhandenen 59 Betriebs-Aemter haben bautechnische Direktoren und infolge dessen je einen juristischen Hülfsarbeiter, also sind etwa 39 der letzteren Juristen. Von den im Etats-Entwurf im ganzen vorgesehenen 198 Stellen für Hülfsarbeiter der Betriebs-Aemter verbleiben mithin ca. 159 Stellen für Bau-Inspektoren. Diesen treten die im besprochenen Vergleich aufgezählten 121 Stellen hinzu, so dass nicht nur 121, **sondern ca 280 Stellen für Bau-Inspektoren vorgesehen sind, welchen 121 Stellen für Maschinen-Inspektoren gegenüber stehen.**

H. v. B.

Nachschrift der Redaktion. Wir geben der vorstehenden Zuschrift Raum, ungeachtet wir der Ansicht sind, dass die Fassung des zweiten Absatzes unserer Mittheilung in No. 97 der unterstellten Absicht, dass die bei den Betriebsämtern als selbstständige Hülfsarbeiter fungirenden Bauinspektoren bei Seite gelassen seien, direkt entgegen läuft, und ungeachtet des Umstandes, dass das vom Hrn. Verfasser beigebrachte Zahlenmaterial Inkorrektheiten enthält.

Zunächst ist die Anführung unrichtig, dass bei den Betriebsämtern Maschinen-Techniker in der Eigenschaft ständiger Hülfstechniker bisher nicht vorkommen; es sind vielmehr nach Ausweis des Personal-Verzeichnisses in unserem Deutschen Baukalender pro 1883 — welches nach den Angaben der bezüglichen **amtlichen Stellen** zusammen getragen ist — schon jetzt nicht weniger als 31 Maschinentechniker als ständige Hülfsarbeiter bei den Betriebs-Aemtern thätig.

Sodann gewähren auch die wirklichen Zahlen, welche sich nach der angegebenen Quelle zusammen stellen lassen, ein anderes Bild als dasjenige, welches der Hr. Verfasser der Zuschrift auf Grund blofser **Schätzungen** entwirft. Es waren am 1. Juli d. J. bei den Betriebs-Aemtern und den zugehörigen Bauinspektionen angestellt: 380 Beamte und darunter 70 Nichttechniker. Da den verbleibenden 310 Technikern noch etwa 90, aus dem Ministerium und den Direktionen hinzu treten, so beläuft sich die Anzahl der qu. Stellen auf überhaupt 400 und unter diesen befinden sich 310 Stellen für Bautechniker und 90 Stellen für Maschinen-Techniker. Mit dem Jahre 1883/84 wird, den Ansätzen des Staatshaushalts-Etats nach, dieses Verhältniss eine wesentliche Verschiebung erleiden.

Es ist bei den Unsicherheiten, welche die jüngsten Verstaatlichungen in die Personalien der Eisenbahn-Beamten hinein getragen haben, möglich, dass die angegebenen Zahlen an kleinen Ungenauigkeiten leiden; aber hiervon abgesehen sind dieselben durchaus geeignet, dasjenige zu bestätigen, was in der Mittheilung in No. 97 ins Licht gestellt werden sollte: die sehr rasche Gewinnung von Terrain in der Staatseisenbahn-Verwaltung seiteus der Angehörigen des Maschinenfachs. Denselben diesen Erfolg zu missgönnen, wie der Hr. Einsender der obigen Zuschrift vielleicht annimmt, hat die Redaktion dies. Bl. keinerlei Veranlassung.

Akademisches Erinnerungsfest. Nach dem Vorbilde des im vorigen Jahre gefeierten Erinnerungsfestes der im Jahre 1856 immatrikulirten ehemaligen Studirenden der Bauakademie, dem in No. 89, Jahrg. 81 u. Bl. ein Bericht gewidmet worden ist, haben vor kurzem auch die Siebenundfünfziger dem Andenken an ihre Studienjahre ein Fest gewidmet, das in seiner auf 3 Tage erstreckten Dauer das des Vorjahrs noch übertraf, auch ihm an Fröhlichkeit nicht nachgestanden haben dürfte. Zufällige Verhältnisse hatten allerdings verhindert, dass dasselbe am Immatrikulations-Tage stattfinden konnte und ebenso war es diesmal nicht gelungen, eine Statistik über die bisherigen Lebens-Schicksale der einstigen Semester-Genossen aufzustellen. Anwesend waren 19 derselben, unter ihnen 5 aus Berlin, 14 aus näherer und weiterer Ferne.

Todtenschau.

Am 15. d. Mts. starb im Alter von 53 Jahren der Geheime Ober-Regierungs-Rath Friedrich Eduard Ernst Wiebe, Mitglied des Kaiserl. Reichs-Eisenbahn-Amts in Berlin.

Der Verstorbene, einer grofsen Familie angehörend, die in fast allen Zweigen des höheren Staatsdienstes vertreten ist, wurde am 14. Februar 1829 zu Flatow in Westpreufsen geboren, begann Ende des Jahres 1852 seinen technischen Beruf als Feldmesser und trat nach abgelegten Prüfungen am 1. April 1858 bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn als Baumeister in Dienst. Sein fernerer Lebenslauf verlief in sehr regelmäfsiger Weise: September 1865 Anstellung als Königlicher Eisenbahn-Baumeister in M.-Gladbach; — Dezember 1866 Ernennung zum Eisenbahn-Bauinspektor und Uebernahme der Betriebs-Inspektor-Stelle bei der Niederschles.-Märk. Eisenb. zu Berlin; — Septbr. 1867 Versetzung in gleicher Eigenschaft zur Hannoverschen Eisenbahn nach Bremen; — Septbr. 1871 Ernennung zum Ober-Betriebs-Inspektor und Versetzung nach Hanuover. — Im März 1872 wurde W. zum Baurath ernannt und demselben kurz darauf die Mitgliedschaft der Eisenbahn-Direktion in Hannover verliehen; hierauf folgte im November 1872 die Ernennung zum Regierungs- und Brth. — Im März 1875 schliefst Wiebe's Thätigkeit im preufsischen Staatsdienste ab, da er um diese Zeit zum Kaiserl. Regierungs-Rath ernannt und als ständiger Hülfsarbeiter in das Reichs-Eisenbahn-Amt berufen ward; schon im Januar 1876 folgte die Beförderung zum Geheimen Regierungs-Rath und vortragenden Rath in dieser Behörde. Die letzte Beförderung am 14. Jan. 1882 zum Geh. Ober-Regierungs-Rath, hat W. nur um 11 Monate überlebt; ein länger dauerndes Herzübel war es, dem er endlich erlag. —

Am 17. Dezbr. ist in München der kgl. bayer. Oberbaurath von Hummel verstorben, ein Techniker, dessen Name mit der Geschichte der bayerischen Eisenbahnen innig verknüpft ist.

Hummel, 1807 in Kaiserslautern geboren, ist ein Sohn der bayerischen Pfalz und es wird sein Name auch zuerst in Verbindung mit einem Unternehmen seiner engeren Heimath genannt, der ersten pfälzischen Eisenbahn Neustadt-Kaiserslautern, zu welcher er noch als Baupraktikant den Plan entwarf. Diese Erstlingsarbeit soll sich solcher Anerkennung erfreut haben dass H. von der Regierung ein Stipendium verliehen ward behufs Ausführung einer nach Holland und Frankreich gerichteten Studienreise. Vielleicht war es eine Frucht dieser Reise, dass H. im Jahre 1841 eine Berufung als Professor an die Vorläuferin der jetzigen Münchener techn. Hochschule, die polytechnische Schule, erhielt, um neben dieser lehrenden Thätigkeit eine Stelle als Oberingenieur in den obersten Baubehörden auszufüllen. 1851 ward H. zum Oberbaurath befördert, 1856 übernahm er, mit Urlaub von der Regierung versehen, die Stelle eines 2. Direktors beim Bau der bayerischen Ostbahnen, um nach dessen Beendigung wieder in den Staatsdienst zurück zu kehren. Seine amtliche Thätigkeit schloss mit dem Jahre 1870 ab, wo er sich in den wohl verdienten Ruhestand zrück zog.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum National-Denkmal für Viktor Emanuel. Die Ausschreibung der neuen Konkurrenz, vom Minister des Innern Depretis als Präsidenten der königlichen Kommission und vom Sekretär derselben, de Renzis, gezeichnet, ist nunmehr erfolgt. Ohne jede weitere Beschränkung können wiederum Künstler aller Länder an diesem zweiten grofsen Wettkampfe theilnehmen. Das Monument soll sich auf der nördlichen Höhe des kapitolinischen Hügels, an Stelle des alten Klosters der *Fratri minori Osservanti di S. Francesco* und auf gleichem Niveau mit S. Maria in Aracoeli erheben in der Verlängerung der Axe des Korso, der alten via Flaminia und als würdiger perspektivischer Abschluss für diesen. Ein dem Programme beigegebener Plan bezeichnet das einzuhaltende Lineament. Das Ganze soll sich aus folgenden Theilen zusammen setzen:

1) Der Reiterstatue Viktor Emanuels in Bronze,
2) einem architektonischen Hintergrund, bestehend aus einem Portikus, einer Loggia oder einem andern, der Phantasie des Künstlers anheim gestellten Architekturstück, durch welches zugleich die zur Rechten liegenden Bauten zu verdecken sind. Als ohngefähre Maafse sind 30 m für die Breitenausdehnung, 29 bezw. 24 m für die Höhe angegeben, sowie ein Minimalabstand von 10 m von der Seitenfaçade der Kirche,
3) der von der Verlängerung des Korso bis zum Monument — eine Höhe von 27 m — hinauf führenden Treppenanlage.

Einige hierbei in Rücksicht zu ziehende Gesichtpunkte werden angeführt. Die Konkurrenten haben einzureichen:

a) Das Modell der Reiterstatue in einer Höhe von 0,80 m excl. Sockel.
b) Zeichnungen in $^1/_{200}$ für den Grundplan und $^1/_{100}$ für den Aufriss.
c) Details in $^1/_{40}$ vom Monument und der Hauptpartie der Architektur.
d) Beschreibung des Werkes und Kostenanschlag.

Für die Preise sind wiederum Anhaltspunkte geboten und es brauchen solche für Fundirungen und Substruktionen nicht eingesetzt zu werden, da hierfür eine Pauschalsumme von 1 Million angenommen ist.

Für Alles in Allem — Fundirung, Substruktion, Aufbau, Skulptur, Malerei und event. sonstige Dekorationen — darf die Summe von 9 Millionen italienische Lire nicht überschritten werden.

Den Konkurrenten ist es frei gestellt, ihren Namen zu nennen oder denselben mit Angabe des Wohnortes u. s. w. in einem mit Motto versehenen versiegelten Couvert zu hinterlegen.

Der Konkurs wird am 15. Dezember 1883, Nachmittag 5 Uhr geschlossen. Die Projekte, welche nicht vor dem 15. November 1883 dem Sekretariat der Königlichen Kommission zu übermitteln sind, werden vor dem Urtheilsspruche öffentlich ausgestellt. Das motivirte Urtheil wird durch die Königliche Kommission in der *Gazzetta ufficiale del regno* publizirt.

Der Autor des besten und für die Ausführung würdigsten Projektes soll übrigens — mit einigen Klauseln — mit der künstlerischen Oberleitung für den architektonischen Theil oder mit der Ausführung der Bildhauer-Arbeit betraut werden, event. hat er das Recht auf eine Entschädigung von 50 000 Frcs. Weitere 50 000 Frcs. sollen unter die nächstbesten Konkurrenten vertheilt werden. Die preisgekrönten Projekte gehen in den Besitz des Staates über.

Die Kommission, welche die Preise vertheilt, das Projekt zur Ausführung wählt, Offerten entgegen nimmt und die Ausführung überwacht, ist durch Königliches Dekret vom 13. Septbr. 1880 und vom 12. Februar 1882 ernannt — es wird sich also in ihrer Zusammensetzung nichts geäudert haben.

Dies vorläufig ohne weiteren Kommentar.

Fr. Otto Schulze.

Zur Wiesbadener Rathhaus-Konkurrenz. Im Anschluss an die in letzter Nummer der „Dtschn. Bauztg." enthaltenen Beschwerde, erlauben wir uns, Sie ebenfalls um Veröffentlichung des Folgenden zu bitten: Die unter Glas und Rahmen in Kartons von uns eingelieferten Pläne sind vom Stadtbauamt in Wiesbaden behufs Rücksendung in eine übermäfsig grofse Kiste geworfen und ohne jede Befestigung mit derselben der Bahn übergeben worden. Selbstredend sind beim Transport bei der ungleichen Gröfse der Rahmen, diese von einer Seite zur anderen geschleudert, die Gläser, Rahmen etc. total zertrümmert worden; dabei sind die Glasscherben in fast alle Zeichnuugen mehr oder weniger eingedrungen. Ein grofses Detailblatt, welches mit vielem Aufwand an Zeit und Mitteln hergestellt wurde, ist der Länge nach durchschnitten; die theueren Kartons sind in den Profilen vollständig ruinirt und die Rahmen ebenfalls gröfstentheils unbrauchbar geworden. — Die theilweise Wiederherstellung (behufs Publikation) verschiedener Blätter, bei welchen dies überhaupt möglich war, hat einen Kostenaufwand von 150 *M.* verursacht. Die Einreichung unseres Schadenersatz-Anspruches an das Stadtbauamt wird selbstredend, nachdem wir einen genaueren Ueberblick über diese fahrlässige Beschädigung fremden Eigenthums gewonnen haben werden, in gebührender Weise erfolgen.

Düsseldorf, 18. Dezember 1882. van Els & Schmitz.

Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Volksbade in Basel. Verlangt werden Zeichnungen im Maafsstabe 1 : 100, ein Kosten-Anschlag und eine Betriebs-Rechnung. Preise: 800, 500 und 200 Frcs. Schluss der Konkurrenz: 31. März 1883. Das Programm kann von dem Sanitäts-Departement in Basel bezogen werden.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Kunstgewerbe-Museums und der perm. Bau- u. Kunstgewerbe-Ausstellung in Berlin. Das Ergebniss der diesmaligen Konkurrenzen ist leider ein weniger befriedigendes als in früheren Jahren; die Betheiligung ist geringer gewesen und auch der Werth der eingelieferten Arbeiten — sowohl im Durchschnitt wie auch hinsichtlich der

besten Leistungen — erreicht nicht die gewohnte Höhe. Diese für jeden sachverständigen Besucher der Ausstellung unverkennbare Thatsache hat ihren Ausdruck auch in dem so eben bekannt gewordenen Spruch des Preisgerichts gefunden, das statt der 12 zur Verfügung stehenden Ehrenpreise nur fünf zu ertheilen im Stande war. Die für eine silberne Abendmahlskanne und für einen Baldachin aus hölzernem Zeltgerüst mit Stoffbekleidung ausgesetzten 4 Preise fielen aus, weil für diese Aufgaben überhaupt keine Lösung eingegangen war. In der Aufgabe eines Altarleuchters in vergoldeter Bronze hatte sich zwar 1 Konkurrent und an der eines Tafelaufsatzes in farbig glasirter Terrakotta hatten sich 5 Konkurrenten betheiligt: es war jedoch nur möglich eine einzige dieser 6 Arbeiten, welche für die letzterwähnte Aufgabe von der Magdeburger Thonwaarenfabrik ehem. Duvigneau eingeliefert war, zu prämiiren. Dagegen sind für die Preisbewerbungen um ein Pianinogehäuse und um ein Stutzuhrgehäuse mit Metall-Montirung je 2 Preise vertheilt worden, welche den beiden Arbeiten von J. Pfaffe in Berlin (nach Sputh's Entwurf) und Sauermann in Flensburg bezw. vom Architekt Max Schotting in Breslau und J. L. Löbner in Berlin (gleichfalls nach Sputh's Entwurf) zufielen. — Hoffen wir, dass nur zufällige Umstände den diesmaligen etwas unbefriedigenden Erfolg veranlasst haben und dass das Ergebniss der nächsten Konkurrenzen um so glänzender ausfallen möge.

Bei einer Konkurrenz um den Erweiterungsbau der Sorbonne in Paris hat unter 18 Bewerbern der Architekt Nénot den ersten Preis erhalten. Ob abermals mit demselben Projekte, das ihm bekanntlich zunächst den *Prix de Rome* und dann nach entsprechender Umarbeitung im vorigen Jahre den Preis in der Konkurrenz um das Viktor-Emanuel-Denkmal verschafft hat, wird nicht berichtet.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Mainzer Gewerb-Vereins. Indem wir unsere Leser auf das im Inseratentheil unserer No. 101 erlassene Preisausschreiben hinweisen, rekapituliren wir an dieser Stelle, dass es sich bei demselben um je 6 Aufgaben aus dem Gebiete der Goldschmiedekunst und der Kunstschlosserei handelt, für welche je 4 Preise von 50—200 ℳ ausgesetzt sind. Die Entwurfzeichnungen sind bis zum 1. März 1883 einzureichen.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Weyrich, Wasserbau-Kondukteur zu Zollerspieker. Wassermessung in der Elbe bei Altengamm, oberhalb Hamburg. (Extra-Abdr. a. d. Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover, Bd. 28. Heft 3.)

Susemihl, A. J., † grofsh. mecklenb.-schwer. Bmstr. etc. Das Eisenbahn-Bauwesen für Bahnmeister und Bauaufseher. Anleitung f. d. prakt. Dienst und zur Vorbereitung f. d. Bahnmeister-Examen. Nach des Verfassers Tod herausgegeben von G. Barkhausen, Reg.-Bmstr. u. Doz. a. d. techn. Hochschule zu Hannover. Wiesbaden 1882; J. F. Bergmann. — Pr. 4,20 ℳ.

Manega, Rud., Ob.-Insp. d. österr. Staatseisenb.-Gesellsch. etc. Anleitung zum Traziren von Eisenbahnlinien für angehende Ingenieure. Mit 3 Taf., enth. 34 Fig. Weimar 1883; Bernh. Friedr. Voigt. — Pr. 4 ℳ.

Woas, Fr., Reg.-Baumstr. in Saarbrücken. Repertorium der Journal-Litteratur der Eisenbahn-Technik. I. Die Jahre 1880 u. 81. Berlin 1882; Jul. Springer. — Pr. 5 ℳ.

Dr. **Moos**, Prof. in Heidelberg, Dr. H. **Pollnow** u. Dr. D. **Schwabach**, prakt. Aerzte in Berlin. Die Gehörs-Störungen des Lokomotiv-Personals und deren Einfluss auf die Betriebs-Sicherheit der Eisenbahnen. 2. Abdruck. Wiesbaden 1882; J. F. Bergmann.

Glaser-De Cew, Gustav. Die magnet-elektrischen und dynamo-elektrischen Maschinen und die sogen. Sekundär-Batterien. Mit 54 Abbildgn. Wien, Pest u. Leipzig; A. Hartleben's Verlag. — Pr. 3 ℳ.

Hostmann, A., grofsh. sächs. Baurath und **Koch**, Rich., Eisenb.-Masch.-Ingen. Mittheilungen über Lokalbahnen, insbesondere Schmalspurbahnen. 1. u. 2. Heft. Wiesbaden 1882; J. F. Bergmann. — Pr. pr. Heft 4 ℳ.

v. **Kaven**. Brth. u. Geh. Reg.-Rath, Prof. a. d. techn. Hochschule zu Aachen. Die Rutschungen und Beschädigungen der Böschungen der Erdbauten bei Eisenbahnen und Strafsen und die zur Sicherung und Reparatur angewendeten Mittel. Mit eingeheft. Atlas von 21 Tafeln. Wiesbaden 1883; J. F. Bergmann.

Dr. **Menzel**, C. A., Univers.-Bauinsp. u. Prof. Der Steinbau (der praktische Maurer). Handbuch für Architekten, Bauhandwerker und Bauschüler. 8. Aufl., mit Zugrundelegung der neuen Orthographie bearb. von Dr. F. Heinzerling, Kgl. Brth. u. Prof. I. Theil: Der „gesammten Hochbaukunst“ II. Bd. Leipzig 1882; G. Knapp's Verlags-Buchhandlgung (E. Nowák). Pr. 5 ℳ.

Nowák, E., Ingenieur. Der Metallbau. Handbuch für Architekten, Bauhandwerker und Bauschüler. 3. gänzl. umgearb. Aufl. I. Theil: Der „Gesammten Hochbaukunst“ III. Bd. Leipzig 1882; G. Knapp's Verlagsbuchhdlg. (E. Nowák.)

Dejtruba, Josef, techn. Blitzableiter- u. Telegr.-Bauanstalt in Prag. Der Blitzableiter und seine Wirkungen. Prag 1881; Selbstverlag des Verf.

Karmarsch u. Heeren's technisches Wörterbuch. 3. Aufl., ergänzt u. bearb. von Kick und Gintl, Professoren a. d. techn. Hochschule zu Prag. Lfrg. 54 u. 55. Prag 1882; A. Haase. Pr. pro Lfrg. 2 ℳ.

Ross, F., Arch. u. Versicherungs-Experte. Leitfaden für die Ermittelung des Bauwerthes von Gebäuden, sowie dessen Verminderung mit Rücksicht auf Alter und geschehener Instandhaltung. Hannover 1882; Schmorl & v. Seefeld. Pr. 1 ℳ.

Heroldt, Carl, Bmstr. u. ger. Sachverständ. in Stettin. Tabelle zur Ermittelung von Gebäudewerthen etc. Stettin 1882; Friedr. Nagel.

Behrend, Gottlieb, Ing. in Hamburg. Tabellen über Kraft- und Nutz-Leistung von Dampfmaschinen. Zum Gebrauche für Masch.-Techniker u. Besitzer von Dampfmaschinen, nach J. Völckers's Indikator. Heft I. Halle a. S. 1883; Wilh. Knapp.

Talbot, Roman. Die Benutzung der Photographie zu wissenschaftlichen u. technischen Zwecken, speziell für Künstler, Architekten, Ingenieure etc. Selbstverlag des Verf., Berlin, Auguststr. 68.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: a) Zum Eisenb.-Betr.-Insp. bei der Verwaltung der Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen Louis Ferd. Kriesche; gleichzeitig ist demselben die bisher kommissarisch verwaltete Stelle d. Vorst. d. bautechn. Bür. d. Gen.-Dir. zu Strafsburg definitiv übertragen worden. — b) zu Reg.-Bmstrn. die Reg.-Bfhr. Gotth. Schwidtal aus Grünberg i. Schles., Rob. Friederichs a. Dirnhausen (Kr. Waldbroel), W. Körte aus Flatow i. Westpr., Karl Breusing aus Osnabrück, Karl Bongard aus Aachen, Bernh. Zölffel aus Berlin und Alfred Bohnstedt aus St. Petersburg; — b) Zu Reg.-Bfhrn.: die Kand. d. Baukunst Adalb. Metzing aus Berlin, Alb. Löfken aus Wetter a. Ruhr, Herm. Malachowski aus Strzelno in Posen u. Rich. Bock aus Erfurt; — c) zu Reg-Masch.-Bfhrn.: Alfred Kulse aus Breslau, Max Schultze aus Naumburg, Wilh. Jacobs aus Diezenhausen, Fritz Oelsner ans Breslau u. Alb. Mykisch aus Danzig.

Die Bauführer-Prüfung im Hochbaufach hat bei der techn. Prüfungs-Kommission in Hannover Rich. Kampf aus Hilden bestanden.

Kreis-Bauinspektor Wagenführ in Salzwedel tritt zum 1. April 1883 in den Ruhestand.

Sachsen. Ernannt: Der bish. techn. Hülfsarb., gepr. Ziv.-Ing. Oswald Schmidt zum Strafsenbau-Assistent b. d. kgl. Sächs. Strafsenbau-Verwaltung.

Württemberg. Dem Arch. Vogel, Vorstand der städt. Gewerbeschule in Stuttgart ist der Titel „Professor“ verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Barmen. Wir erwähnen auf Ihren Wunsch gern, dass die von uns dem neuesten Heft des Zentralblatts für allgemeine Gesundheitspflege entnommene Notiz über die Badeanstalt in Barmen (No. 102/3 u. Bl.) insofern noch der Vervollständigung bedarf, als der Antheil, den der zu diesem Zweck von Gotha nach Barmen berufene Architekt Bartholomé an Entwurf und Ausführung des Baues gehabt hat, hervor zu heben ist.

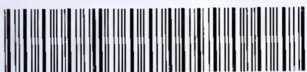
Hrn. K. in Wiesbaden. Dass bei der von M. S. Hess in Frankfurt a. M. ausgeschriebenen, in No. 98 u. Bl. erwähnten Konkurrenz für Entwürfe zu eisernen Zimmeröfen nicht blos auf die schöne Form, sondern auch auf die zweckmäfsige Konstruktion der Oefen Rücksicht zu nehmen ist, scheint uns ein Vorzug des Preisausschreibens zu sein — wenn auch zur Lösung der Aufgabe event. ein Künstler und ein Heiztechniker sich zu gemeinsamer Arbeit verbinden müssen.

Hrn. F. Th. hier. Die Anlage der Kegelbahnen ist bis jetzt Sache der Empirie und wird meist von Spezialisten betrieben. Vielleicht findet Ihre Anfrage, wie weit die Kegel auseinander stehen müssen, die übrigens auch einer theoretischen Lösung fähig sein muss, durch einen solchen an dieser Stelle Beantwortung.

Hr. Ing. E. Hulck, früher in Homburg-Kedingen, sowie Hr. G. Osterhof, früher in Cassel-Wehlheiden, werden um freundliche Mittheilung ihres gegenwärtigen Aufenthalts-Ortes gebeten.

Hrn. E. N. in Dresden. Im Prinzip sind Sie nach unserer persönlichen Ansicht berechtigt, für Aufstellung des bezgl. Kostenauschlags Entschädigung zu verlangen, obgleich es in diesem wie in allen ähnlichen Fällen schwer sein dürfte, zu entscheiden, ob ein direkter technischer Auftrag oder die Aufforderung zur Abgabe einer Submissions-Offerte vorliegt. Leider wird mit der Arbeitskraft der Bau-Unternehmer bei Submissionen vielfach grofser Missbrauch getrieben, so dass es sich wohl verlohnte, wenn in dieser Beziehung bestimmte Grundsätze vereinbart würden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.


GETTY CENTER LIBRARY
3 3125 00614 9310